

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG
INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS-ICEAC
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA – PROFIAP

JOICE ROCHA FERREIRA

**PROPOSIÇÃO DE UM *FRAMEWORK* PARA ADOÇÃO DO SISTEMA
ELETRÔNICO DE INFORMAÇÕES - SEI**

RIO GRANDE

2023

JOICE ROCHA FERREIRA

**PROPOSIÇÃO DE UM *FRAMEWORK* DE ADOÇÃO DO SISTEMA ELETRÔNICO
DE INFORMAÇÕES - SEI**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração Pública em Rede Nacional/ PROFIAP da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Administração Pública. Orientador: Prof. Dr. Guilherme Lerch Lunardi.

Rio Grande, RS

2023

Ficha Catalográfica

F383p Ferreira, Joice Rocha.
Proposição de um *Framework* de adoção do Sistema Eletrônico de
Informações – SEI / Joice Rocha Ferreira. – 2023.
137 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande –
FURG, Programa de Pós-Graduação em Administração Pública em
Rede Nacional, Rio Grande/RS, 2023.

Orientador: Dr. Guilherme Lerch Lunardi.

1. Implantação 2. *Framework* 3. Sistema Eletrônico de
Informações - SEI 4. *Technology-Organizational-Environmental*
5. Instituições Públicas 6. *Design Science Research* I. Lunardi,
Guilherme Lerch II. Título.

CDU 658

Catálogo na Fonte: Bibliotecário José Paulo dos Santos CRB 10/2344

JOICE ROCHA FERREIRA

Esta dissertação foi julgada adequada para obtenção do grau de Mestre em Administração Pública e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação Profissional em Administração Pública (PROFIAP), em Rede Nacional, realizado na Universidade Federal do Rio Grande - FURG. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo citados.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Guilherme Lerch Lunardi

Orientador (Universidade Federal do Rio Grande - FURG)

Prof. Dr. Décio Bittencourt Dolci

(Universidade Federal do Rio Grande - FURG)

Prof. Dr. Custódio da Costa Filho

(Instituto Politécnico de Setúbal - IPS)

Aprovada em 23 de agosto de 2023.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós Graduação do Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional - PROFIAP e à Universidade Federal de Rio Grande-FURG pela oportunidade concedida para a realização deste curso.

À equipe da Prefeitura Universitária da PROINFRA da FURG pelo apoio durante essa etapa.

Ao Prof. Dr. Guilherme Lerch Lunardi pelas inúmeras orientações, confiança e amizade em todo o caminho percorrido até aqui.

Aos gestores participantes dessa pesquisa que contribuíram com suas experiências para a realização desse estudo.

Aos membros da banca examinadora, Prof. Dr. Décio Bittencourt Dolci e Prof. Dr. Marcelo Gonçalves Rubinstein Custódio da Costa Filho, que tão gentilmente aceitaram participar e colaborar com esta dissertação.

À minha família, pelo incentivo, paciência e compreensão ao longo desse período.

A Deus por iluminar meu caminho e me permitir realizar tantos sonhos nesta existência.

Que este trabalho represente um pequeno, porém significativo, passo em direção a uma gestão pública mais moderna e eficiente com a adoção do SEI.

RESUMO

Com o avanço da Tecnologia da Informação (TI), especialmente com a disseminação da Internet, o Governo tem buscado novas abordagens para a gestão pública, integrando a TI em suas práticas. Várias iniciativas de acessibilidade de informações e serviços públicos têm sido implementadas pelo governo federal. Nesse sentido, o Sistema Eletrônico de Informações - SEI, que oferece funcionalidades para criar, editar e assinar eletronicamente documentos, surge como uma possibilidade de gestão de processos eletrônicos. Diante desse cenário, o modelo TOE (Technology-Organizational-Environmental) proposto por Tornatzky e Fleischer mostra-se relevante ao reconhecer que diferentes contextos tecnológicos, organizacionais e externos podem influenciar a adoção de inovações tecnológicas, oferecendo valiosos insights para pesquisadores e profissionais. Nesse contexto, o objetivo dessa dissertação foi desenvolver um Framework específico para auxiliar as Instituições Públicas Brasileiras na adoção eficiente do SEI, baseando-se no modelo TOE. O estudo foi baseado na *Design Science*, que seguiu as etapas metodológicas da *Design Science Research*, em que foram identificados estudos sobre o SEI no setor público, mapeando-se os diferentes facilitadores, inibidores, estratégias e ações empregadas por essas instituições, considerando os fatores tecnológicos, organizacionais e ambientais nas etapas de adoção do SEI (pré, implantação e pós-implantação), gerando, assim, o *framework* da pesquisa. Através de entrevistas realizadas com três especialistas de diferentes instituições públicas, foi possível identificar lacunas e potenciais melhorias no *framework*, com base em suas próprias experiências e conhecimentos na implantação do SEI. Dessa forma, a validação do *framework* com esses gestores comprovou sua eficácia e sua adequação ao contexto proposto. Ainda, um plano foi apresentado para auxiliar na implementação do *framework* em instituições que ainda não adotaram o SEI ou estão enfrentando desafios em sua adoção. Esse plano oferece uma lista abrangente de recomendações aplicáveis em todas as fases do processo de adoção do SEI, tornando-se um guia para orientar a sua efetivação nas Instituições Públicas Brasileiras.

Palavras-chave: Implantação. *Framework*. Sistema Eletrônico de Informações - SEI. *Technology-Organizational-Environmental*. Instituições Públicas. *Design Science Research*.

ABSTRACT

With the advancement of Information Technology (IT), especially with the widespread use of the Internet, the Government has been seeking new approaches to public administration, integrating IT into its practices. Several initiatives for accessibility of information and public services have been implemented by the federal government. In this context, the Electronic Information System - SEI, which offers functionalities to create, edit, and electronically sign documents, emerges as a possibility for electronic process management. In light of this scenario, the Technology-Organizational-Environmental (TOE) model proposed by Tornatzky and Fleischer becomes relevant by recognizing that different technological, organizational, and external contexts can influence the adoption of technological innovations, providing valuable insights for researchers and professionals. Therefore, the objective of this dissertation was to develop a specific Framework to assist Brazilian Public Institutions in the efficient adoption of SEI based on the TOE model. The study was based on Design Science, following the methodological steps of Design Science Research. Studies on SEI in the public sector were identified, mapping the various facilitators, inhibitors, strategies, and actions employed by these institutions, considering technological, organizational, and environmental factors in the stages of SEI adoption (pre-implementation, implementation, and post-implementation), thereby generating the research framework. Through interviews conducted with three experts from different public institutions, it was possible to identify gaps and potential improvements in the framework, based on their own experiences and knowledge in SEI implementation. Thus, the validation of the framework with these managers confirmed its effectiveness and suitability for the proposed context. Additionally, a plan has been presented to assist in the implementation of the framework in institutions that have not yet adopted SEI or are facing challenges in its adoption. This plan offers a comprehensive list of recommendations applicable in all phases of the SEI adoption process, serving as a guide to facilitate its implementation in Brazilian public institutions.

Keywords: Implementation. Framework. Electronic Information System - SEI. Technology-Organizational-Environmental. Public Institutions. Design Science Research.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Visão geral do SEI - Tela “Controle de Processos”	21
Figura 2 - Ciclos da Design Science Research	43
Figura 3- Desenho da pesquisa.....	45
Figura 4 - <i>Framework</i> Preliminar do estudo	47
Figura 5 – Categorias de Ações encontradas nos estudos analisados.....	47
Figura 6 – Categorias de Sugestões encontradas nos estudos analisados	95
Figura 7 – Categorias de Inibidores encontrados nos estudos analisados	96
Figura 8 – Categorias de Facilitadores encontrados nos estudos analisados.....	96
Figura 9 - <i>Framework</i> desenvolvido	97
Figura 10 – Dificuldades enfrentadas na implementação do framework proposto	98
Figura 11 –Ações/sugestões mais importantes na implementação do Framework proposto .	106
Figura 12 - <i>Framework</i> de adoção do SEI validado	111

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Teoria TOE original	22
Quadro 2- Estrutura TOE: Tecnologia-Organização-Ambiente.....	24
Quadro 3- Estudos relacionados com o tema - Catálogo de Teses e Dissertações do Portal de Periódicos da CAPES e Periódicos CAPES	27
Quadro 4 - Tipos de artefatos	41
Quadro 5- Procedimentos gerais para a condução e avaliação da DSR	42
Quadro 6- Participantes/Avaliadores da pesquisa	49
Quadro 7– Resumo das entrevistas.....	49
Quadro 8 - Sequência da Análise de Conteúdo	52
Quadro 9 – Fase de Pré-Implantação.....	55
Quadro 10 – Fase de Implantação	71
Quadro 11 – Fase de Pós-Implantação	81
Quadro 12- Apresentação dos resultados das entrevistas realizadas no ciclo de avaliação ...	100

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Mapeamento de resultados	26
--	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	10
1.2 OBJETIVOS	11
1.2.1 Objetivo Geral.....	11
1.2.2 Objetivos Específicos	12
1.3 JUSTIFICATIVA E CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA	12
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1 MODERNIZAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA.....	15
2.2 SISTEMA ELETRÔNICO DE INFORMAÇÕES	17
2.4 ESTUDOS ANTERIORES.....	25
3. METODOLOGIA.....	40
3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA	40
3.2 DESENHO DA PESQUISA	44
3.3 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	50
4. RESULTADOS	54
4.1 DESENVOLVIMENTO DO FRAMEWORK DE ADOÇÃO DO SEI	54
4.1.1 Fase de Pré-Implantação	55
4.1.2 Fase de Implantação.....	71
4.1.3 Fase de Pós-Implantação	81
4.2 VALIDAÇÃO DO FRAMEWORK DE ADOÇÃO DO SEI.....	99
5. PLANO DE AÇÃO	112
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	116
REFERÊNCIAS	121
APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA	130
APÊNDICE B – <i>FRAMEWORK</i> PROPOSTO INICIALMENTE	134

1 INTRODUÇÃO

Percebe-se que a adoção de novas tecnologias aplicadas no setor público pode contribuir de diferentes formas para a sociedade, seja prestando melhores serviços aos cidadãos, ou aprimorando as habilidades dos servidores públicos e das atividades que desempenham. Nessa perspectiva, a Tecnologia de Informação (TI) torna-se uma aliada no gerenciamento de registros, conforme afirma Nascimento (2017), a gestão de documentos eletrônicos nos diversos setores da Administração Pública favorece o acesso à informação, permitindo o aperfeiçoamento de tarefas que envolvem transparência, fiscalização e controle mais efetivos das suas atividades.

Imprescindível ressaltar que essa gestão eletrônica se destaca ainda pela agilidade e capacidade de recuperar informações, o que beneficia uma tomada de decisões célere pelos gestores públicos e, ao mesmo tempo, proporciona um retorno mais rápido às pessoas interessadas (NASCIMENTO, 2017). Com esse mesmo pensamento, Silva (2019) compartilha a importância da tecnologia na organização dos órgãos públicos para que haja velocidade no atendimento das demandas dos cidadãos, já que o uso de ferramentas tecnológicas no exercício das funções de seus servidores colabora para uma maior eficiência e consequente modernização na gestão da Administração Pública.

Assim, a evolução da tecnologia, impulsionada especialmente pela Internet, tem desafiado a gestão do serviço público, estimulando a criação de novos sistemas com o objetivo de auxiliar no desenvolvimento das suas atividades e na prestação de serviços com maior qualidade à sociedade. Embora a adoção de novas tecnologias incentive a transparência e eficiência de seus processos administrativos permitindo o acompanhamento dos acontecimentos em tempo real de forma simplificada, Fulton *et al.* (2018) afirmam que há uma tendência do seu emprego em organizações públicas ser mais complexo do que no serviço privado.

Diante desse cenário, a implementação de iniciativas conhecidas como Governo Eletrônico ou *e-gov* vem ocorrendo mundialmente e são realizadas por meio de novas formas de relacionamento da Administração Pública com a sociedade e vice-versa, sendo vista de forma desafiadora, como mostram estudos que investigam impactos sobre a adoção de TI e barreiras na participação das pessoas que atuam nesse processo, sendo tal aspecto considerado um fator crucial para alcançar o uso esperado do sistema que está sendo implementado (REHOUMA, 2020). Nesse sentido, o conceito de Governo Eletrônico abrange possíveis

ações entre os Poderes, esferas e a sociedade, de forma que permite o acompanhamento de gastos e arrecadações, contribuindo para um processo democrático (VIEIRA; TAVARES, 2022).

Como exemplos dessas ações, tem-se a informatização do sistema judiciário brasileiro, considerada como uma política pública implantada com o objetivo de combater principalmente a morosidade que afeta seus processos (RAMOS, 2016), a nota fiscal eletrônica, a votação eletrônica, o sistema de compras do Governo Federal (Comprasnet) e o Portal da transparência (OLIVEIRA; COUTINHO, 2021). Complementarmente, diversos softwares de gestão de processos eletrônicos têm sido implantados em instituições federais brasileiras, como universidades, a Polícia Federal, o Instituto Nacional do Seguro Social, a Agência Nacional de Aviação, entre outros órgãos, os quais buscam uma ferramenta própria de otimização de suas informações, como apontado no estudo de Andrade e Ramos (2022).

Contudo, apesar dos sistemas de informação proporcionarem maior eficiência no atendimento à população, seu sucesso depende de vários fatores como, por exemplo, superar dificuldades como a falta de recursos humanos qualificados, parcerias no uso dessa tecnologia e disponibilidade de equipamentos, constatando-se, assim, a necessidade de mais avaliações e pesquisas sobre os desafios encontrados para que as informações geradas sirvam para a melhoria dos serviços (MOURA, 2018). Diante dessas dificuldades de adoção presentes na atual Administração Pública, que já trabalha diariamente com recursos escassos para as suas necessidades, a maneira apropriada de vencê-las é por meio da inovação, a qual abrange uma preocupação com o papel e a atuação da Gestão Pública por meio do gerenciamento e suporte à área de tecnologia (ARAÚJO, 2018).

Desse modo, uma das possibilidades de gestão de processos eletrônicos colocada à disposição das Entidades Públicas é o Sistema Eletrônico de Informações – SEI, que é uma ferramenta gratuita, desenvolvida pelo TRF-4, decorrente do projeto Processo Eletrônico Nacional (PEN). Araújo (2018) expõe que em 2013 surgiu o SEI, resultado de ações por parte de vários órgãos e entidades da Administração Pública. Tal recurso, segundo a autora, apresenta particularidades de compartilhamento de conhecimento, de maneira atualizada, e imediata comunicação de ocorrências, visando melhorias no desempenho dos processos. Ainda, afirma que esse mecanismo digital inclui práticas inovadoras no setor público e que pode ser adotado por qualquer ente federativo.

No ano de 2015, foi publicado o Decreto nº 8.539 que dispôs 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, definindo o prazo de dois anos para a implantação do meio eletrônico no processo administrativo desses órgãos. Logo, a inclusão do meio tecnológico nas instituições tornou-se uma necessidade também diante de imposições legais e questionamentos por parte de fiscalizações (RODRIGUES, 2020), já que muitas organizações não cumpriram esse prazo que finalizou em 2017, permanecendo em atraso até hoje. Cabe ainda ressaltar nesse aspecto, a importância da “Lei do Governo Digital” – Lei nº 14.129/2021, que visa ao aumento da eficiência por meio da modernização e simplificação da relação do poder público com a sociedade. Inclusive aponta Rodrigues (2020), que também é fundamental que as instituições planejem e elaborem políticas e estratégias que considerem o acesso aos documentos digitais como algo prioritário.

Sendo assim, dada a necessidade legal da implantação pelos órgãos públicos de sistemas informatizados que deem suporte à gestão de seus processos administrativos, em especial por meio do SEI, a complexidade enfrentada pelo setor público para a sua implantação e a dependência tecnológica cada vez mais intensa presente na área pública, evidencia-se a necessidade de aprofundar os estudos já realizados sobre a implantação do SEI, de modo que possam identificar e consolidar diferentes ações a serem contempladas durante o processo de adoção do SEI nos referidos órgãos, assim como os fatores que podem facilitar ou inibir sua implantação, gerando assim um *framework* como resultado final nesta pesquisa.

O conceito de *framework* adotado neste trabalho é o definido por Pree, Fontoura e Rumpe (2001), os quais definem um *framework* como uma coleção de diversos componentes independentes com uma cooperação pré-definida entre eles, com a finalidade de realizar uma determinada tarefa. Além disso, um *framework* por ser definido como uma infraestrutura ou esqueleto de uma família de aplicações projetado para ser reutilizado, vislumbrando-se, assim, sua significativa importância na redução de tempo em futuras adoções de sistemas de informação (GABRIELI *et al.*, 2007). Adicionalmente, Lima e Lezana (2005) destacam sua importância ao argumentarem que os *frameworks* representam temas complexos em formas que possam ser observadas e estudadas, além de pontuar sua utilização mencionando que auxiliam no entendimento e comunicação entre os envolvidos em uma determinada situação que apresenta diferentes perspectivas.

Complementarmente, Baker (2011) assinala que, perante a importância da adoção de inovações nas organizações, a falta de compreensão sobre a sua implantação demonstra que o modelo TOE – Technology, Organization & Environment (em português, Tecnologia, Organização e Ambiente) é capaz de fornecer *insights* para pesquisadores e profissionais

interessados na adoção de tecnologia. Ligado a esse processo relevante de institucionalização, procura-se neste trabalho observar as características do modelo TOE presentes em processos de implantação do SEI, buscando entender os elementos que influenciam a aceitação e o uso dessa tecnologia, bem como as fragilidades e os aspectos de êxito encontrados. Por tratar-se o SEI de um sistema de aplicação de inovação, que é afetado pelos contextos tecnológico, organizacional e ambiental no entorno de uma instituição, justifica-se a utilização desse modelo como base teórica da pesquisa.

Esta dissertação de mestrado está organizada em cinco capítulos. O primeiro apresenta o contexto em que a pesquisa está inserida, destacando-se o problema de pesquisa, os objetivos propostos, as justificativas para a sua realização e potenciais contribuições. O segundo capítulo apresenta a revisão de literatura sobre o tema proposto, destacando a modernização da Administração Pública, o Sistema Eletrônico de Informações, o modelo TOE e os estudos anteriores realizados sobre o SEI no Brasil. O terceiro capítulo apresenta os procedimentos metodológicos empregados no estudo, abordando cada uma das etapas aplicadas para o alcance dos objetivos definidos no estudo. O quarto capítulo apresenta os resultados da pesquisa, enquanto o quinto – e último capítulo – destaca as principais conclusões, contribuições da pesquisa, limitações e sugestões para estudos futuros. A seguir, contextualiza-se o problema de pesquisa abordado neste estudo.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Lopes (2022) aponta que as tecnologias evoluem rapidamente, e que elas são importantes facilitadores para inovações de produtos e serviços, tornando os diversos órgãos públicos dependentes da sua adoção e implementação correta. Ainda assim, os resultados decorrentes da implementação de um ou mais sistemas de informação não asseguram que os benefícios esperados serão percebidos de forma instantânea, já que muitos fatores estão envolvidos. Um deles é o fator humano, em que provavelmente em um cenário de mudança as pessoas envolvidas tornam-se resistentes, mesmo que não totalmente à adoção das novas ferramentas apresentadas, ainda com as devidas orientações oferecidas (MACHADO; VIEIRA 2021). Assim, a utilização de tecnologias inovadoras no setor público pode ser afetada por percepções diferentes, já que funcionários públicos, cidadãos e empresários possuem interesses e objetivos distintos, influenciando no grau de aprovação de implantação do sistema tecnológico abordado (SILVESTRO, 2020).

No caso das Instituições de Ensino Superior, por exemplo, a adoção de uma tecnologia como o SEI, além de melhorar o desempenho da instituição ao auxiliar seus servidores na diminuição do tempo de retorno das solicitações feitas, gera transparência à sociedade, devido à exposição do andamento dos processos e respectivos agentes atribuídos (DAIBERT *et al.*, 2022). Nesse mesmo aspecto citado, a promoção da modernização da gestão pública por meio da gestão de documentos eletrônicos contribui para que esses processos sejam realizados com mais segurança, com agilidade de acesso às informações e com acompanhamento de sua tramitação, tudo de forma menos burocrática, visando diversas melhorias como o aumento da satisfação dos usuários (internos e externos), maior produtividade e redução de custos (PINTO, 2022).

Na pesquisa de Silva (2018) foram identificados os principais obstáculos no avanço da implantação do SEI em instituições públicas, entre os quais destacaram-se: a resistência cultural, as estratégias de adoção, as mudanças nos processos de trabalho e a disponibilidade de infraestrutura. Além disso, observou-se que tais fatores refletiram de forma negativa na adoção do sistema, o que gerou consequências iniciais como, por exemplo, excesso de trabalho, aumento de *stress*, sedentarismo e diminuição da celeridade dos processos. Outros estudos semelhantes também confirmam esses aspectos, como os estudos de Legemann (2019) e de Assis (2021), os quais abordaram, entre outros motivos impeditivos ao sucesso da adoção do SEI, o pouco gerenciamento efetivo de mudanças organizacionais ocasionado pela falta de ações específicas de conscientização e treinamento aos usuários.

Desse modo, frente à dificuldade de implantação do SEI por parte de diversos órgãos públicos e a possibilidade de desenvolver novos estudos que venham facilitar a sua adoção e aplicabilidade na área pública, propõe-se a seguinte questão de pesquisa: **como as Instituições Públicas poderiam adotar o SEI, de forma eficiente?**

1.2 OBJETIVOS

Conforme o problema de pesquisa exposto, apresenta-se o objetivo geral e, de maneira complementar, os objetivos específicos dessa dissertação.

1.2.1 Objetivo Geral

Para responder a questão de pesquisa, a presente dissertação pretendeu elaborar um *framework* para adoção do SEI, voltado às Instituições Públicas Brasileiras, com o intuito de

nortear a implantação desse sistema nas organizações interessadas. Assim, tem-se como objetivo geral deste estudo propor um *framework* para adoção do SEI específico para as Instituições Públicas Brasileiras.

1.2.2 Objetivos Específicos

Para atingir o disposto no objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- Identificar as pesquisas realizadas sobre o SEI no setor público;
- Mapear os diferentes facilitadores, inibidores, estratégias e ações utilizadas na implementação do SEI nas instituições públicas brasileiras analisadas;
- Analisar à luz do modelo TOE os fatores tecnológicos, organizacionais e ambientais envolvidos nos processos de adoção do SEI nas instituições públicas brasileiras;
- Desenvolver e validar um *framework* para adoção do SEI voltado às Instituições Públicas Brasileiras, capaz de orientá-las na implantação do sistema eletrônico de informações; e
- Propor um plano de recomendações aplicáveis em todas as fases do processo de adoção do SEI por organizações públicas.

1.3 JUSTIFICATIVA E CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA

O avanço tecnológico gerou grandes oportunidades em termos de inovações nos processos organizacionais, a fim de facilitar o trabalho das instituições, aumentar a produtividade e instituir novos recursos de comunicação (MORAES, 2022). Mais recentemente, por meio da adoção do processo eletrônico, a tecnologia estimulou a transformação do papel para o documento eletrônico através de sistemas digitais, com o principal objetivo de agilizar os procedimentos nas instituições que o adotam (RIBEIRO; WANDERLEY, 2019). No entanto, mesmo com a exigência legal e, conseqüente, fixação de prazo para a efetivação do processo eletrônico, muitos órgãos públicos ainda não conseguiram implementá-lo. Segundo Rios (2016), a adoção irregular desse sistema se deve tanto a um conjunto complexo de fatores contextuais e organizacionais, quanto ao aspecto individual dos envolvidos. A referida autora aponta, também, dificuldades como restrições orçamentárias, impedindo o processo de modernização dos sistemas de informação em organizações

públicas, a necessidade destas melhorarem seus processos internos, revelando ainda pressões sofridas pela sociedade para que atuem, cada vez mais, com transparência e qualidade na oferta de serviços aos cidadãos.

Dados do Ministério da Economia apontam que, até setembro de 2022, o SEI já havia sido implantado por 128 órgãos e entidades públicas, enquanto outras 71 instituições estavam em processo de implantação (BRASIL, 2022). Ocorre que mais de 400 órgãos governamentais já haviam aderido ao projeto anteriormente, mas não iniciaram a sua implantação (BRASIL, 2019), o que sugere que o número de instituições que deverão utilizar o SEI num futuro próximo deve aumentar rapidamente, criando um momento propício para a realização de estudos sobre a adoção do processo eletrônico administrativo.

Complementarmente, em um levantamento realizado em duas das principais bases de dados brasileiras, disponíveis no Catálogo de Teses e Dissertações do Portal de Periódicos da CAPES e no Periódicos CAPES, sobre o tema adoção do SEI, poucos estudos (n = 28) foram identificados. Dos documentos encontrados, somente três apresentaram alguma teoria de base e, em nenhum deles, foi utilizada a abordagem TOE. Cabe destacar que o modelo TOE já foi utilizado em vários outros contextos envolvendo a implantação de tecnologias, tanto na área pública (ver Rios (2016) e Faro (2021)) como na área privada (ver Pan (2008) e Oliveira, Santos e Junior (2013)), mostrando-se adequado para auxiliar na compreensão do fenômeno a ser estudado, ao reforçar a análise de características internas e externas da organização que se dispõe a adotar o SEI, além de considerar um importante componente que esse modelo inclui - o ambiente externo -, o qual apresenta restrições e oportunidades na adoção dessa inovação, muitas vezes distintas entre as organizações.

Constatou-se, também, que nenhum estudo identificado na busca realizada apresentou ou propôs qualquer *framework* ou modelo que pudesse auxiliar na implantação do SEI, como propõe este trabalho. Portanto, a presente pesquisa, ao elaborar um *framework* para implantação do SEI nas instituições públicas, visa auxiliar no entendimento das melhores iniciativas para adoção dessa tecnologia no setor público, oferecendo, ainda, um guia para a sua implantação, o que pode servir como um forte incentivo aos gestores públicos interessados na adoção desse sistema.

Dessa maneira, a pesquisa possui **relevância prática** pela possibilidade de desenvolver um *framework* de adoção do SEI específico para as Instituições Públicas Brasileiras, de qualquer uma de suas esferas, dada suas particularidades em termos de características e estruturas complexas; por sugerir ações que poderão ser utilizadas por

instituições dos mais diversos setores que ainda não o adotaram ou que ainda estão decidindo pela sua forma de implantação; e, principalmente, por sua importância diante do teletrabalho no período de pós-pandemia. Destaca-se, ainda, a **relevância teórica** do estudo, especialmente por se tratar de uma temática emergente, cujo processo muitas instituições ainda precisam adotar. Também, por propor um *framework* construído a partir da literatura e validado empiricamente, buscando expandir a base de conhecimento sobre o tema abordado. Por fim, o estudo pode ser considerado de grande valia, também, por sua **relevância social**, devido ao tema colaborar para a melhoria dos serviços públicos prestados à sociedade e, por envolver seus usuários, mostrando-se como uma alternativa para o aprimoramento dos servidores que terão novas rotinas impostas pela implantação e uso do SEI.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo está organizado em quatro tópicos, com a finalidade de desenvolver e apresentar a fundamentação teórica que dá suporte à elaboração deste trabalho. São apresentados os principais conceitos associados ao tema proposto, seja (i) destacando a evolução dos principais modelos de gestão da Administração Pública no Brasil e sua relação com a tecnologia, (ii) apresentando o SEI, (iii) o modelo TOE – *Technology, Organization & Environment*, utilizado como base teórica do estudo, e, ao seu final, (iv) os diferentes estudos identificados na literatura nacional relacionados ao tema pesquisado.

2.1 MODERNIZAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Conforme aponta Gomes (2022), é relevante destacar o fato de que a necessidade de delinear as ações dos governantes ocasionou no surgimento de diferentes modelos de gestão ao longo dos anos, e a Administração Pública no Brasil teria evoluído através de quatro modelos: o Modelo Patrimonialista, o Modelo Burocrático, o Modelo Gerencial (também conhecido como Nova Administração Pública - NAP) e o Novo Serviço Público (NSP). A autora destaca que o modelo Patrimonialista foi marcado por práticas nepotistas, devido à herança de poder repassada, o uso do que era público de forma particular, e o interesse privado acima do público. A autora ressalva que a trajetória para o Modelo Burocrático ocorreu a partir da década de 1930, conforme relata:

“A transição para o modelo burocrático, que se deu de forma incompleta no Brasil a partir de meados da década de 1930, partiu do entendimento de que a administração pública do país precisava se adequar ao cenário do contexto internacional. Baseado na razão, na previsibilidade dos atos e decisões, em procedimentos definidos em normas e na separação dos interesses públicos e privados, o modelo burocrático parte da necessidade da adequação da administração pública em modelo superior ao patrimonialista, onde o seu comprometimento com o cumprimento das obrigações do Estado estaria regido por leis e normas fixas, garantindo que os objetivos de governo fossem atingidos independentemente dos interesses pessoais daqueles que estivessem governando” (GOMES, 2022, p. 18).

Outro aspecto do Modelo Burocrático era ser regido por princípios legais, já que com a elaboração da Constituição Federal de 1988 foi elencado, em seu artigo 37, quais seriam os princípios a serem aplicados no âmbito da Administração Pública, sendo eles: a legalidade, a impessoalidade, a moralidade, a publicidade e a eficiência (BRASIL, 1998). Tal período, marcado pelo Modelo Burocrático de gestão pública, também foi caracterizado pela cultura do papel, o exagerado apego aos regulamentos, o excesso de formalismo, a autoridade e a

resistência às mudanças, manifestando decadência e gerando uma aceitação da reforma gerencial com ampliação da informática e da Internet (RESENDE; SANTIAGO; OLIVEIRA, 2020).

No que se refere a essa nova fase da gestão pública brasileira, os autores ainda observam que o Modelo Gerencial do Estado brasileiro objetivou tornar a burocracia mais efetiva, ao prestar o serviço público de forma rápida e eficiente, sem onerar os cofres públicos e causar desperdícios, ocorrendo, assim, a percepção da necessidade de uma nova reformulação do papel do Estado, reforçando nessa ocasião a origem do Modelo Gerencial, com a implementação e elaboração do Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado (PDRAE), em 1995, por Bresser Pereira, no governo de Fernando Henrique Cardoso. Tal documento deu início à Nova Gestão Pública, também conhecida por Administração Pública Gerencial, a qual previa a aplicação de conceitos gerenciais no serviço público, além de diagnosticar a situação da gestão pública do país no momento, sendo uma referência que deveria nortear a reforma gerencialista que se pretendia implementar, com a finalidade de promover integração entre as partes, de forma que seria possível o compartilhamento apropriado das informações incluídas em bancos de dados estatais (RESENDE; SANTIAGO; OLIVEIRA, 2020).

Esse plano criticava o excesso de burocracia e pregava a flexibilidade da administração gerencial, a qual só seria possível se mudanças fossem realizadas de maneira simultânea, tanto em legislações aprovadas quanto na cultura administrativa do país (BRASIL, 1995). Portanto, a trajetória histórica das reformas do Estado rumo à Nova Administração Pública (NAP) ou *New Public Management* percorreu os modelos Patrimonialista e Burocrático, até chegar à Administração Gerencialista (FRANZEN, 2022). Importante ressaltar, conforme Andion (2012), que o Movimento da NAP é um modelo constituído e apoiado por várias abordagens teóricas que juntas se completam e possibilitam compreender a atuação da esfera pública.

Na continuidade da evolução da atuação da Administração Pública, a proposta do Novo Serviço Público (NSP) surgiu como uma renovação no desempenho do Estado e dos gestores públicos ao prestar melhores serviços à sociedade, o que caracteriza essa corrente como um novo modelo de gestão, contrário à NAP, e assim como visto nos modelos anteriores, tem origem em diferentes correntes teóricas, baseando-se em novos princípios ancorados na comunicação e a na cooperação com a participação da sociedade para construção de soluções que trazem inovação (ANDION, 2012). Ainda segundo a autora, o

NSP salienta questões pouco discutidas pelos outros modelos, trazendo novos significados aos servidores públicos, aos programas do Governo, à prestação de contas e ao interesse público. Cabe destacar, contudo, que essas quatro formas não se tratam de comportamentos isolados em determinado período; pelo contrário, as práticas da Administração Pública brasileira se misturam, sem serem inteiramente abandonadas (FILIPPIM; ROSSETTO; ROSSETTO, 2010).

Além disso, levando-se em consideração a continuidade dessas práticas da Administração Pública, asseveram Assis e Filho (2022) que o atual processo de desenvolvimento e informatização dos órgãos públicos, aliado à criação de novas Leis, incentivou a implantação de sistemas de tramitação eletrônica de processos. Porém, se não houver atividades gerenciais adequadas, apenas a utilização de tecnologias não garantirá a eficiência dessas organizações (ASSIS; FILHO, 2022). Em consequência, observa-se que o uso da TI no serviço público, além de auxiliar o trabalho dos servidores, pode aproximar o cidadão da Administração Pública, por meio da entrega de serviços digitais.

Nesse contexto de popularização da tecnologia e modernização do serviço público, afirma Silva (2018) que surgiram projetos envolvendo ações de Governo Eletrônico (e-Gov), com o objetivo de auxiliar as organizações no fornecimento de informações e na prestação de serviços públicos por meio da TI. O início do Programa de Governo Eletrônico do Estado brasileiro, em 2000, apresentou objetivos de explorar e sugerir políticas, diretrizes e normas que se referem a modernas formas eletrônicas (SANTOS; FARIAS; NASCIMENTO, 2022).

2.2 SISTEMA ELETRÔNICO DE INFORMAÇÕES

Afirmam Silva e Souza (2020) que a expansão da tecnologia em face da evolução dos documentos digitais proporcionou mudanças benéficas na gestão de documentos, que já permitia a órgãos públicos e privados controlar todo volume de registros por eles gerados, mas que com a produção e acesso digital de um sistema poderiam tramitá-los e gerenciá-los eletronicamente. Contudo, os autores afirmam ser importante a observância de aspectos como a preservação e a autenticidade dos dados, já que refletem a eficiência administrativa na gestão documental.

Desse modo, para que haja o cumprimento da eficiência na Administração Pública, assim como também o uso de tecnologias que possibilitem tramitar procedimentos com publicidade, agilidade e menos burocracia, foi desenvolvido o Processo Eletrônico (PE),

amparado na política de reforma gerencial do Estado (SILVA; SOUZA, 2020). O PE faz parte dos processos judiciais e administrativos no âmbito do Poder Judiciário e atualmente muitos órgãos do Poder Executivo vêm adotando sua utilização, como já mencionado previamente neste trabalho.

Frente a essas inovações, Filho e Peixe (2017) apontam que a tecnologia, além de desempenhar um papel técnico de transformação de dados, dispõe da capacidade de promover a adaptação das organizações aos padrões exigidos pela sociedade. Diante dessa realidade, o Tribunal Regional Federal da 4ª região (TRF4) desenvolveu o primeiro sistema informatizado de processo eletrônico do país, o Sistema de Transmissão Eletrônica de Atos Processuais da Justiça Federal (e-PROC), que foi inaugurado em 2003, nos Juizados Especiais Federais do Rio Grande do Sul, de Santa Catarina e do Paraná. O sistema buscou aprimorar o acompanhamento e controle dos processos e prazos pelos advogados e público externo, bem como trazer economia e sustentabilidade (TRF4, 2017). Tal ferramenta se mostrou extremamente útil e com uma interface intuitiva e dinâmica.

Importante mencionar, entre os diversos esforços legislativos criados com objetivo de regular a questão da informatização, a Lei nº 11.419/2006, conhecida como a Lei do Processo Eletrônico, que conforme aponta Ramos (2017), regulamenta a criação e estruturação do processamento de ações em formato digital e contribui na execução de tarefas diárias dos colaboradores, visto que:

“atividades como furar o papel, juntar documentos, certificar datas, prazos, etc, deixam de existir ou ter sua necessária execução pela atividade de um servidor e passam a ser executadas diretamente pela parte, por meio do protocolo de juntada de um documento, ou pelo sistema que teria condições de certificar automaticamente” (RAMOS, 2017, P. 124).

Em 2013, com a Resolução CNJ nº 185, foi instituído o Processo Judiciário Eletrônico - PJE como sistema oficial de processamento de informações e práticas de atos processuais, a ser obrigatoriamente utilizado por todos os Tribunais Judiciais. O objetivo era a padronização do sistema para um unificado controle; porém, segundo Miguel (2017), o PJE ainda não possui grau de maturidade suficiente para que ocorra a sua substituição com eficiência pelos sistemas criados pelos tribunais, os quais são cada vez mais aperfeiçoados, motivo esse que ainda garante a continuidade da utilização, por exemplo, do e-PROC com permissão do CNJ, no caso do TRF4. No entanto, é provável que o PJE seja o único sistema de tramitação de ações judiciais na forma virtual de todo Poder Judiciário brasileiro e em todos os graus de

jurisdição, migrando também para outros poderes da Administração Pública (MIGUEL, 2017).

É crescente o uso da inovação nas mais diversas áreas, promovendo e incentivando o desenvolvimento econômico no país, não só pelo lucro que pode ser gerado decorrente da venda de um invento, mas pelo impacto social que determinada adoção pode proporcionar (ALMEIDA; MARICATO, 2021). Nessa perspectiva, esses autores relatam que pelas inúmeras atividades desempenhadas por Instituições Públicas, vários são os casos em que as invenções estão presentes, e isso pode se dar de forma interna como, por exemplo, em novos métodos administrativos, projetos e desenvolvimento em processos já existentes, e também de forma externa, devido a parcerias com órgãos públicos e privados, de modo que todas essas mudanças identificadas objetivam o aperfeiçoamento e a qualidade da gestão na Instituição.

Em razão da procura por um sistema que pudesse auxiliar na necessidade de emprego de tecnologias para ampliação de eficiência e transparência, foi idealizado o Sistema Eletrônico de Informações (SEI), em 2009, o qual traz inúmeras vantagens à Administração Pública, como: acesso remoto, controle de acesso a documentos sigilosos, e produção, edição e assinatura com tramitação múltipla de documentos entre unidades, dentre outras (FILHO; PEIXE, 2017). Conforme o manual do usuário do SEI, disponível no Portal do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (2015), destacam-se as suas principais facilidades, sendo elas:

- Portabilidade: 100% Web e pode ser acessado por meio dos principais navegadores do mercado: Internet Explorer, Firefox e Google Chrome;
- Acesso Remoto: em razão da portabilidade já mencionada, pode ser acessado remotamente por diversos tipos de equipamentos, como microcomputadores, notebooks, tablets e smartphones de vários sistemas operacionais (Windows, Linux, IOS da Apple e Android do Google), o que possibilita que os usuários trabalhem a distância;
- Acesso de usuários externos: gerencia o acesso de usuários externos aos expedientes administrativos que lhes digam respeito, permitindo que tomem conhecimento do teor do processo e, por exemplo, assinem remotamente contratos e outros tipos de documentos;
- Controle de nível de acesso: gerencia a criação e o trâmite de processos e documentos restritos e sigilosos, conferindo o acesso somente às unidades envolvidas ou a usuários específicos;

- Tramitação em múltiplas unidades: incorpora novo conceito de processo eletrônico, que rompe com a tradicional tramitação linear, inerente à limitação física do papel. Deste modo, várias unidades podem ser demandadas simultaneamente a tomar providências e manifestar-se no mesmo expediente administrativo, sempre que os atos sejam autônomos entre si;
- Funcionalidades específicas: controle de prazos, ouvidoria, estatísticas da unidade, tempo do processo, base de conhecimento, pesquisa em todo teor, acompanhamento especial, modelos de documentos, textos padrão, sobrestamento de processos, assinatura em bloco, organização de processos em bloco, acesso externo, entre outros;
- Sistema intuitivo: estruturado com boa navegabilidade e usabilidade.

Além disso, o manual aponta como boas práticas para a utilização desse sistema a padronização dos procedimentos – já que ele proporciona a adaptação a realidades distintas, segurança da informação e organização do trabalho; acesso como regra e sigilo como exceção – visto que o SEI considera o princípio da publicidade e a filosofia da transparência administrativa, embora conceda restrição de acesso a processos e documentos em determinados casos alcançados pela Lei de Acesso à Informação; o respeito às etapas do processo e o fluxo de informações – para que seja oportunizada a correta consulta e medição de desempenho dos processos; e a preferência ao editor do SEI – em que é possível elaborar documentos internos pelo próprio sistema, em virtude de poder possuir formatos padronizados, automatizados e personalizados, além de agir como veículo de publicação interno (Boletim de Serviço, por exemplo) ou externo (portal de internet ou intranet).

Sobre sua origem, esse sistema foi apresentado ao Ministério Público (MP) em 2013 pelo TRF4, em retorno a uma consulta pública realizada, sendo cedido gratuitamente à Administração Pública por meio de Acordo de Cooperação Técnica, o que permitiu uma economia de aproximadamente R\$ 20 milhões aos cofres públicos, já que devido a essa livre disponibilização não houve custo em adquirir nem licenciar o sistema (ENAP, 2015). Assim, o Sistema Eletrônico de Informações (SEI) corresponde a uma alternativa para melhorar a eficiência governamental, possuindo uma série de funcionalidades e interface bastante amigável aos seus usuários (Figura 1).

Figura 1- Visão geral do SEI - Tela “Controle de Processos”

The screenshot displays the SEI interface for 'Controle de Processos'. The left sidebar contains various menu items such as 'Iniciar Processo', 'Retorno Programado', and 'Pesquisa'. The main area shows two tables of process records. A red arrow points to the 'Para saber+' link in the top navigation bar.

23 registros:			10 registros:		
<input checked="" type="checkbox"/>	Recebidos		<input checked="" type="checkbox"/>	Gerados	
<input type="checkbox"/>	23106.000087/2016-16	(aluno3)	<input type="checkbox"/>	23106.000050/2016-80	(aluno5)
<input type="checkbox"/>	23106.000086/2016-63	(aluno1)	<input type="checkbox"/>	23106.000123/2016-33	
<input type="checkbox"/>	23106.000095/2016-54	(aluno1)	<input type="checkbox"/>	23106.000118/2016-21	
<input type="checkbox"/>	23106.000080/2016-96	(aluno2)	<input type="checkbox"/>	23106.000079/2016-61	(aluno1)
<input type="checkbox"/>	23106.000091/2016-76		<input type="checkbox"/>	23106.000106/2016-04	
<input type="checkbox"/>	23106.000094/2016-18		<input type="checkbox"/>	23106.000098/2016-98	
<input type="checkbox"/>	23106.000092/2016-11	(aluno1)	<input type="checkbox"/>	23106.000090/2016-21	(instrutor4)

Fonte: Portal do software público brasileiro - Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (2022) .

Com a instituição do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015, foi estabelecido que os órgãos e entidades da Administração Pública Federal deveriam passar a usar o meio eletrônico para a realização do processo administrativo no prazo de dois anos, ou seja, até outubro de 2017. Em virtude disso, tal norma contribuiu definindo regras para novas ferramentas de gestão de documentos e processos. O uso de ferramentas eletrônicas que utilizam meios informatizados cresceu de maneira frequente, visto que seu emprego acelera os processos de trabalho nas instituições, gerando economia e eficiência na sua gestão (RODRIGUES, 2020).

Sendo assim, fica evidente que esses projetos de gestão pública visam à obtenção de diversas melhorias para quem o adota. Com base nessa ideia, a mencionada autora aponta a possibilidade dos documentos digitais criados e conservados fazerem parte de uma memória documental que serve, entre outros, como prova e validade de direitos dos cidadãos, bem como destaca a relevância do SEI em guardar informações, por exemplo, no caso das IEs, no que se refere aos serviços que desempenham. Logo, todos os órgãos do poder executivo federal deveriam adotar um sistema eletrônico para criação e tramitação de seus processos administrativos. Porém, no que se refere ao SEI, mais especificadamente com relação às IEs, apenas trinta e oito (38) IFES brasileiras haviam aderido a esse sistema até o ano de 2020 (RODRIGUES, 2020).

2.3 MODELO TOE - TECHNOLOGY, ORGANIZATION & ENVIRONMENT

Conforme apontado por Souza, Siqueira e Reinhard (2017), muitas são as teorias utilizadas para explicar a adoção de TI, destinando-se apenas à análise do indivíduo e suas características relacionadas à adoção, como por exemplo, o modelo TAM - *Technology Acceptance Model*, em português Modelo de Aceitação de Tecnologia, e o modelo UTAUT - *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*, em português Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia, de Venkatesh, Morris, Davis e Davis (2003).

Porém, essas teorias de adoção de inovação não são apropriadas para avaliar o uso de uma determinada tecnologia em grupos e organizações. Nesse sentido, tendo como característica principal o foco organizacional, tem-se o modelo desenvolvido por Tornatzky e Fleischer (1990), conhecido como TOE (*Technology, Organization and Environment*), que reconhece que diferentes contextos - ambiente tecnológico, organizacional e o ambiente externo - podem influenciar na adoção de uma inovação tecnológica (SOUZA; SIQUEIRA; REINHARD 2017).

O TOE está representado pelo Quadro 1, o qual destaca os três aspectos contextuais que influenciam o processo pelo qual a TI é adotada e implementada como inovação.

Quadro 1- Teoria TOE original

Modelo	Nome	Autores
TOE	<i>Technology- Organizational- Environmental- framework</i>	Tornatzky e Fleischer- 1990
Descrição		
TOE descreve os fatores que influenciam a adoção da tecnologia sob os aspectos tecnológico, organizacional e ambiental (Tornatzky e Fleisher, 1990).		

Fonte: adaptado de Tornatzky e Fleischer (1990).

Sobre esses três contextos que impulsionam a tomada de decisão na adoção de novas tecnologias, o contexto tecnológico abrange a análise das características tecnológicas da inovação, consistindo nas tecnologias utilizadas internamente pela organização e as tecnologias acessíveis externamente à organização, mas que ainda não foram empregadas. O contexto organizacional compreende as particularidades da organização, como: a confiança, que se refere à convicção da capacidade em adotar uma inovação tecnológica; e o *know-how* de TI, determinado como a expertise e a habilidade necessária para usufruir de uma ou mais

tecnologias. Já o contexto ambiental retrata o ambiente no qual a organização orienta seus negócios, os quais afetados pelas individualidades do setor, pelas pressões externas (como concorrentes ou fornecedores que impõem a organização a adotar uma tecnologia, ou a legislação) e pela confiança, considerada como a vulnerabilidade perante fornecedores (PICOTO; CRESPO; CARVALHO, 2021).

Nessa mesma linha de pensamento, Araújo e Zilber (2016) compartilham que nesse modelo:

- A tecnologia é determinada pela sua disponibilidade e suas características, em que as variáveis que servem de exemplo são as vantagens relativas proporcionadas pela inovação (grau em que uma inovação é percebida como melhor que outra), sendo os fatores mais importantes na decisão de adotar a compatibilidade (grau em que uma inovação é percebida de acordo com valores, necessidades e experiências de quem vai adotar) e a complexidade (grau em que uma inovação é percebida pela percepção da dificuldade de entendimento e sua utilização). Também abrange a visibilidade/tangibilidade (grau em que os resultados de uma inovação são visíveis para os outros). E, por fim, a testabilidade (grau em que se pode testar uma inovação).
- O contexto da organização é determinado por estruturas de ligação formais e informais, processos de comunicação, seu tamanho e flexibilidade.
- O ambiente é determinado pelas características da indústria e estrutura de mercado (ambiente que atua a organização), infraestrutura tecnológica de suporte e regulamentação do governo (pressões para adotar tecnologias).

Adicionalmente, de acordo com Frambach e Schillewaert (2002), as características de uma organização que adota novas tecnologias são observadas em diversas variáveis: tamanho da organização, a qual é indicada pelo total de suas vendas ou total de funcionários; estrutura organizacional, a qual envolve a complexidade da organização, nível de formalidade e centralidade de suas decisões; capacidade de inovação ou postura estratégica da organização, percebida pela abertura/aceitação a novos produtos ou ideias; influências ambientais definidas pela externalidade da rede (organizações que mantêm relações no ambiente que adotaram determinada inovação) e pelas pressões competitivas que são impostas na organização pelo mercado (fornecedores que possuem foco em inovações repassam desempenhos e diminuição de riscos que tal tecnologia nova pode proporcionar, constatando assim seu esforço de

marketing). Dessa maneira, o modelo TOE apresenta tanto barreiras quanto oportunidades para a inovação tecnológica. O quadro 2 apresenta um resumo das principais características dessa estrutura.

Quadro 2- Estrutura TOE: Tecnologia-Organização-Ambiente

Estrutura do Modelo TOE		
Tecnológico	Organizacional	Ambiental
<ul style="list-style-type: none"> • Vantagem Relativa • Compatibilidade • Complexidade • “Tangibilidade” dos resultados (observability) • "Testabilidade" (trialability) 	<ul style="list-style-type: none"> • Vínculos formais e informais da estrutura • Processo de comunicação • Tamanho da organização • Flexibilidade • Apoio da Alta Administração • Tecnologia já adotada 	<ul style="list-style-type: none"> • Características da indústria e estrutura de mercado • Infraestrutura de suporte da tecnologia • Regulamentação governamental • Oportunidades e Ameaças (pressões)

Fonte: adaptado de Tornatzky e Fleischer (1990).

O modelo TOE tem sido utilizado em diversos estudos que buscam revelar fatores importantes para a adoção de TI nas organizações. O estudo de Oliveira, Santos e Junior (2013) objetivou propor a adaptação do modelo TOE para analisar a adoção de tecnologias da informação em micro e pequenas empresas. Tratou-se de um ensaio teórico, tendo como base publicações nacionais e internacionais para atingir o objetivo propositivo de adaptação do modelo original. Como resultado, o modelo proposto buscou respaldo nos estudos sobre processo decisório para que possa contribuir para a evolução do entendimento teórico e empírico relativo à adoção de TI. Além disso, evidenciou uma aparente falta de consideração de estudos sobre processo decisório para o entendimento da adoção de tecnologia da informação.

Já o estudo de Faro (2021), em sua tese, objetivou analisar sob a perspectiva institucional como os fatores de ordem tecnológica, organizacional e ambiental influenciam no uso do Software Público pela Administração Municipal, através de estudo de caso múltiplo do uso do sistema integrado e-Cidade. O trabalho foi baseado na Teoria Institucional e na teoria TOE, em que foi criado um Modelo Conceitual de estudo, a partir do qual foi desenvolvido o modelo Teórico-Operacional usado na pesquisa. A análise dos dados coletados mostrou indícios de que todos os municípios analisados usam o sistema por encontrarem-se sob ação de pressões institucionais, identificando também que as dimensões tecnológica, organizacional e ambiental atuam influenciando positivamente o uso, sendo a

dimensão tecnológica mais prevalente sobre as outras duas. Adicionalmente, percebeu indícios de que a pouca utilização do software público não pode ser atribuída a características dos sistemas, uma vez que a avaliação dos municípios ao seu desempenho é predominantemente satisfatória.

A pesquisa de Rios (2016) fundamentou-se no processo decisório de difusão da inovação, proposto por Rogers (1983), e no modelo de fatores que influenciam a adoção, implementação, utilização e efeitos das TIC nas organizações, proposto por Bouwman et al. (2005), além de apresentar uma revisão de abordagens teóricas que procuram conceituar a adoção de tecnologia, em que destacou o Modelo TOE, proposto por Tornatzky e Fleischer (1990). O estudo analisou a incidência de fatores organizacionais, econômicos e tecnológicos no processo de adoção do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) no Ministério da Justiça, considerando-se as facilidades e dificuldades do processo. Dessa maneira, foi realizada uma pesquisa qualitativa por meio de estudo de caso, em que foram entrevistados nove sujeitos envolvidos no projeto de implementação do SEI no Ministério da Justiça. 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 na decisão de adotar o SEI. As principais dificuldades apontadas pelos entrevistados envolvem a escassez de pessoal técnico qualificado e a incompatibilidade tecnológica.

A seguir, destacam-se os diferentes trabalhos sobre o SEI, publicados no Brasil.

2.4 ESTUDOS ANTERIORES

Com o propósito de identificar os estudos existentes sobre implantação do SEI, foi realizada uma revisão sistemática da literatura no Catálogo de Teses e Dissertações do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), utilizando a combinação das seguintes palavras-chave: "sistema eletrônico de informações" AND ("instituição pública* OR "instituições públicas"). Complementarmente, foi utilizado o filtro "idioma português".

A busca retornou 26 documentos¹, os quais foram selecionados para leitura do título, resumo e, por fim, metodologia, de modo a verificar se os documentos demonstravam

¹ A busca ocorreu entre os dias 10 e 15 de novembro de 2022.

aderência ao objetivo da busca: processo de adoção do SEI. Ao final, todos os documentos foram lidos na íntegra. A mesma busca foi realizada no Periódicos CAPES com a mesma combinação de palavras-chave e revisado por pares, no intuito de identificar artigos abordando o mesmo tema; entretanto, apenas dois trabalhos foram encontrados. Os resultados do portfólio de pesquisa estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1- Mapeamento de resultados

Base de dados	Resultados	Amostra final
Catálogo de Teses e Dissertações CAPES	26	26
Periódicos CAPES	2	2
Total	28	28

Fonte: Dados da pesquisa

Com base nos resultados das buscas realizadas na base de dados mencionada, foi realizada uma síntese dos estudos selecionados para análise, conforme o Quadro 3.

Quadro 3- Estudos relacionados com o tema - Catálogo de Teses e Dissertações do Portal de Periódicos da CAPES e Periódicos CAPES

Autor(es)/Ano	Título	Objetivo geral	Tipo do estudo
Daltro (2017)	Relações entre suporte à aquisição e a transferência de aprendizagem e o domínio de competências em relação ao uso do Sistema Eletrônico de Informação (SEI).	Identificar relações existentes entre suporte à aquisição e à transferência de aprendizagem e o domínio de competências relativas ao uso do SEI.	Dissertação
Nascimento (2017)	Impactos da implantação do sistema eletrônico de informação (SEI): estudo de caso da Universidade de Brasília	Analisar a implantação de um sistema informatizado no âmbito da Universidade de Brasília (UnB), conduzido pelo seguinte questionamento: qual o impacto da implantação do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) em substituição ao antigo sistema UnBDoc, suas vantagens e desvantagens.	Dissertação
Araújo (2018)	Inovação de processos: implementação do Sistema Eletrônico de Informações na Universidade de Brasília	Investigar a implementação do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) na gestão da Universidade de Brasília (UnB), sob a perspectiva da inovação de processos.	Dissertação
Mendonça (2018)	Do estudo da gênese documental aos metadados: Identificação Arquivística como contribuição metodológica para a implantação do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) na Universidade Federal Fluminense.	Investigar a pertinência da aplicação, no âmbito da gestão de documentos, da metodologia de identificação arquivística para subsidiar a implantação do SEI na UFF.	Dissertação
Nowak (2018)	A utilização do sistema eletrônico de informações - SEI - no serviço público: inovação tecnológica para melhoria na eficiência administrativa e no conhecimento institucional.	Analisar o Sistema SEI, no contexto da Inovação Tecnológica, como ferramenta de facilitação nos serviços, possibilitando avaliar a sua funcionalidade, desempenho, benefícios e problemas, apresentado um diagnóstico sobre os resultados do sistema, que possibilite sugerir implementações de melhorias.	Dissertação
Almeida (2019)	A implantação do sistema eletrônico de informações (SEI) na UTFPR: uma visão a partir do princípio da eficiência na administração pública	A análise da implementação do SEI na UTFPR, em especial se ela é condizente com o Princípio Constitucional da Eficiência, é o objetivo deste trabalho.	Dissertação
Legemann (2019)	Adoção do sistema eletrônico de informações em universidades: uma análise a partir da teoria da estruturação	Compreender a dinâmica de adoção do processo eletrônico em universidades, a partir da Teoria da Estruturação da Tecnologia proposta por Orlikowski.	Dissertação
Lourenço (2019)	Avaliação do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) em uma instituição federal de ensino superior	Avaliar o SEI em uma instituição pública federal de ensino superior, a partir das dimensões do modelo Delone e McLean (2003) e adaptado por Wang e Liao (2008) a fim de verificar se tal sistema poderia ser considerado um sucesso no setor público.	Dissertação
Oliveira (2019)	Comportamento informacional de servidores e colaboradores da Universidade federal do Ceará no uso	Analisar o comportamento informacional dos usuários da Coordenadoria de Administração e Patrimônio da Universidade Federal do Ceará na busca de	Dissertação

	do sistema eletrônico de informações (SEI)	informações no ambiente do SEI à luz do Information Search Process (ISP) de Carol Khulthau.	
Pereira (2019)	Os efeitos da implantação de um sistema de informação em um instituto de pesquisa público	Analisar a percepção dos usuários em relação às características do sistema de informação e confirmar os efeitos propostos com a implantação de um Sistema de Informação em um Instituto de Pesquisa Público.	Dissertação
Resende (2019)	Processo eletrônico nacional: um estudo sobre transição de paradigmas na Universidade federal de juiz de fora	Compreender aspectos que potencializariam e limitariam a implementação do PEN-SEI na PROGEPE da UFJF, na perspectiva de servidores que foram capacitados na ferramenta.	Dissertação
Romaro (2019)	Os efeitos da adoção do processo eletrônico na ANATEL sob a ótica dos custos de transação	Discussão da seguinte questão: Quais foram os efeitos observados na Anatel com a implantação do processo eletrônico, sob a ótica dos custos de transação existentes no registro das solicitações dos cidadãos em busca dos serviços públicos?	Dissertação
Alves (2020)	A Aplicação do Records Continuum Model no Meio Arquivístico Digital: uma Análise do Sistema Eletrônico de Informações do IFMG	Analisar o Records Continuum Model como modelo de gestão de documentos em um ambiente arquivístico digital.	Dissertação
Barros (2020)	Sistema eletrônico de informações – SEI – prestação de serviços públicos: percepção dos funcionários da Secretaria de Estado de Economia do Distrito Federal	Identificar a percepção dos funcionários dessa Secretaria em relação aos serviços prestados pelo SEI, após sua implantação, tanto no recebimento, no cadastro, na produção de documentos e nos processos, como nas rotinas de trabalho.	Dissertação
Costa (2020)	Pen-sei: a implantação do processo eletrônico nacional através do sistema eletrônico de informações na Universidade federal de Juiz de Fora	Analisar a política pública Processo Eletrônico Nacional - PEN - do Governo Federal, em face da implantação do Sistema Eletrônico de Informação - SEI - na Universidade Federal de Juizes de Fora (UFJF), na perspectiva dos princípios da gestão arquivística aplicados aos documentos digitais.	Dissertação
Farias et al (2020)	Implantação do sistema eletrônico de informações em uma Universidade Pública Federal: percepção dos servidores da área de gestão de pessoas	Analisar a percepção dos servidores da área de Gestão de Pessoas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) quanto à implantação de um novo sistema de gestão de processos, o SEI – Sistema Eletrônico de Informações.	Artigo
Maximiano (2020)	Aceitação de tecnologia como fomento à inovação: um estudo sobre a adoção do sistema eletrônico de informações na universidade de Brasília	Analisar a influência da gestão dos fatores que compõem a aceitação de tecnologia no alcance de inovações geradas pela adoção e uso do SEI na UnB.	Dissertação
Oliveira (2020)	Sistema eletrônico de informações no TJPE: um diagnóstico da situação atual na percepção dos servidores lotados nas unidades administrativas do edifício Paula Baptista	Avaliar a situação atual do Sistema Eletrônico de Informações nas unidades administrativas do Edifício Paula Baptista-TJPE, segundo a percepção dos usuários.	Dissertação
Rodrigues(2020)	Políticas de preservação de documentos arquivísticos digitais produzidos pelo sistema eletrônico de informações (SEI) nas instituições federais de ensino superior	Verificar os estágios das ações e o nível de conhecimento sobre os aspectos necessários para o desenvolvimento de uma política de preservação digital nas IFES que adotaram o SEI.	Dissertação

Sarubbi (2020)	Fatores de influência de uma inovação na administração pública: um estudo de caso sobre o Sistema Eletrônico de Informações (SEI)	Investigar quais características de uma inovação afetam de forma significativa o resultado obtido na adoção do uso de uma inovação no âmbito da administração pública.	Dissertação
Assis (2021)	Fatores críticos de sucesso na implantação do sistema eletrônico de informações em universidades federais	Identificar e analisar quais são os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) na implantação do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e Universidade Federal de Viçosa (UFV).	Dissertação
Granche (2021)	A implementação do sistema eletrônico de informações (SEI): impactos nos processos relacionados aos princípios de governança pública em uma autarquia federal	Compreender as alterações ocorridas nos processos relacionados aos princípios de governança pública, após a implantação do SEI.	Dissertação
Manget (2021)	Proposição de melhorias no sistema eletrônico de informações para redução de papel no financeiro do tribunal de justiça de Pernambuco	Propor sugestões na funcionalidade do SEI como forma de políticas públicas com vistas ao crescimento sustentável nos Órgãos Públicos através da redução total do papel na Diretoria Financeira do Tribunal de Justiça de Pernambuco.	Dissertação
Matta (2021)	A implantação do Sistema Eletrônico de Informações na Universidade Federal de Juiz de Fora: desafios e perspectivas	Analisar os efeitos da adoção do SEI na rotina administrativa, em especial, em relação à tramitação de processos da PROGEPE, e propor um plano de ação que otimize o uso do sistema como instrumento de aumento da eficiência administrativa.	Dissertação
Oliveira (2021)	Preservação digital de longo prazo de processos criados no Sistema Eletrônico de Informações (SEI): uma proposta de solução	Apresentar uma proposta para implantação de ações de gestão documental e arquivística focada na preservação digital de longo prazo dos processos tramitados no SEI, mantendo-se a cadeia de custódia.	Dissertação
Rosa (2021)	O sistema Eletrônico de Informações SEI aplicado a inovação de processos: um estudo de caso desenvolvido na EMBRAPA	Analisar a implementação do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) na Embrapa, empresa do setor público nacional, sob a perspectiva da inovação de processos.	Dissertação
Tamegushi (2021)	Inovação no setor público: percepção de uso do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) por servidores da Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas da UFSCar	Analisar a percepção de uso do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) por servidores da Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (ProGPe) da UFSCar durante o processo de implantação na unidade, no período de junho de 2018 a julho de 2020.	Dissertação
Silva, Souza e Ceolin (2022)	Sistema eletrônico de informações em uma instituição pública do estado de Pernambuco: uma análise da aceitação e uso do sistema	Promover uma avaliação da aceitação e uso da tecnologia implantada (Sistema Eletrônico de Informações) em uma instituição pública do estado de Pernambuco, sob a perspectiva dos usuários internos do sistema à luz da Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia.	Artigo

Fonte: Dados da pesquisa

A seguir, são apresentados os principais resultados das pesquisas constantes no Quadro 3. Daltro (2017) procurou identificar relações existentes entre suporte à aquisição e à transferência de aprendizagem e o domínio de competências relativas ao uso do SEI. A metodologia empregada foi a revisão bibliográfica, pesquisa documental, avaliação de juízes e pré-teste para desenvolver um instrumento de mensuração do grau de domínio de competências relativas ao uso do SEI. Por meio de pesquisa de levantamento, foi aplicado um questionário eletrônico em duas organizações públicas brasileiras: a Universidade de Brasília (UnB) e o Superior Tribunal de Justiça (STJ). Após a coleta de dados, a pesquisa contou com 337 respostas no total. Foram realizadas análises descritivas e exploratórias, além de técnicas multivariadas como análise fatorial e de correlação. Dentre os resultados decorrentes da análise de correlação, pôde-se verificar associações positivas e significativas entre os fatores do suporte à aquisição e do suporte à transferência.

Nascimento (2017) visou em seu estudo analisar a implantação do SEI no âmbito da Universidade de Brasília (UnB), utilizando o estudo de caso como metodologia, com coleta de dados por meio de entrevistas semiestruturadas realizadas com os servidores docentes e técnicos administrativos do quadro efetivo da UnB. Entre os resultados obtidos foram identificadas as impressões das pessoas depois de transcorrido um ano da implantação do sistema SEI/UnB, sendo destacados aspectos positivos e negativos das funcionalidades do sistema, além de sugestões de melhorias quanto à capacitação dos servidores e a gestão documental.

Araújo (2018) realizou uma investigação sobre a implementação do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) na gestão da Universidade de Brasília (UnB), sob a perspectiva da inovação de processos. Foi realizada uma pesquisa qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, a partir de um estudo de caso em uma instituição pública, utilizando-se as técnicas de pesquisa documental, grupo focal e entrevistas semiestruturadas, as quais foram examinadas por meio da análise de conteúdo. Os resultados obtidos demonstram que a legislação impulsionou a Universidade de Brasília a adotar o Sistema Eletrônico de Informações, o qual foi implementado por uma equipe multidisciplinar com apoio da alta administração. A identificação da dimensão ‘dinâmica do processo de implementação da inovação’, composta por sete fatores facilitadores e cinco dificultadores, apontou inter-relações e interações durante as etapas de implementação, caracterizando o processo de inovação na UnB como complexo, dinâmico e com certo grau de incerteza. Verificou-se que a implementação do SEI na gestão da UnB foi bem-sucedida, com interações entre os fatores identificados, possibilitando a superação dos obstáculos por meio da atuação dos facilitadores.

Mendonça (2018) buscou investigar a pertinência da aplicação, no âmbito da gestão de documentos, da metodologia de identificação arquivística para subsidiar a implantação do SEI na UFF. Metodologicamente, a pesquisa se desenvolveu por meio de um estudo de caso com adoção de questionários, estudos documentais e de instrumentos de identificação arquivística. De caráter exploratório, apresentou a aplicação da metodologia de identificação arquivística na Coordenação de Curso de Graduação em Arquivologia, por meio dos estudos de órgão produtor e do tipo documental “processo de dispensa de disciplinas”, além de processo mapeado. Como resultado, contribuiu para as discussões sobre as metodologias para a implantação de sistemas informatizados, destacando os resultados obtidos pela identificação arquivística para otimizar o trabalho conjunto entre arquivistas, administradores e analistas de TI.

Nowak (2018) analisou o Sistema SEI no contexto da inovação tecnológica, como ferramenta de facilitação nos serviços, possibilitando avaliar a sua funcionalidade, desempenho, benefícios e problemas, apresentando um diagnóstico sobre os resultados do sistema, que possibilitou sugerir implementações de melhorias. A metodologia de pesquisa foi descritiva e aplicada com abordagem qualitativa. Ao final, foi apresentado um diagnóstico do sistema SEI, permitindo avaliar a aplicação das contribuições previamente propostas, a fim de sugerir implementações de melhorias, que pudessem auxiliar na realização dos processos de trabalho e ampliar o conhecimento por parte da instituição, em seu importante papel na Administração Pública.

O estudo de Almeida (2019) analisou a implementação do SEI na UTFPR, em especial se ela é condizente com o Princípio Constitucional da Eficiência. Para a realização da pesquisa, empregou-se em um primeiro momento a revisão de literatura, para posteriormente utilizar-se de questionários fechados e abertos, em complemento com entrevistas de pessoas estratégicas na instituição e de diferentes departamentos. Para se chegar a uma conclusão, uma série de indicadores foram investigados com os usuários do sistema, tais como: agilidade, rapidez, confiabilidade, organização, facilidade no manuseio, dentre outros, os quais trazem um prognóstico na execução dos serviços da instituição, após o advento do SEI.

Legemann (2019) pretendeu compreender a dinâmica de adoção do processo eletrônico em Universidades, a partir da Teoria da Estruturação da Tecnologia proposta por Orlikowski. A pesquisa, de abordagem qualitativa, buscou compreender o processo de adoção da referida tecnologia a partir da perspectiva dos membros das Comissões de Implantação e dos usuários do sistema, mediante a realização de entrevistas e grupos focais. Foram realizadas 15 entrevistas com 26 participantes, dos quais 16 pertenciam às comissões de

implantação das instituições investigadas (considerados como mediadores do SEI) e 10 eram usuários do sistema. A análise permitiu identificar as principais ações que deram suporte ao processo de adoção do SEI no âmbito de cada instituição, assim como os fatores facilitadores, as principais dificuldades encontradas, os benefícios percebidos, assim como as principais barreiras ao uso. Identificaram-se, também, consequências em relação a algumas propriedades institucionais, as quais os usuários incorporam ao utilizarem o SEI, tais como: mudança de cultura, aumento de controle organizacional, reestruturação do trabalho, melhoria na gestão documental, aumento do conhecimento organizacional, segurança da informação, segurança jurídica e inserção tecnológica.

Lourenço (2019) buscou avaliar o SEI em uma instituição pública federal de ensino superior, a partir das dimensões do modelo de Delone e McLean (2003) e adaptado por Wang e Liao (2008), a fim de verificar se tal sistema poderia ser considerado um sucesso no setor público. A pesquisa possuiu abordagem quantitativa e natureza exploratória. Os resultados foram testados através de hipóteses que demonstraram um impacto significativo da qualidade da informação e qualidade do sistema no seu uso. Atestaram ainda que a qualidade do serviço tem forte relação com a satisfação do usuário, sendo que o uso do sistema e a satisfação do usuário foram fatores determinantes para a percepção dos benefícios gerados pelo SEI.

Oliveira (2019) analisou o comportamento informacional dos usuários da Coordenadoria de Administração e Patrimônio da Universidade Federal do Ceará na busca de informações no ambiente do SEI à luz do *Information Search Process* (ISP), de Carol Khulthau. Foi realizada uma pesquisa descritiva e exploratória de natureza quanti-qualitativa, configurando um estudo de caso. A amostra se constituiu por 22 (vinte e dois) servidores e 3 (três) colaboradores que usam o SEI. O instrumento de coleta de dados foi o questionário e a análise de conteúdo foi utilizada para organização e interpretação dos dados coletados. Entre os resultados encontrados, destacaram-se os seguintes: as necessidades de informação dos servidores e colaboradores estão atreladas às atribuições inerentes ao setor em que estes desenvolvem suas atividades, bem como aos processos relacionados à vida funcional; constatou-se que os usuários do SEI possuem habilidades para utilização do sistema, no entanto, existem dificuldades no tocante à representação dos ícones, ao campo de pesquisa e às funções dos perfis disponibilizados aos colaboradores.

Pereira (2019) analisou a percepção dos usuários em relação às características do sistema de informação e confirmou os efeitos propostos com a implantação de um Sistema de Informação em um Instituto de Pesquisa Público. A metodologia foi de abordagem descritiva e quantitativa em que foi aplicado um questionário estruturado com escala likert. Para a

análise da percepção dos usuários sobre as características do sistema de informação, foram identificados os benefícios e pontos passíveis de melhorias do sistema por meio de análise de gráficos do software Survey Monkey e foi realizada a correlação das variáveis, utilizando a Correlação de Pearson. Por meio de medição de indicadores, constatou-se que houve redução no consumo de papel, na impressão, nos serviços postais, nos transportes dos processos e na significativa demanda na produção de processos e nos documentos desde a implantação do sistema SEI no Instituto de Pesquisa Público.

Resende (2019) visou compreender aspectos que potencializariam e limitariam a implementação do PEN-SEI na PROGEPE da UFJF, na perspectiva de servidores que foram capacitados na ferramenta. Quanto à metodologia, a pesquisa se caracterizou como um estudo de caso, de orientação qualitativa em que ocorreu no âmbito da Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (PROGEPE) da UFJF. A coleta de informações ocorreu por meio de entrevistas semiestruturadas, pesquisa documental e observação participante não intervencionista e os dados foram tratados a partir da técnica de análise de conteúdo. Os resultados do estudo revelaram diversos elementos significativos ao contexto da implantação do PEN-SEI naquele setor.

Romaro (2019) discutiu a seguinte questão: Quais foram os efeitos observados na Anatel com a implantação do processo eletrônico, sob a ótica dos custos de transação existentes no registro das solicitações dos cidadãos em busca dos serviços públicos? Quanto à metodologia, foram utilizados parâmetros mensuráveis e foram verificados, do ponto de vista da Anatel, os efeitos que ocorreram: i) no tempo de abertura de processos; ii) nos custos com papel; iii) consumo de resmas; iv) custos com impressão; e v) custos com correios, antes e após a implantação do SEI, admitindo que esses são alguns dos principais custos de transação afetados com a implantação. Nos resultados, apresentou os efeitos, para a Anatel, da implantação do SEI em substituição ao SICAP, sob a ótica da Teoria dos Custos de Transação.

Alves (2020) analisou o *Records Continuum Model* como modelo de gestão de documentos em um ambiente arquivístico digital. A pesquisa foi realizada por meio da metodologia de pesquisa-ação, em que são relatadas as experiências e características da implantação do Sistema Eletrônico de Informações no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais. Foram analisados cada Eixo e Dimensão do *Records Continuum Model* no ambiente digital do SEI-IFMG, resultando na aplicação do modelo em um processo e um documento selecionado. Concluiu-se que o modelo é passível de aplicação em ambientes arquivísticos digitais pré-existentes e que o SEI-IFMG carece de recursos para

uma aplicação total, além do uso do *Records Continuum Model* como modelo norteador da prática de gestão de documentos ainda carecer de análises mais profundas.

Barros (2020) identificou a percepção dos funcionários da Secretaria de Estado de Economia do Distrito Federal em relação aos serviços prestados pelo SEI, após sua implantação, tanto no recebimento, no cadastro, na produção de documentos e nos processos, como nas rotinas de trabalho. Foi realizado um estudo qualitativo, que envolveu pesquisa documental e entrevistas de servidores da Secretaria de Economia, possibilitando a caracterização da organização e a identificação das características e funcionalidades do SEI, contribuindo para a realização da etapa quantitativa. Após essa etapa, foi disponibilizado um questionário em plataforma on-line para os servidores da Secretaria, retornando 337 respostas. Nos dados obtidos foram realizadas análises descritivas e inferenciais. Como resultado, este estudo indicou percepção positiva dos respondentes em relação à implantação e utilização do SEI na realização dos serviços.

Costa (2020) propôs analisar a política pública do Processo Eletrônico Nacional - PEN - do Governo Federal, em face da implantação do Sistema Eletrônico de Informação - SEI - na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), na perspectiva dos princípios da gestão arquivística aplicados aos documentos digitais. Tratou-se de um estudo de caso no qual foi privilegiado a metodologia da pesquisa documental em fontes primárias com contornos de um estudo exploratório e, também, descritivo, dada a contemporaneidade do tema. A partir dos dados, foi contextualizado o cenário nacional de implantação do PEN, com ênfase nas Instituições de Ensino Superior (IES) e analisado a falta de conexão entre as políticas públicas de informação e as políticas públicas de arquivos no Brasil, mediante a invisibilidade dos órgãos e entidades de arquivos na implementação de políticas relacionadas à pauta. Como resultado, foi apresentada uma análise crítica do SEI-UFJF sob a ótica da gestão arquivística.

No estudo de Farias *et al.* (2020), foi analisada a percepção dos servidores da área de Gestão de Pessoas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) quanto à implantação do novo sistema de gestão de processos implantado na instituição - o SEI. Dessa forma, foi elaborado um questionário estruturado, composto por questões sociodemográficas, funcionais, e questões relacionadas ao sistema estudado, abordando temas como a capacitação para o seu uso, frequência de utilização e quesitos para medir a percepção dos usuários quanto à nova ferramenta de trabalho, sendo aplicado na Reitoria e também nos 13 campus da UTFPR. Como resultados, constatou-se que apesar de ter representado significativas mudanças nas rotinas de trabalho dos setores investigados, a maioria dos servidores da área de

gestão de pessoas aprova e apoia a utilização do Sistema Eletrônico de Informações, e que a sua implantação foi, portanto, benéfica para esta área.

Maximiano (2020) analisou a influência da gestão dos fatores que compõem a aceitação de tecnologia no alcance de inovações geradas pela adoção e uso do SEI na UnB. A pesquisa se caracterizou como um estudo de caso do processo de adoção do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) na Universidade de Brasília (UnB). Utilizou-se uma metodologia de pesquisa qualitativa de caráter indutivo e exploratório e como procedimentos de coleta de dados foram utilizadas as técnicas de pesquisa documental e entrevistas interpessoais semiestruturadas. A análise dos dados foi realizada por meio da Técnica de Análise de Conteúdo. Os resultados da pesquisa revelaram que o processo de adoção do SEI na UnB foi realizado de forma satisfatória, o que levou a uma boa aceitação do SEI na Instituição. Adicionalmente, foi identificado que o uso e aceitação do SEI levou ao alcance de diversos tipos de inovações que colaboraram com a melhoria de performance e dos resultados organizacionais em diversos sentidos.

No estudo de Oliveira (2020) foi avaliada a situação atual do Sistema Eletrônico de Informações nas unidades administrativas do Edifício Paula Baptista-TJPE, segundo a percepção dos usuários. A pesquisa caracterizou-se como descritiva e explicativa, com abordagens quantitativa e qualitativa, sob a forma de estudo de caso. A coleta de dados foi obtida por meio da aplicação de um questionário de pesquisa composto por cinco blocos de questões e, após a coleta dos dados, a pesquisa contou com 221 repostas no total. Os dados quantitativos foram transcritos e os cálculos realizados através do software SPSS, sendo realizadas a análise estatística descritiva, a análise de correlação de Spearman e a análise de variância. Os dados qualitativos foram tratados por meio da análise de conteúdo. Os resultados demonstram que muitas funções do SEI estão sendo subutilizadas pelos servidores, provavelmente devido ao processo de sua implantação no TJPE quanto à fase de preparação dos usuários, assim como pela falta de treinamento contínuo e suporte técnico, o que pode tornar muito difícil a compreensão da variedade de funcionalidades. Usuários apontaram o desconhecimento das funcionalidades e potencialidades do SEI, juntamente com a ausência de um processo de treinamento contínuo dos servidores como os fatores que mais dificultam a utilização do sistema.

Rodrigues (2020) buscou verificar os estágios das ações e o nível de conhecimento sobre os aspectos necessários para o desenvolvimento de uma política de preservação digital nas IFES que adotaram o SEI. A pesquisa adotou a metodologia quanti-qualitativa, de natureza aplicada, com abordagem exploratória descritiva. Quanto aos procedimentos

técnicos, foi adotado um questionário semi-estruturado, atribuindo escalas de importância do tipo Likert, os quais foram analisados por meio de estatística descritiva. Os resultados indicaram que as políticas de preservação digital são escassas nas IFES que adotaram o SEI, muito embora haja ações que possam corroborar para uma posterior política formalizada e apesar dos aspectos organizacionais terem apresentado maiores índices de ações, são eles que mais impactam para a implementação de uma política de preservação digital.

O estudo de Sarubbi (2020) teve a finalidade de investigar quais características de uma inovação afetam de forma significativa o resultado obtido na adoção do uso de uma inovação no âmbito da Administração Pública. Tal estudo se caracterizou como um estudo de caso único, com base na implantação do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) na Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), em que foram utilizadas as abordagens de pesquisa quantitativa e qualitativa. Os resultados apontaram que as evidências encontradas apontam para uma melhoria significativa na rotina de trabalho após a implementação do sistema SEI, especialmente em relação às questões de racionalização e organização dos processos de trabalho na Administração Pública, o que se corrobora com os achados na literatura.

Na pesquisa de Assis (2021), o autor objetivou identificar e analisar os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) na implantação do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e Universidade Federal de Viçosa (UFV). A pesquisa foi de natureza descritiva, realizada a partir de uma análise qualitativa. A coleta de dados foi realizada a partir de análise documental e de oito entrevistas semiestruturadas realizadas com gestores e membros das Comissões de Implantação, analisadas por análise de conteúdo. Como resultados, foram identificados os fatores humanos, relativos à capacitação e conscientização dos usuários e mudança da cultura organizacional como de maior importância (gerenciamento de mudanças organizacionais, estratégia de treinamento e comunicação com os usuários). Três dos fatores analisados (seleção cuidadosa do software, adequado conhecimento dos sistemas legados e presença de consultoria externa) não foram identificados como fatores críticos de sucesso nos casos em estudo.

Granche (2021) almejou compreender as alterações ocorridas nos processos relacionados aos princípios de governança pública, após a implantação do SEI. Foi utilizada uma metodologia de pesquisa de caráter exploratório, por meio de um estudo de caso, estudo esse baseado em várias evidências. Elaborou-se um roteiro de entrevista com um questionário, contendo 30 questões, baseadas no referencial teórico, aplicado em todo corpo funcional do departamento, pessoas envolvidas diretamente com a utilização do SEI implantado, sendo realizadas ao todo 20 entrevistas, totalizando 600 questões para análise. Como resultado se

constatou a contribuição para a literatura da governança pública em relação aos seus princípios. Com a implementação do SEI foi percebido, através de indicadores citados nas entrevistas, a grande presença dos princípios de governança pública na gestão dos processos e os entrevistados foram unânimes na questão da transparência nos processos presentes no departamento, demonstrando a nítida presença do princípio da transparência na maioria dos tópicos em análise.

Manget (2021) propôs sugestões na funcionalidade do SEI como forma de políticas públicas, com vistas ao crescimento sustentável nos Órgãos Públicos através da redução total do papel na Diretoria Financeira do Tribunal de Justiça de Pernambuco. A pesquisa foi realizada com 50 usuários do SEI da Diretoria Financeira do Tribunal de Justiça de Pernambuco – TJPE e formulado um levantamento dos últimos 10 anos da utilização de papel A4. A pesquisa foi caracterizada como um estudo de caráter descritivo, de natureza exploratória, com levantamento bibliográfico realizado pela base de dados da Science Direct, através de artigos científicos, revistas científicas, teses e dissertações relacionadas à governança e políticas públicas. Constatou-se uma média de economia de 93% de resmas/ano com o trabalho *home office*, concluindo que o SEI demonstrou que a logística do sistema multivariável é importante para o desenvolvimento de políticas públicas e de governança através da incorporação nos bens e serviços pela avaliação do impacto ambiental no órgão público, bem como na celeridade e avanço tecnológico voltados para mitigação de danos ambientais, preocupando-se com o bem comum.

Matta (2021) analisou os efeitos da adoção do SEI na rotina administrativa, em especial, em relação à tramitação de processos da PROGEPE, e propôs um plano de ação que otimizasse o uso do sistema como instrumento de aumento da eficiência administrativa. Como procedimento metodológico foi optado pela pesquisa documental, pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo, esta última aplicada a partir de entrevistas semiestruturadas com pessoas que desempenham papel fundamental no processo de implantação do mencionado sistema na instituição. A pesquisa diagnosticou a necessidade de mapeamento e otimização dos processos de trabalho nos setores em que isso ainda não havia sido realizado; revelou alguns pontos de melhoria no que se refere à sensibilização e à capacitação dos servidores; e mostrou a necessidade da realização de um estudo de redimensionamento da força de trabalho na UFJF.

Oliveira (2021) apresentou uma proposta para implantação de ações de gestão documental e arquivística focada na preservação digital de longo prazo dos processos tramitados no SEI, mantendo-se a cadeia de custódia. Através de uma pesquisa exploratória

que possibilitou o emprego de procedimentos específicos para coletas de dados, neste caso, um questionário enviado por meio da plataforma Fala.BR às Universidades Federais selecionadas em uma amostragem específica, dentro do universo das instituições de mesma categoria. Os resultados apresentaram uma proposta para implantação de ações de gestão documental e arquivística focada na preservação digital de longo prazo dos processos tramitados no Sistema Eletrônico de Informações, mantendo-se a cadeia de custódia.

A pesquisa de Rosa (2021) buscou analisar a implementação do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) na Embrapa, empresa do setor público nacional, sob a perspectiva da inovação de processos. A pesquisa de natureza qualitativa, exploratória e descritiva foi desenvolvida junto a 52 profissionais nomeados pela Embrapa para conduzir tal implementação. Para obtenção dos dados foi utilizado um questionário validado internacionalmente, conhecido como MIS - Minnesota Innovation Survey. Os resultados do estudo foram organizados em 5 dimensões da inovação, segundo o MIS, sendo elas: ideias inovadoras, pessoas, transações internas, contexto contingencial/situacional e resultados da implantação. Tais dimensões atestaram a efetividade do SEI como um sistema informatizado para a realização do processo administrativo da Embrapa considerando que até o momento da pesquisa 393 processos já haviam sido migrados para o sistema.

Tamegushi (2021) analisou a percepção de uso do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) por servidores da Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (ProGPe) da UFSCar durante o processo de implantação na unidade, no período de junho de 2018 a julho de 2020. A estratégia de pesquisa obedeceu aos preceitos do método qualitativo, delineada como um estudo de caso único e a coleta de dados baseou-se na observação participante, pesquisa documental, pesquisa bibliográfica e aplicação de questionários com os usuários do sistema. Como resultados, a aplicação dos questionários revelou um alto grau de satisfação na infraestrutura oferecida (computador e internet) durante o processo de implantação e outros benefícios gerados pela substituição do processo em papel para o meio eletrônico, como aumento de produtividade, agilidade e redução de gastos materiais. Porém, em relação à plataforma, os servidores concordaram que o SEI ainda precisa de melhorias e aprimoramento para atendimento da demanda existente.

Silva, Souza e Ceolin (2022) realizaram um estudo, no qual promoveram uma avaliação da aceitação e do uso da tecnologia implantada (Sistema Eletrônico de Informações) em uma instituição pública do estado de Pernambuco, sob a perspectiva dos usuários internos do sistema, à luz da Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia. Na pesquisa, foi utilizada uma abordagem quantitativa, analítica e descritiva com objetivo exploratório,

utilizando uma coleta de dados por meio formulário, elaborado e aplicado via *Google Forms*. O instrumento fez uso da escala Likert, sendo o tratamento dos dados coletados realizado de duas formas: i) estatística descritiva; e ii) método do Ranking Médio. Os autores verificaram que idade, gênero e experiência influem diretamente nos construtos do modelo, concluindo que há um nível razoável de aceitação e uso do SEI, embora exista resistência e conflitos a serem enfrentados na gestão pública. Apontaram, ainda, que os usuários, em sua maioria, enxergam e compreendem de forma positiva que o sistema apresentado tem sido uma ferramenta relevante na gestão pública, contribuindo para o gerenciamento e controle de informações, sem deixar de lado o apoio à tomada de decisão e auxiliando para o aprimoramento no uso dos recursos públicos.

A revisão dos estudos realizados sobre o SEI no Brasil permitiu enriquecer o conteúdo deste trabalho ao conhecer o estado da arte do tema estudado, uma vez que fez referência ao que já se tem descoberto e discutido sobre pesquisas na área. Além disso, auxiliou na exploração de lacunas que poderão ser observadas no decorrer desta pesquisa e na evolução de estudos sobre o tema, colaborando para desenvolver o referencial teórico da pesquisa e auxiliando na delimitação da sua justificativa.

3. METODOLOGIA

Considerando o problema de pesquisa e os objetivos estabelecidos para a realização desta dissertação, este capítulo apresenta os seguintes aspectos metodológicos adotados na etapa empírica do estudo: (3.1) Delineamento da pesquisa; (3.2) Desenho da pesquisa e (3.3) Tratamento e análise dos dados.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A presente pesquisa se ancora na base epistemológica denominada *Design Science* (também conhecida como “ciência do artificial”, “ciência da concepção” ou “ciência do projeto”), fazendo uso do método *Design Science Research* (DSR) para desenvolver um *framework* de adoção do SEI aplicável às Instituições Públicas. A *Design Science* (DS) foi apresentada primeiramente por Herbert Simon, no livro *As Ciências do Artificial*, em 1969, em que o autor reconhece o fato de que o mundo é mais artificial (manipulado pelo homem) do que natural (SIMON, 1996). Identificou diferenças entre as Ciências Naturais, Sociais e a *Design Science*, definindo que a ciência natural se destina à compreensão dos fenômenos, esclarecendo o porquê das coisas; a ciência social, por sua vez, recorre ao entendimento e reflexão, considerando o ser humano e suas ações; enquanto a *Design Science* projeta e pretende melhorar os resultados de situações que já existem, centrando na solução de problemas reais, de forma pragmática. Evidencia-se, dessa forma, que ao se aplicar a DS busca-se desenvolver conhecimento com o objetivo principal de solucionar um determinado problema.

Sobre a organização de um conjunto de problemas, Lacerda *et al.* (2013) mencionam que para construir uma “classe de problemas” há a necessidade, primeiramente, da conscientização do problema, que significa definir o problema, seja ele teórico ou prático, e verificar os objetivos que são indispensáveis para alcançá-lo. Posteriormente, os autores sugerem a realização de uma revisão sistemática de literatura nas bases de dados, fazendo o uso de palavras chaves e analisando os resultados obtidos para que sejam descobertas as soluções práticas já conhecidas e apontados artefatos que conduzam a respostas para o problema.

Para que o conceito de DS possa ser materializado com rigor científico, o método de pesquisa utilizado para operacionalizar a construção do conhecimento é a *Design Science Research* (DSR). Este método visa prescrever soluções ou projetar artefatos para solucionar

problemas reais (FERREIRA *et al.*, 2022). Assim, se a DS é uma metodologia de pesquisa, a DSR é o método.

Sobre artefatos, Vilela (2019) relata que estes são produzidos como resultado da pesquisa, os quais podem ser um ou mais produtos, objetos ou processos gerados de forma intencional, cuja construção ao seguir o método científico tem a capacidade de gerar conhecimento, sendo assim atribuído como uma característica distintiva da DS. Assim, diferentes tipos de artefatos podem ser desenvolvidos após a aplicação da DSR. A seguir, no Quadro 4, apresenta-se um resumo dos principais tipos de artefatos possíveis de serem obtidos, sob a perspectiva da DSR.

Quadro 4 - Tipos de artefatos

Tipo de artefato	Descrição
Constructo	Vocabulário conceitual de um domínio.
Modelo	Proposições que expressam relacionamentos entre os constructos.
Framework	Guia, conceitual ou real, que serve como suporte ou guia.
Arquitetura	Sistemas de estrutura de alto nível.
Princípio de Projeto	Princípios-chave e conceitos para guiar o projeto.
Método	Passos para executar tarefas – “como fazer”.
Instanciação	Implementações em ambientes que operacionalizam constructos, modelos, sistemas, métodos e outros artefatos abstratos.
Teorias de Projeto	Conjunto prescritivo de instruções sobre como fazer algo para alcançar determinado objetivo. Uma teoria geralmente inclui outros artefatos abstratos, tais como constructos, modelos, frameworks, arquiteturas, princípios de design e métodos.

Fonte: Traduzido de Vaishnavi e Kuechler (2015, p. 20).

Ribeiro (2021) reforça que a DSR proporciona uma resposta ao questionamento da pesquisa, dispondo de operações práticas diante das interrogações que se observam no contexto social e destaca que é um método reconhecido na comunidade científica ao produzir resultados e diminuir a imparcialidade, facilitando a coleta e análise resultantes. Adicionalmente, segundo Da Silva *et al.* (2016), a DSR trata-se de um método de pesquisa com foco na evolução de uma “ciência do projeto” (*Design Science*), originário da área de engenharia de produção, e que revela seu sentido e sua forma de operacionalização. Ademais, na “ciência do artificial”:

“Não se busca uma verdade única como no paradigma Positivista, não se busca uma verdade universal (ainda que provisória), generalizável sob determinadas condições, replicável e previsível. Nas Ciências do Artificial, busca-se construir conhecimento para o desenvolvimento de artefatos que sejam satisfatórios para um determinado

objetivo, considerando um dado contexto” (PIMENTEL; FILIPPO; DOS SANTOS, 2020, p. 39).

Para que seja possível verificar o desempenho de determinado artefato, é necessário seguir uma série de critérios e diretrizes para a condução e compreensão desse tipo de pesquisa (HEVNER; MARCH; PARK, 2004). Assim, é possível identificar algumas orientações com o objetivo de auxiliar na condução da DSR, as quais são apresentadas no quadro 5.

Quadro 5- Procedimentos gerais para a condução e avaliação da DSR

Instrução	Descrição
1. <i>Design</i> como artefato	A pesquisa fundamentada em <i>Design Science</i> deve produzir um artefato viável, na forma de um constructo, modelo, método e/ou uma instanciação.
2. Relevância do problema	O objetivo da pesquisa fundamentada em <i>Design Science</i> é desenvolver soluções baseadas em tecnologia para problemas gerenciais importantes e relevantes.
3. Avaliação do <i>design</i>	A utilidade, qualidade e eficácia do artefato devem ser, rigorosamente, demonstradas por meio de métodos de avaliação bem executados.
4. Contribuições do <i>design</i>	Uma pesquisa fundamentada em <i>Design Science</i> deve prover contribuições claras e verificáveis nas áreas específicas dos artefatos desenvolvidos, e apresentar fundamentação clara em fundamentos de <i>design</i> e/ou metodologias de <i>design</i> .
5. Rigor da pesquisa	A pesquisa em <i>Design Science</i> é baseada em uma aplicação de métodos rigorosos, tanto na construção como na avaliação dos artefatos.
6. <i>Design</i> como um processo de pesquisa	A busca por um artefato eficaz e efetivo exige a utilização de meios que sejam disponíveis, para alcançar os fins desejados, ao mesmo tempo que satisfaz as leis que regem o ambiente em que o problema está sendo estudado.
7. Comunicação da pesquisa	A pesquisa em <i>Design Science</i> deve ser apresentada tanto para o público mais orientado à tecnologia quanto para aquele mais orientado à gestão.

Fonte: Adaptado de Hevner, March e Park (2004, p. 83); Lacerda *et al.* (2013, p.751).

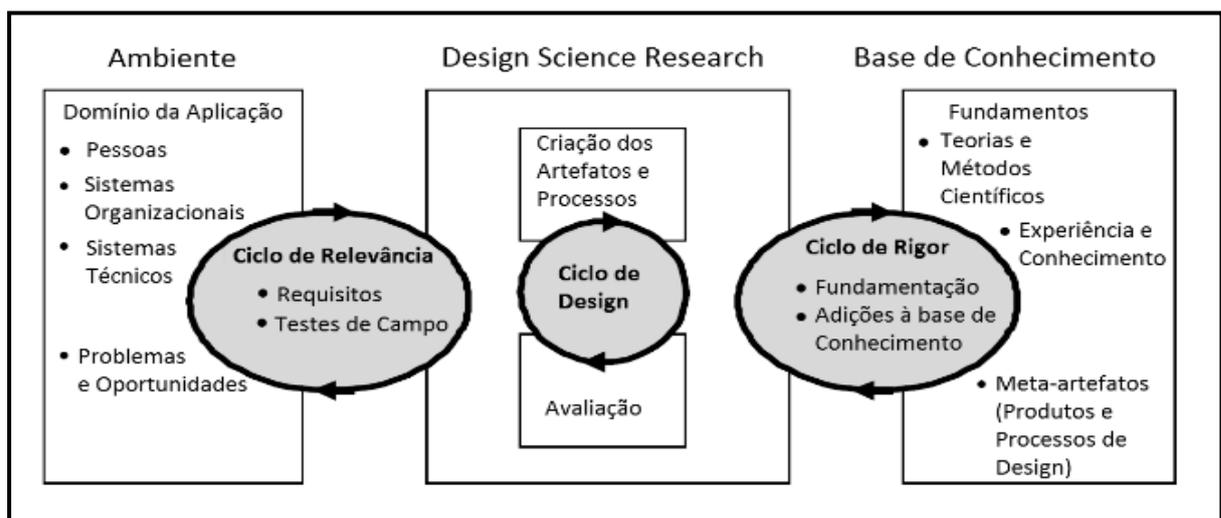
Estas diretrizes, quando aplicadas no planejamento das pesquisas acadêmicas, podem tornar os resultados mais rigorosos e relevantes. Segundo Hevner (2007), há três ciclos para a resolução de problemas investigados com a DSR: o da relevância, o do *design* e o do rigor – os quais devem ser observados no desenvolvimento do artefato. Conforme apresentado por Hevner, March e Park (2004) e Hevner (2007), o Ciclo de Relevância facilita o reconhecimento de problemas ou oportunidades de pesquisas, de forma a alinhar as demandas da sociedade aos esforços das investigações, e assim essas pesquisas poderiam ser direcionadas a demandas de sistemas sociais, tecnologias, organizações, entre outros ambientes de aplicabilidade ou interesse de pesquisadores. Assim, a relevância é onde começa a pesquisa. Logo, o problema principal específico da pesquisa aqui abordada está relacionado ao desafio enfrentado pelos gestores públicos na adoção do SEI de forma eficiente em suas instituições.

No Ciclo de *Design* são desempenhadas várias atividades de pesquisa referentes à geração de um produto inovador – artefato – destinado à resolução de problemas organizacionais (TRIERVEILER, 2022), consistindo-se, ainda, em um ciclo central a qualquer projeto de pesquisa em *Design Science* (TONHÃO *et al.*, 2022). Neste estudo, o artefato a ser proposto é um *framework* baseado em fatores extraídos de pesquisas sobre instituições que já implantaram o SEI, visando auxiliar os gestores envolvidos no processo de adoção presente ou futura do SEI em suas instituições.

Por fim, o Ciclo de Rigor corresponde à utilização e produção de informações decorrentes de experiências e conhecimentos científicos gerados pelo projeto de pesquisa (LUNA; FILHO; OLIVEIRA, 2022). Nesta pesquisa, mais especificamente, uma das suas principais contribuições é o desenvolvimento do próprio *framework*, o qual está baseado em adoções reais do sistema eletrônico de informações. Além disso, pretendeu-se investigar os principais facilitadores e barreiras que influenciaram o processo de adoção do SEI nas diversas instituições públicas analisadas, e entender como esses elementos podem afetar na aceitação e uso do sistema pelos servidores públicos.

A seguir, apresenta-se a estrutura dos ciclos da DSR, a qual auxilia no entendimento, execução e avaliação do *design* da pesquisa científica desenvolvida nesta dissertação (Figura 2).

Figura 2 - Ciclos da Design Science Research



Fonte: Hevner (2007).

Dentre os três ciclos propostos, o Ciclo de Relevância relaciona-se ao contexto para o qual o artefato é planejado, devendo ser o primeiro ciclo a ser observado, pois nele são

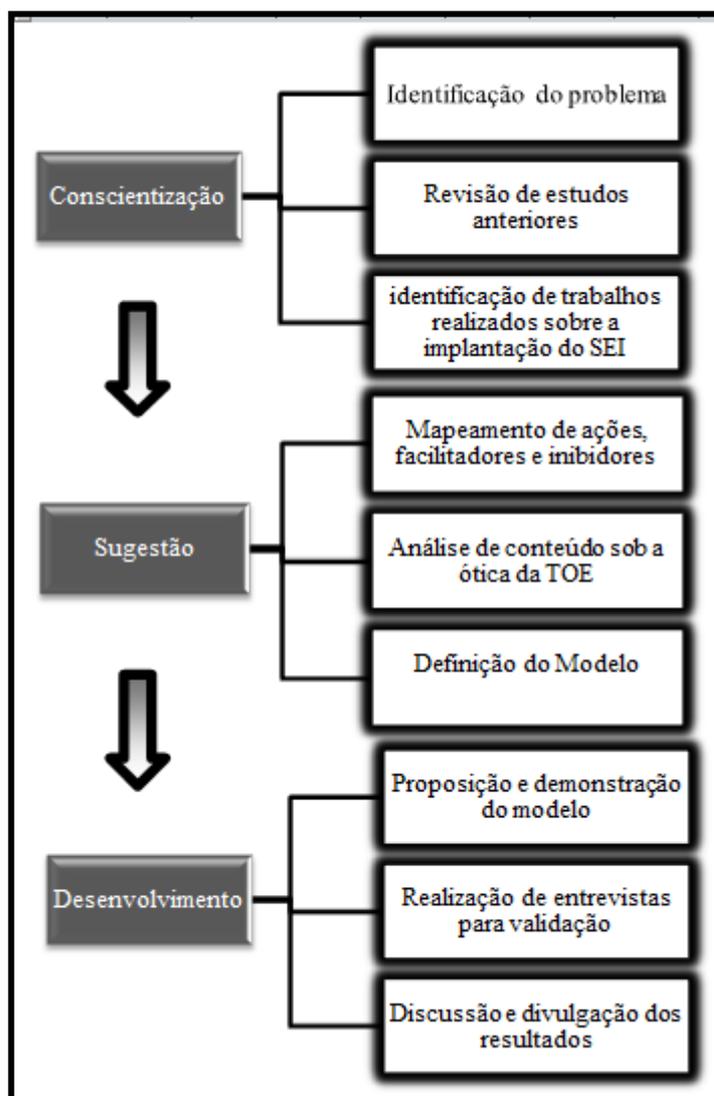
apontados os critérios para aceitação dos resultados obtidos com o artefato. Já o Ciclo de *Design* tem o objetivo de projetar um artefato para solucionar um problema real em certo contexto; e, por fim, o Ciclo de Conhecimento ou Ciclo do Rigor refere-se à elaboração de cenários teóricos ligados ao comportamento humano ou organizacional (HEVNER, 2007). O mesmo autor conclui que esses dois últimos ciclos de pesquisa estão inter-relacionados na DSR, já que o pesquisador assume um compromisso com os objetivos: resolver um problema prático num contexto específico, por meio de um artefato, e produzir novo conhecimento científico a partir da base de conhecimento pré-existente.

3.2 DESENHO DA PESQUISA

Aponta Silva (2018) que o desenho de pesquisa deve ser elaborado antes da pesquisa em si, já que se refere a uma etapa anterior ao trabalho de campo. O referido autor complementa que nesta etapa associa-se teoria e técnicas com a intenção de se conhecer mais sobre o objeto de estudo, de modo que seja respondido satisfatoriamente a uma ou mais perguntas de pesquisa. Conclui o autor que no campo da Administração Pública os tipos de questões de pesquisa podem estar associados, entre outros exemplos citados, à elaboração de diagnóstico sobre uma situação específica ou à implementação de um programa já formulado. Trata-se, neste sentido, de delinear os passos que serão dados para a condução da pesquisa.

O desenho de pesquisa deste estudo foi organizado segundo os princípios metodológicos da DSR, o qual demonstra, de maneira resumida, as etapas dessa abordagem e as etapas de desenvolvimento da pesquisa aos quais se relacionam. A Figura 3 descreve cada uma das etapas metodológicas e as técnicas utilizadas para atender aos objetivos estabelecidos nesse estudo.

Figura 3- Desenho da pesquisa



Fonte: Dados da pesquisa.

A etapa de Conscientização refere-se à realização da revisão da literatura (após primeiramente a identificação do problema) com a finalidade de auxiliar o pesquisador na melhor compreensão do objeto da pesquisa e do contexto do estudo, no qual buscou-se identificar Instituições Públicas Brasileiras que aderiram ao SEI. Com isso, procurou-se encontrar aspectos relevantes que contribuíssem com o objeto do estudo.

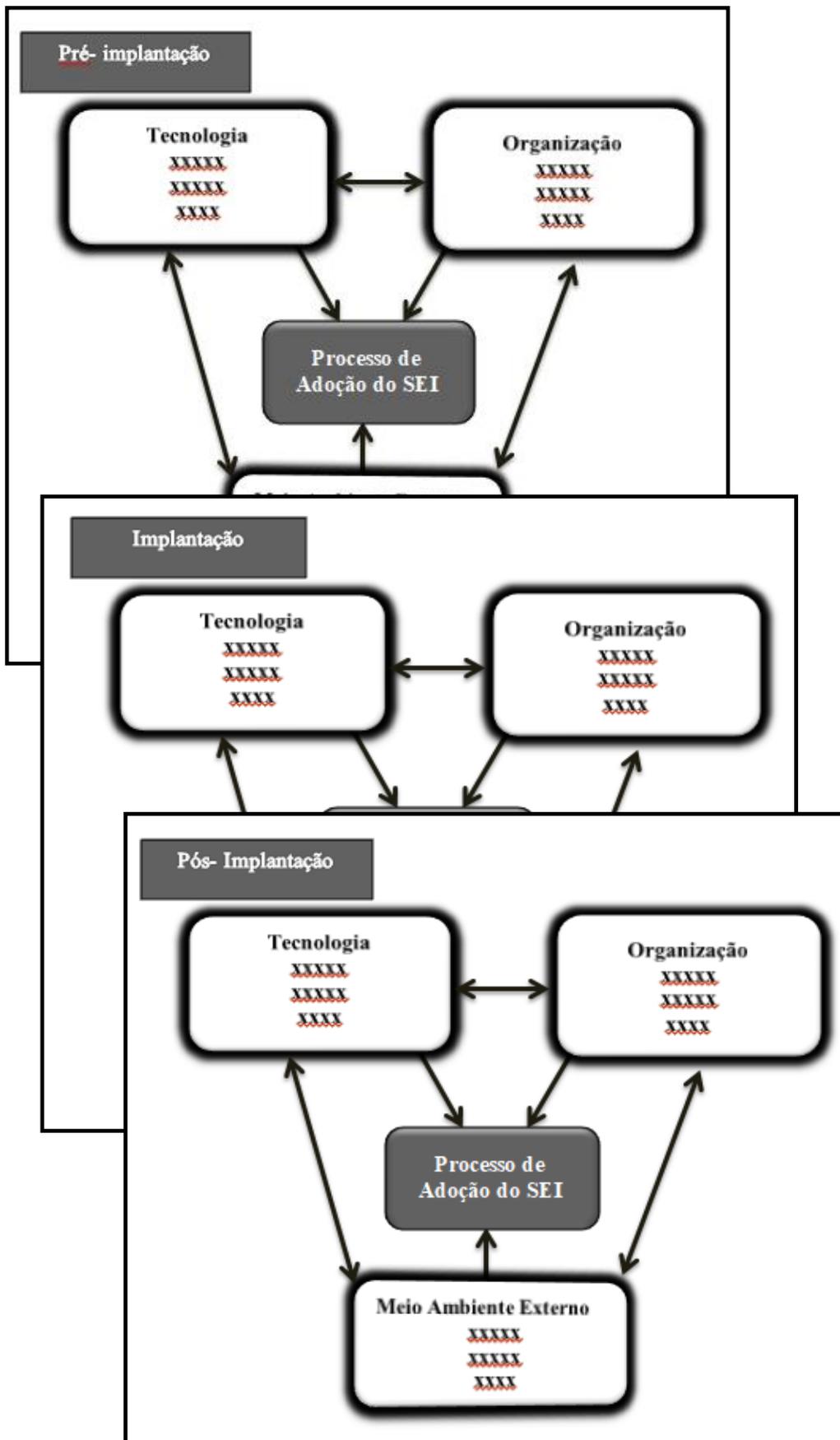
Assim, esta etapa, realizada a partir da identificação do problema de pesquisa a ser investigado (“como as Instituições Públicas poderiam adotar o SEI, de forma eficiente?”), teve como objetivo a criação de uma solução adequada para o mesmo, pois um *Framework* voltado para a adoção do Sistema Eletrônico de Informações, no contexto da Administração Pública, mais precisamente das Instituições Públicas, poderia resultar na compreensão de uma

série de melhores ações a serem adotadas, oferecendo um roteiro de boas práticas para sua implantação, além de ser um estímulo à aceitação e uso dessa tecnologia.

A coleta de dados foi realizada por meio de documentos, utilizando-se como referência as dissertações desenvolvidas sobre a temática em questão. Desse modo, conforme sugerido no ciclo rigor da DSR, buscou-se através da realização de uma Revisão Sistemática da Literatura, informações sobre o tema no setor público, a fim de auxiliar na estruturação do *Framework* proposto. Dos 28 trabalhos analisados na revisão sistemática da literatura foram descartados seis estudos por não trazerem informações específicas do processo de adoção do SEI na organização, resultando na análise de 22 documentos.

Sendo assim, com o intuito de atender o primeiro objetivo específico dessa pesquisa foi possível identificar quais trabalhos traziam informações e peculiaridades sobre o processo de adoção do SEI em seus órgãos para que assim fossem explorados com mais profundidade nas etapas posteriores.

Na etapa de Sugestão, buscou-se, a partir da revisão da literatura realizada na etapa anterior, mapear nos estudos publicados as diferentes ações utilizadas pelas instituições analisadas no momento da implantação do SEI, bem como os principais facilitadores, barreiras e sugestões que envolveram a sua adoção. Tais práticas relacionadas à implantação do SEI executadas por essas Instituições atenderam ao segundo objetivo específico da pesquisa e serviram de base para o *Framework* proposto. Assim, o mapeamento permitiu o entendimento desses principais elementos envolvidos, nos diferentes estágios de implementação do SEI (pré-implantação, implantação e pós-implantação), com relação aos aspectos: tecnológicos, organizacionais e ambientais presentes no processo de adoção do SEI. Desse modo, o *Framework* criado foi desenvolvido com base no modelo TOE, proposto por Tornatzky e Fleischer (1990). Tais fatores foram escolhidos por apresentarem grande potencial para contribuir no processo de adoção do SEI nas organizações públicas, sugerindo a estrutura preliminar do *framework* a ser desenvolvido nesta pesquisa (Figura 4).

Figura 4- *Framework* Preliminar do estudo

Fonte: Autora da pesquisa.

Posteriormente, a etapa de Desenvolvimento referiu-se à elaboração do artefato, propriamente dito, contemplando o seu desenvolvimento, demonstração e validação. De modo geral, o modelo proposto foi desenvolvido com base no modelo preliminar, sendo preenchido pelas diferentes categorias identificadas/propostas no estudo. Observa-se que o modelo selecionado foi desenvolvido através da realização de diversas fases que compõem a construção do *framework*, que de forma resumida consistiram nas seguintes etapas: (i) no mapeamento de dissertações da literatura (revisão bibliográfica) sobre o tema proposto; na (ii) leitura extensiva e categorização dos dados selecionados, com a utilização do software Atlas.TI como ferramenta de apoio; na (iii) identificação e nomeação das categorias, suportadas pela revisão bibliográfica; na (iv) segmentação e categorização das categorias; e na (v) integração das categorias.

Logo após a concepção do *framework* elaborado, este foi avaliado e validado por três profissionais, todos servidores públicos, responsáveis ou participantes da implantação do SEI em suas instituições ou, ainda, que estivessem envolvidos em comissões de implantação do referido sistema. A seleção dessas instituições foi realizada devido à sua relevância no contexto da pesquisa e pela diversidade das organizações que abrangem amplamente o propósito da pesquisa, uma vez que incluem uma instituição de ensino superior, uma autarquia federal e um órgão do poder judiciário. O convite para participar da pesquisa foi realizado via WhatsApp ao primeiro respondente, sendo marcada a entrevista de forma pessoal e presencial, enquanto os demais participantes foram contatados por telefone e também entrevistados pessoalmente. No convite, foram detalhados os objetivos da pesquisa, assim como a apresentação do estudo, a etapa da pesquisa que estava sendo desenvolvida naquele momento e a apresentação do *framework* proposto com a explicação de suas categorias. Os três convidados aceitaram participar do estudo, em dias e horários pré-determinados no ambiente de trabalho dos servidores. No Quadro 6, são apresentadas algumas informações sobre os três participantes.

Quadro 6- Participantes/Avaliadores da pesquisa

Código	Sexo	Cargo	Formação	Escolaridade	Tempo na Instituição
1	Masculino	Diretor do CGTI ¹ - Analista de TI	Engenharia de Computação, Modelagem Computacional	Mestrado	11 anos
2	Masculino	Técnico Judiciário- JF/SJ Rio Grande ²	Engenharia da Computação, Implantação e Gerenciamento de Software Livre.	Especialização	18 anos
3	Masculino	Gerente de APS ³	Sociologia	Superior Incompleto	38 anos

Fonte: Dados da pesquisa

As entrevistas foram realizadas a partir de um roteiro semiestruturado (Apêndice A), tendo por objetivo obter informações para identificar possíveis lacunas ou melhorias/adaptações que pudessem ser implementadas no modelo proposto, a partir do conhecimento e experiência dos participantes quanto ao processo de implantação do SEI em suas instituições. No Quadro 7, são apresentados alguns detalhes das entrevistas realizadas. Todas foram gravadas em meio digital (totalizando aproximadamente duas horas de áudio), as quais foram, posteriormente, transcritas, gerando um documento contendo 42 páginas, cujo conteúdo é abordado com maior profundidade na seção referente aos resultados.

Quadro 7– Resumo das entrevistas

Entrevistado	Instituição	Forma da entrevista	Tempo de duração	Páginas transcritas
A01	FURG	Presencial	01:17:58	26
A02	Justiça Federal	Presencial	00:14:50	5
A03	INSS	Presencial	00:34:48	11
Total			02:06:56	42

Fonte: Dados da pesquisa

Assim, de modo a atender ao ciclo de rigor da DSR, em que é necessário avaliar o artefato criado pela pesquisa, optou-se pela referida realização da avaliação descritiva, em que se buscou avaliar o *Framework* junto a pessoas envolvidas no processo de adoção do SEI em diferentes instituições públicas.

Por fim, os resultados obtidos a partir da aplicação do método DSR estão apresentados e divulgados nessa pesquisa, sob a forma de dissertação e de um relatório técnico, devendo

¹ Centro de Gestão de Tecnologia da Informação da Universidade Federal do Rio Grande – FURG.

² Justiça Federal do Rio Grande do Sul / Seção Judiciária Rio Grande.

³ Agência de Previdência Social (APS) do Instituto Nacional do Seguro Social – INSS de Rio Grande.

ainda ser elaborado posteriormente um artigo retratando o desenvolvimento da pesquisa e os seus principais resultados, o qual deverá ser submetido a alguma revista da área.

3.3 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Como forma de tratamento e análise dos dados, foi empregada a técnica de Análise de Conteúdo, tanto na análise documental como na etapa de realização das entrevistas. A análise documental teve o objetivo de identificar elementos importantes a serem incluídos no *framework* proposto, enquanto as entrevistas foram utilizadas para fins de validação do modelo.

Na análise documental foi efetuada a leitura flutuante do portfólio dos documentos selecionados para análise. Esta etapa foi organizada a partir das recomendações de Bardin (1977) que propõe uma leitura flutuante, realizada com o objetivo de explorar os textos e permitir a evidenciação dos temas mais significativos. Desse modo, os documentos foram lidos e utilizados de modo a melhor compreender o processo de adoção do SEI nas diferentes etapas de implantação seguidas pelas instituições identificadas a partir das diferentes leituras realizadas.

Para o mapeamento e análise dos dados desses estudos foi utilizado o Software Atlas.TI, a fim de segmentar os dados em unidades, codificar e estabelecer relações entre as categorias utilizadas, obtendo-se a classificação de diferentes categorias, as quais compuseram o *Framework* proposto no estudo. Dessa forma, foram determinados critérios para que os dados fossem organizados de acordo com o tema objeto da pesquisa. Conforme Sampiere et al. (2013), no processo de análise qualitativa, os dados não estruturados são recebidos e transformados pelo pesquisador em dados estruturados, estando entre os principais objetivos da análise qualitativa a explicação de ambientes, situações, fatos, fenômenos e o encontro de sentido para os dados no contexto da formulação do problema. Os referidos autores observam, ainda, que atingir esses propósitos é um trabalho paulatino, eclético, não sendo tratado como rígido, já que se tem grande número de dados para organizar e avaliar a fim de que as interpretações obtidas sejam orientadas à formulação do problema.

O processo de escolha das unidades de análise envolveu palavras, linhas ou parágrafos que contivessem significados, características ou informações sobre o processo de implantação do SEI na instituição que estava sendo relatada. Posteriormente, das unidades surgiram as categorias, em que foi realizada a codificação das unidades em um primeiro nível, atribuindo-se categorias que foram codificadas pela sua descrição, de acordo com o momento do estágio

de adoção que se encontravam: “Pré”, “Implantação”, “Pós” ou “Pré-Implantação-Pós” e o nome da organização em análise. Pelo diagnóstico do estágio da adoção do SEI, foi possível identificar o momento em que determinado fato ocorreu, permitindo que o *Framework* proposto fosse composto pelas fases de “Pré-Implantação”, “Implantação” e “Pós-Implantação”, sendo todos esses fatos baseados em adoções reais do Sistema Eletrônico de Informações nas organizações investigadas. Conforme a situação examinada, foi considerada se ela se referia a ações que foram empregadas ou sugestões que as instituições estavam recomendando; inibidores que dificultaram a adoção ou facilitadores que contribuíram no processo de adoção do sistema.

Destaca-se que categorias na codificação qualitativa são, na visão de Sampiere et al. (2013), conceitos, experiências, ideias, fatos relevantes e com significado, e que o número de categorias depende do volume de dados, da formulação do problema, do tipo de material e ampliação e profundidade da análise. Outrossim, os mesmos autores afirmam que códigos são como “apelidos” das categorias por permitirem a sua rápida identificação e o mais adequado é que esses códigos espelhem o que é considerado de maior importância nas unidades.

Em seguida, codificaram-se as categorias em um segundo nível (intermediário) em que foram comparadas e agrupadas conforme os fatores que avaliam o processo de adoção de uma tecnologia com base no modelo TOE, identificando-se a qual especificação pertenciam (tecnologia, organização ou ambiente externo). Dando seguimento, um novo agrupamento foi realizado observando-se aspectos que de algum modo fizeram parte ou foram sugeridos durante a implantação do SEI nas instituições investigadas, sendo eles categorizados em: “Ações”, “Sugestões”, “Inibidores” e “Facilitadores”. Dessa maneira, como categorias iniciais, foram utilizadas: (i) as dimensões propostas pelo modelo TOE, (ii) as diferentes etapas de adoção do SEI (pré, implantação e pós-implantação), (iii) as ações e sugestões desenvolvidas em cada etapa de adoção, (iv) as barreiras identificadas e (v) os facilitadores a adoção.

Para Silveira Junior (2018), a adoção de inovações pelas organizações ao envolver uma fase de implementação trata-se de um processo muito mais complexo que o utilizado pelos indivíduos, sendo fundamental que exista uma predisposição organizacional para inovar, que é motivada pelas características internas e externas à estrutura organizacional. Assim, buscando explicar o processo de adoção de inovações pelas organizações surgiu o modelo *Technology, Organization and Environment* (TOE), o qual avalia os contextos organizacional, tecnológico e ambiental que influenciam o processo pelo qual se adota e implementa uma inovação tecnológica (SILVEIRA JUNIOR, 2018).

Complementarmente, Faro *et al.* (2019) percebem a estrutura TOE de forma mais abrangente no contexto da adoção de inovação de SI pelo fato de o TOE estudar os diversos aspectos que afetam a execução de implantação de uma tecnologia em três dimensões inter-relacionadas: tecnológica, organizacional e ambiental. Com base nessa análise, tem-se os três componentes aos quais se refere o *Framework* de Adoção do SEI de forma integrada. Aliado a isso, os autores constataram que o *framework* TOE, ao definir esses componentes do contexto de uma organização, não identifica quais construtos devem ser investigados em cada uma delas e, sendo assim, ao usar esse *framework* como lente teórica em seu estudo, o pesquisador possui liberdade para criar ou reproduzir os que já foram empregados em estudos anteriores.

Na etapa de análise das entrevistas, o tratamento dos dados partiu da transcrição das falas dos sujeitos entrevistados. Em seguida, como na etapa anterior, foi realizada a leitura flutuante dos registros obtidos. As entrevistas semiestruturadas seguiram um roteiro previamente estabelecido, sendo a escolha dos respondentes realizada de forma intencional. O roteiro semiestruturado permitiu que outras perguntas fossem realizadas durante a entrevista, buscando evitar problemas de comunicação ou interpretação, além de permitir que possíveis limitações que pudessem gerar diferentes interpretações por parte do entrevistado fossem minimizadas ou até mesmo eliminadas, dependendo da experiência e comunicação do entrevistador (MARCONI; LAKATOS, 2015).

A técnica de análise de conteúdo, proposta por Bardin (1977), é compreendida como um conjunto de técnicas metodológicas que tem como objetivo analisar diferentes contribuições de conteúdo, por meio de uma sistematização de métodos empregados na análise de dados. Tal técnica de pesquisa se estrutura em quatro fases (Quadro 8): 1) pré-análise; 2) exploração do material, categorização ou codificação; 3) tratamento dos resultados; e 4) inferências e interpretação (SOUSA; SANTOS, 2020).

Quadro 8 - Sequência da Análise de Conteúdo

Fases da Análise de Conteúdo
1) pré-análise;
2) exploração do material;
3) tratamento dos resultados;
4) inferência e interpretação.

Fonte: Adaptado/Baseado em Bardin (1977).

A pré-análise refere-se ao primeiro contato com os documentos reunidos, a qual foi realizada por meio da leitura dos documentos, bem como da leitura das entrevistas. A

exploração do material diz respeito à busca de ações nos documentos, de modo a agrupá-las em categorias, e nas entrevistas pela identificação de observações e sugestões acerca do *framework* proposto.

No tocando ao tratamento dos resultados, o *Framework* proposto foi avaliado. A avaliação se deu primeiramente por meio da demonstração do *framework* desenvolvido junto aos profissionais, durante a realização das entrevistas. Tal etapa teve a finalidade de coletar informações e opiniões/sugestões sobre a aplicabilidade do *framework* desenvolvido. Após a etapa de validação foram realizados pequenos ajustes no artefato proposto, a partir de inferências e interpretações obtidas, sendo a versão alterada aprovada como *framework* definitivo. Destaca-se que os resultados obtidos nessa etapa permitiram atender ao terceiro e quarto objetivos específicos dessa dissertação, assim como o objetivo geral: propor um *framework* para adoção do SEI, específico para as Instituições Públicas Brasileiras. A próxima seção apresenta os resultados do estudo.

4. RESULTADOS

A última etapa da DSR compreende a construção e avaliação do artefato proposto para a solução do problema identificado. Desse modo, por meio das informações obtidas através da realização das etapas anteriores e do exame das dissertações identificadas sobre o tema, foi possível estabelecer cada bloco do *framework* com suas categorias e definir o artefato, a fim de responder o principal questionamento da pesquisa proposta nesta dissertação.

O modelo foi proposto com base em três diferentes blocos que refletem ações/sugestões, inibidores e facilitadores nos momentos de Pré, Implantação e Pós-implantação do SEI, sendo analisados com base nos aspectos relacionados à tecnologia, à organização e ao ambiente que fazem parte das dimensões do modelo TOE. Neste capítulo, apresenta-se como resultado principal o desenvolvimento e proposição do *framework* de adoção do SEI (seção 4.1), seguido pelo processo de validação do artefato proposto (4.2), ambos sendo apresentados a seguir.

4.1 DESENVOLVIMENTO DO FRAMEWORK DE ADOÇÃO DO SEI

A partir da análise referente aos documentos encontrados sobre a adoção do SEI em diferentes instituições públicas, foi possível desenvolver o *framework* proposto. O artefato foi desenvolvido, sendo estruturado em três blocos sequenciais, conforme definição preliminar, intitulados: Pré-Implantação, Implantação e Pós-Implantação. Considera-se que o *Framework* de Adoção do SEI proposto consiste em um guia para orientar as Instituições públicas quanto às ações a serem realizadas em cada um desses estágios, considerando, ainda, aspectos inibidores e facilitadores que devem ser considerados para que a implementação do SEI ocorra de forma eficaz.

A seguir, descreve-se cada um dos três blocos que compõem o *Framework* de adoção do SEI, incluindo as categorias de análise, referências que dão suporte às categorias identificadas e suas respectivas evidências. O quadro síntese, apresentando todas as ações/sugestões, inibidores e facilitadores presentes no modelo desenvolvido, pode ser visualizado no Apêndice B.

4.1.1 Fase de Pré-Implantação

A fase de Pré-Implantação corresponde à execução das atividades necessárias para operacionalizar o processo de adoção do SEI, com diversos pontos a serem planejados e preparados, criando, assim, condições para que o sistema implantado possa ser utilizado pelos servidores. Observa-se que as categorias foram preliminarmente agrupadas conforme as três dimensões do modelo TOE, sendo descritas como “ações/sugestões”, “barreiras” e “facilitadores” que precisam ser observados pelos gestores quando da adoção do SEI (quadro 9).

Quadro 9 – Fase de Pré-Implantação

PRÉ- IMPLANTAÇÃO	
Dimensão	Ações/Sugestões
Tecnológica	Testes do sistema
Organização	Capacitação
	Mapeamento de processos
	Gestão documental
	Planejamento de compras
	Lotação de servidores
	Divulgação
	Sensibilização
	Forma de implantação
	Comissão
	Planejamento
	Reuniões
	Inibidores: incertezas, Falta de planejamento de compras, Falta de planejamento efetivo. Facilitadores: Exigências Legais, Recursos, Escritório de processos, Padronização dos processos, Planejamento da implantação e Lotação de servidores.
Ambiente	Termo de cessão
	Facilitadores: Cooperação

Fonte: Dados da pesquisa

Com relação à “Tecnologia”, somente um aspecto foi identificado, sendo este referente à necessidade e desenvolvimento de **Testes do sistema**, que corresponde à criação e disponibilidade de ambiente virtual de testes aos colaboradores como uma ação fundamental no momento inicial de implantação. Constatou-se que o ambiente de teste do sistema na UFC foi disponibilizado para acesso de todos os servidores e colaboradores ativos (OLIVEIRA, 2019). Tal ação também foi apontada como uma tentativa preliminar de solução de entraves reportados na implantação do SEI na UFJF (RESENDE, 2019), sendo ainda relatado na pesquisa de Costa (2020) que considerou essa experiência como uma das etapas prévias da

implantação do sistema para fins de treinamento na mesma instituição. Nenhuma sugestão, facilitador ou barreira foi apontada nesta dimensão.

Com relação à dimensão “Organização”, foram identificadas 12 diferentes ações e sugestões, apontadas como importantes para serem colocadas em prática antes da adoção do SEI, sendo elas:

A **Capacitação**, realizada por meio da produção de material e cursos ofertados. Tal prática foi abordada em diversos estudos relatando que os usuários realizaram algum curso de capacitação promovido pela própria instituição ou pela Escola Nacional de Administração Pública (Enap), seja de forma on-line (FARIAS et al., 2020; LEGEMANN, 2019) ou de forma presencial (ARAÚJO, 2018; RESENDE, 2019; MATTA, 2021, TAMEGUSHI, 2021) antes da adoção do SEI.

A justificativa para os programas de treinamento apareceu como um aspecto importante para possibilitar uma maior aceitação do sistema e do seu funcionamento, contando ainda com a participação de multiplicadores que foram pessoas-chave de cada unidade, as quais foram treinadas para oferecer cursos, palestras, tirar dúvidas e elaborar guias internos do sistema, como identificado nos estudos mencionados por Pereira (2019), Oliveira (2019), Costa (2020) e Oliveira (2020). Entendeu-se, assim, que a experiência de um determinado setor pode gerar manuais de boas práticas, em consequência de problemas e soluções vivenciadas no período inicial de implantação (COSTA, 2020) e que tais tutoriais proporcionam aperfeiçoamento na utilização do SEI (OLIVEIRA, 2020).

É evidente que tanto a capacitação presencial como a realizada a distância são de extrema relevância para o conhecimento dos recursos do SEI e dos fluxos de processos, sendo em muitos casos ofertadas em ambas as modalidades, como citado por Barros (2020), Sarubbi (2020) e Alves (2020) que, complementarmente, relatou a priorização da aplicação prática do SEI em processos já mapeados e que fossem familiares aos usuários servidores, como processos relacionados a sua vida funcional (requisição de férias e transporte, como ocorreu no IFMG) e do dia a dia administrativo (solicitação de materiais, pagamento de notas fiscais, etc.).

Sobre elaboração de material, Alves (2020) descreveu, assim como Matta (2021), a contratação de bolsistas para suporte à capacitação, sinalizando uma maior possibilidade de êxito na implantação do SEI, a partir da sua utilização.

Outra iniciativa é a produção de vídeos tutoriais curtos que detalhem o passo a passo de processos, do uso de funções do sistema e outras informações que promovam o bom uso do SEI-IFMG. A iniciativa propõe a criação de um canal de vídeos na

plataforma YouTube e o compartilhamento dos vídeos com a comunidade de usuários do SEI-IFMG. Os vídeos serão produzidos de acordo com a identificação de demanda por parte de usuários e setores e, também, por iniciativa própria do SGD. A produção e compartilhamento – que pode ser feito através do e-mail institucional, do portal do IFMG ou através de outros meios - serão realizados em parceria com a Diretoria de Comunicação do IFMG (ALVES, 2020, p. 142).

Em relação às aptidões necessárias para o uso do SEI, foi sugerido por Araújo (2018), a realização de cursos pontuais para cada setor, de acordo com suas particularidades; e, por Nascimento (2017), um curso de gestão documental com o uso do SEI. Logo, todas essas condutas oportunizadas por meio da capacitação proporcionam uma referência para a orientação do usuário quanto à utilização do SEI.

No que tange à participação dos cursos, a presença pode ser facultativa - como apontado por Matta (2021) - ou valendo como requisito para exercício de chefia, no caso de gestores que atuem em cargo ou função gratificada (RESENDE, 2019). Por fim, Almeida (2019) destacou que os custos que envolveram a adoção do SEI na UTFPR foram basicamente concentrados nos gastos relacionados à capacitação e treinamento, observando que a destinação dos recursos da instituição para essas atividades é primordial para colaborar com o aprendizado dos usuários.

O Mapeamento de processos, com o objetivo de criar modelos de formulários e mapear processos, foi apontado nos estudos de Legemann (2019), Alves (2020) e Matta (2021) como outro importante aspecto na etapa que antecede a adoção do SEI. Matta (2021) sugeriu a disponibilização de bolsas de treinamento profissional na UFJF, para que os alunos de graduação das áreas de Informática e Administração fizessem parte da equipe do Escritório de Processos da instituição. A pesquisa de Araújo (2018) ratificou a importância dessa etapa para o sucesso do SEI, já que o levantamento de informações sobre os processos existentes na UNB promoveu a padronização dos formulários e documentos antes do SEI entrar em funcionamento. Além disso, o estudo de Resende (2019) trouxe como proposição para reforçar os principais aspectos favoráveis à implantação do PEN-SEI, a presença do escritório de processos, recomendando a sua composição com a presença de alunos da universidade:

Considerando que o contingente humano do Escritório de Processos da UFJF é limitado para realizar o mapeamento dos processos de todas as unidades que compõem a Universidade, a partir de março de 2019 (início do período letivo) os gestores interessados poderiam propor uma parceria com os servidores daquele setor e a FACC da UFJF, no sentido de criar um projeto de Treinamento Profissional (TP), no qual formandos daquele curso poderiam realizar o mapeamento dos processos das unidades que ainda não o fizeram, sob a orientação de seus professores e de membros do Escritório de Processos. Posteriormente, o diagnóstico final acerca dos processos de trabalho da unidade, oriundo do mapeamento realizado

pelos acadêmicos, seria homologado pelo pessoal do Escritório de Processos e pelos gestores das unidades mapeadas (RESENDE, 2019, p. 158).

Além disso, a pesquisa de Costa (2020, p. 127) destacou que “realizar parcerias com o curso de Administração e áreas afins para o desenvolvimento de projetos para que alunos possam contribuir no mapeamento de processos em todos os setores da Universidade” é uma das recomendações para melhorias no processo de implantação do SEI-UFJF. Para o aprimoramento do Escritório de Processos, Assis (2021) relata em sua proposta de intervenção de pesquisa que seria interessante repassar a gestão da modelagem e redefinição de processos por meio das práticas da disciplina de Gerenciamento de Processos de Negócio (BPM).

A **Gestão documental** para tramitações de documentos é outro aspecto importante, visto que se trata de um conjunto de procedimentos referentes à produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento de documentos produzidos e recebidos por determinada instituição, como afirmado no estudo de Resende (2019), o qual sugere vínculos entre o Arquivo Central da instituição e o Departamento de História:

Nesse sentido, as chefias interessadas podem propor parcerias entre o Arquivo Central e o Departamento de História da UFJF, de forma que os discentes daquele curso, sob orientação de seus professores e membros do Arquivo Central, possam realizar o trabalho de gestão documental na unidade organizacional em questão, que posteriormente será homologado por representantes do Arquivo Central e dos dirigentes responsáveis e assim por diante (RESENDE, 2019, p. 159).

O **Planejamento de compras**, com o propósito de analisar as condições financeiras e levantar recursos e necessidades de aquisições antes do SEI entrar em funcionamento, foi outro aspecto bastante abordado nos estudos analisados. Tal prática foi pontuada no estudo de Araújo (2018), o qual ressaltou que recursos para aquisição de equipamentos e o espaço físico para digitalizações, como ilhas de digitalização e armazenamento de documentos, através de módulos de arquivos deslizantes, foram necessários para a implantação do novo sistema na UNB, detalhando, ainda, que “em se tratando da aquisição de equipamentos, requisito essencial para o início da utilização do novo sistema e para a digitalização dos documentos, foram adquiridos computadores com monitores adicionais e scanners” (ARAÚJO, 2018, p. 90). A importância da alocação de recursos na implantação do SEI também foi tratada na dissertação de Maximiano (2020), o qual fez o levantamento de recursos necessários à implementação do SEI na UnB, realizado de forma prévia e registrado em um Relatório

Técnico de Análise de Aplicação do SEI na UnB, o qual obteve aprovação pela alta gestão da Universidade.

Adicionalmente, como sugestões nesse aspecto, o trabalho de Resende (2019) propôs como ação a nomeação de uma comissão de servidores, que tivessem formação e/ou expertise em informática, para elaborar um levantamento de dispositivos tecnológicos, dos quais a unidade em questão dispõe e havendo necessidade de aquisição de computadores e/ou similares, o processo de compra desses equipamentos deveria ser planejado antes do início da implantação do sistema. A pesquisa de Matta (2021) observou que mesmo com a redução de gastos inerentes a processos físicos, “a universidade precisa estar atenta às novas demandas de estrutura trazida pelo SEI: os gastos deverão ser direcionados para os insumos tecnológicos necessários ao novo modo de trabalhar: computadores eficientes, máquinas digitalizadoras, monitores extras e etc.” (MATTA, 2021, p. 110).

Ainda na mesma dimensão, identificou-se a **Lotação de servidores**, que se refere à adaptação e organização dos servidores, de acordo com suas competências, antes da adoção do SEI, sugerindo redimensionamentos, quando for o caso. O trabalho de Resende (2019) relata o esforço inicial na pré-implantação do SEI na UFJF nesse sentido, arrolando que, a princípio, a equipe pretendia trabalhar com a lotação dos servidores em “setores macro”, ou seja, unidades maiores, sendo indicado como hipótese que:

“todo o contingente de servidores que compõem determinada unidade da UFJF poderia ser lotado no SEI, a princípio, apenas nesses “grandes setores”, que podem ser organizados internamente por meio das “mesas virtuais”, ou seja, por meio de blocos, determinados por assuntos e/ou competências, com o intuito de facilitar o gerenciamento dos documentos e processos eletrônicos sob responsabilidade de cada um dos subsetores que integram as referidas “grandes unidades” de referência dentro do SEI. As questões secundárias internas relativas à conveniência de constituição de subunidades menores e da lotação dos TAEs nesses subsetores seriam decididas posterior e paulatinamente às fases iniciais de implantação e de adaptação ao novo paradigma, mediante necessidade real e/ou pertinente (que mediante orientação, realizaria o estudo sobre a adequação do desenho institucional da unidade e da lotação de seus servidores (RESENDE, 2019, p. 162)”.

Verifica-se que essa mesma ação também é relatada no estudo de Matta (2021), apontando como um dos resultados a sugestão de alocação da força de trabalho na mesma instituição analisada, sendo dividida por setor, o que proporcionaria um guia para a PROGEPE no momento de determinar a lotação dos servidores:

“É importante se considerar a necessidade de um estudo de redimensionamento da força de trabalho na universidade como um todo, pois a nova forma de trabalhar terá por consequência o esvaziamento de funções de alguns setores, como o Setor de

Protocolo, o qual se ocupava do transporte de processos e documentos físicos; e o aumento de trabalho em outros setores, como o Arquivo Central-SEI, que faz a gestão do sistema, e o Escritório de Processos, que faz o mapeamento dos processos previamente à sua inserção na plataforma” (MATTA, 2021, p. 114).

Outro aspecto identificado foi a **Divulgação**, a qual equivale aos diversos materiais físicos desenvolvidos para promover a apresentação do sistema, além de vídeos, links de acesso ao sistema, contatos, fóruns e cursos disponibilizados em sites que apontem as ações já realizadas. Oliveira (2019) elucida alguns desses tópicos apresentados no site da UFC:

“O site disponibiliza links de acesso ao sistema, tanto para usuários internos quanto para os externos, informações sobre as ações de capacitação para o uso do SEI, como também os links para inscrição nas referidas ações, notícias a respeito das atualizações realizadas no SEI/UFC, documentos oficiais ligados à implantação e o funcionamento do sistema; manuais e vídeos tutoriais que auxiliam na aprendizagem quanto ao uso das funcionalidades do SEI, além da composição da equipe do CGASEI e seus respectivos contatos” (OLIVEIRA, 2019, p. 68).

Legemann (2019) traz outros exemplos de divulgação realizados pela UFPEL em seu processo inicial de implantação do SEI:

“foram criados materiais de divulgação como, por exemplo, adesivos, com cores diferenciadas, mencionando alguns benefícios do SEI, tais como: transparência, sustentabilidade e agilidade, conforme observado pela pesquisadora, no local das entrevistas, fixados em alguns locais de trabalho. Observaram-se, também, cartazes com instruções sobre como proceder, a quem recorrer em caso de dúvidas quanto ao SEI em alguns murais do Campus. Também, foi observada a utilização de bottons com a identidade visual do SEI na Instituição por alguns servidores” (LEGEMANN, 2019, p. 66).

A mesma autora descreve que já a divulgação na UNB foi inserida com o auxílio da Secretaria de Comunicação Social, em que foi criada a identidade visual do Projeto UnBDigital e um site institucional do projeto para que todas as ações da Comissão fossem divulgadas na página, além de peças que divulgavam benefícios previstos com a adoção do sistema (como agilidade, eficiência, ganhos sustentáveis) na contagem regressiva dos 30 dias que antecederam a implantação oficial do SEI.

No que se refere ao site institucional, Alves (2020) complementa que uma das propostas do Setor de Gestão Documental - SGD do IFMG foi a inserção de uma seção de Perguntas Frequentes, voltada a usuários internos e externos, aliado a manuais, fluxogramas e classificações de processos, além de dados e informações de todo projeto de implantação do SEI com a finalidade de gerar transparência no processo de implantação do sistema. O mesmo aconteceu na UFSCar, que criou uma página eletrônica para esclarecimento de dúvidas e disponibilização de informações sobre o SEI, para que servidores e usuários do sistema

tivessem acesso às publicações oficiais, treinamento, notícias e demais procedimentos relacionados à utilização do sistema. Além disso, para comunicar o fim da utilização de suporte em papel e o prazo para cadastramento dos usuários, a instituição fez uso de seu canal de comunicação interna e envio de mensagens por meio de correio eletrônico (TAMEGUSHI, 2021). Com esse mesmo pensamento, o trabalho de Resende (2019) sugeriu um espaço na página principal da UFJF, o qual poderia contar com um fórum de dúvidas, discussões e orientações, link de acesso ao sistema e ao curso de capacitação do SEI.

A **Sensibilização**, outro aspecto bastante ressaltado nos trabalhos analisados, contou com a realização de palestras e ações como visitas técnicas, como apontado no estudo de Oliveira (2019), tendo o objetivo de entender a movimentação dos processos e registros utilizados:

Os arquivistas e técnicos de arquivo lotados na antiga Divisão de Comunicação e Arquivo (DCA) iniciaram visitas técnicas nas unidades existentes na UFC para levantar os tipos de processos geridos nas unidades e identificar quais os documentos produzidos pelas mesmas, a fim de compreender o fluxo dos documentos existente na universidade (OLIVEIRA, 2029, p. 66).

O estudo de Legemann (2019) sobre a adoção do SEI na UFPEL reforça também a importância das visitas técnicas para conversar sobre o SEI:

“A sensibilização foi feita por meio de palestras direcionadas a explicar o que era o SEI, como iria ocorrer a implantação, sendo ressaltados a exigência legal e os benefícios que haviam sido percebidos em outras instituições que já utilizavam o sistema. Além disso, foram realizadas visitas às unidades para falar sobre o assunto[...]” (LEGEMANN, 2019, p. 66).

Na mesma pesquisa, a autora destacou que o Plano de Comunicação da UNB buscou sensibilizar todos os usuários para a utilização e aceitação do SEI, a fim de reduzir resistências durante a implantação do sistema, já que contemplava ações que iriam ser divulgadas estimulando o endomarketing nos dois últimos meses do projeto. Além disso, palestras e cursos de capacitação realizados pelos próprios membros da comissão do SEI foram práticas oferecidas com a intenção de promover a sensibilização na UNB.

Rosa (2021) fala sobre a liberdade de expressão durante a implantação do SEI na EMBRAPA, em que a instituição estimulou os servidores que participaram diretamente do processo de implantação do SEI a expressar suas opiniões e críticas em relação ao andamento das atividades.

Com relação a sugestões de ações de sensibilizações, foi recomendado nos estudos de Araújo (2018) e Matta (2021) que os gestores e as chefias motivem seus colaboradores a participarem ativamente do período inicial de implantação do SEI, de modo a despertar a conscientização dos benefícios do seu uso e a abrangência de todos os processos nesse sistema.

A **forma de implantação** do SEI também foi apontada como um importante aspecto na etapa inicial de adoção do sistema, podendo ser realizada por meio da elaboração de um projeto piloto, de maneira experimental, como foi efetuada por muitas instituições. No Governo do Distrito Federal – GDF, a etapa inicial de implantação do SEI compreendeu análises e levantamentos de informações fundamentais para o processo de adoção do sistema, sendo escolhido o Corpo de Bombeiros do Distrito Federal (CBM) e o Arquivo Público do Distrito Federal (ArPDF) para a implantação-piloto, em que o CBM foi o primeiro órgão do Governo do Distrito Federal a ter o SEI implantado (BARROS, 2020). O autor relata, ainda, que na Secretaria de Estado de Economia do Distrito Federal – SEEC/DF, a implantação do SEI ocorreu de forma diferente, optando não por um processo piloto, mas sim por uma unidade administrativa inteira, a Subsecretaria de Administração Geral (SUAG).

Com a intenção de adquirir conhecimento e práticas de estratégias de implantação do SEI em outras unidades, a UFMG promoveu um projeto-piloto na instituição com o objetivo de implementar de um até cinco tipos de processo, sendo escolhido o processo do tipo Movimento de Conformidade de Gestão, do Departamento de Contabilidade e Finanças (DCF) que era ligado à Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento (PROPLAN), como processo a ser implantado inicialmente, o qual foi concluído somente um tipo de processo que tramitava internamente em um único setor (ASSIS, 2021). Com a mesma ideia de compreender a organização dos processos, segundo Tamegushi (2021), a UFSCar iniciou um protótipo nas unidades da Pró-Reitoria de Administração – ProAd, na Secretaria Geral de Informática (Sin) e na Reitoria, sendo replicada no mesmo ano a sua utilização na Procuradoria Federal (PF) e também em outras Pró-Reitorias.

Quanto à escolha de uma unidade piloto de implantação do SEI, relata Matta (2021) que na UFJF foi selecionada a PROGEPE, sendo que a justificativa se deu por ser um setor com grande quantidade de produção de processos, por possuir a gestão documental em conformidade com as normas do Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ) e por ter a maioria dos processos já mapeados. Nesse contexto, conforme definido em Portaria, os procedimentos menos complexos teriam início, havendo a inserção do processo de Incentivo à

Qualificação e, assim, os processos do setor tiveram a inserção no SEI realizada de forma gradual (MATTA, 2021).

A criação de **Comissão** formada por servidores de diferentes setores, com a finalidade de coordenar as atividades que envolvam a implantação do SEI, se mostrou presente em várias instituições analisadas. Tais comissões foram identificados em vários estudos, sendo instituídas por Portarias em suas respectivas instituições: UNB (ARAÚJO, 2018), UFF (MENDONÇA, 2108), UTFPR (ALMEIDA, 2019), UFPEL (LEGEMANN, 2019), INPE (PEREIRA, 2019), UFC (OLIVEIRA, 2019), UFJF (RESENDE, 2019), IFMG (ALVES, 2020), UFV (ASSIS, 2021), EMBRAPA (ROSA, 2021) e UFSCAR (TAMEGUSHI, 2021).

Percebeu-se que a participação de servidores de diferentes áreas na implantação do SEI foi apontado nas pesquisas por trazer maior representatividade das áreas na implantação inicial do sistema (ALVES, 2020) e por proporcionar diversos olhares que poderiam agregar nas decisões envolvidas no processo de implantação do sistema, como comprovado por Resende (2019) na UFJF:

“os trabalhos do grupo passaram a contar com certo progresso porque o documento possibilitou que sete pessoas, com formações e visões diferentes, passassem a pensar em conjunto acerca dos problemas que a equipe enfrentaria durante o processo de implantação do PEN-SEI na UFJF e também engendrar colegiadamente soluções para esses óbices (RESENDE, 2019, p. 128)”.

Já na UFF, a composição da comissão era de dois representantes de cada Pró-reitoria e Superintendência (MENDONÇA, 2018).

Na UFPEL, a comissão foi composta por 14 servidores, entre técnicos administrativos e docentes, de setores estratégicos para a implantação do SEI, tais como: área de TI, Planejamento, Documentação e Arquivo, Gestão de Pessoas, Administração e Comunicação Social, incluindo três Pró-Reitores na comissão: da PROGIC, de Planejamento e Desenvolvimento, e de Administração (LEGEMANN, 2019). No TJPE, foi formado o Comitê Gestor do sistema, sendo composto por um servidor titular e um substituto, pertencentes às seguintes unidades: Presidência do TJPE, Corregedoria Geral da Justiça, Diretoria Geral, Secretaria de Gestão de Pessoas, Diretoria de Documentação Judiciária e Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação (OLIVEIRA, 2020)

Com relação às atividades das Comissões, pesquisas como a de Alves (2020) indica que ações como capacitação dos seus integrantes e levantamento de demandas tecnológicas devem fazer parte dessa etapa preliminar de adoção do SEI sob sua responsabilidade:

“Entre as tarefas da comissão estavam os primeiros contatos com o MPOG, o treinamento dos servidores membros da comissão no sistema e o mapeamento das necessidades preliminares de infraestrutura tecnológica para a implantação do SEI de acordo com a realidade do IFMG (ALVES, 2020, p. 134)”.

A pesquisa de Legemann (2019) também menciona as responsabilidades da comissão do SEI na fase inicial de implantação na UNB:

“Dentre as ações previstas no relatório técnico da Comissão de Avaliação, destaca-se: (i) criação de um projeto de implantação; (ii) criação de políticas e normas internas; (iii) criação de um plano de comunicação (capacitação e sensibilização); (iv) parametrização do sistema; (v) padronização dos formulários e documentos da Universidade; (vi) classificação arquivística; (vii) compra dos equipamentos necessários; e (viii) digitalização dos processos que estavam em tramitação até a implantação do SEI (LEGEMANN, 2019, p. 77)”.

Ademais, a atuação de um profissional arquivístico na Comissão, além de atribuições como levantamento de processos dos setores passíveis de inclusão no sistema, bem como o mapeamento preliminar dos processos considerados prioritários para cadastro no SEI, são destacados como necessários no processo de implantação do sistema (ALVES, 2020). Já para Assis (2021), a criação de uma proposta de implantação foi manifestada na comissão do SEI da UFMG, que elaborou o Projeto de implantação a partir de suas experiências adquiridas. O autor destaca que após a conclusão desse projeto com a inserção de todos os processos possíveis no SEI, a Comissão não foi destituída, ficando responsável pela manutenção do sistema e sinalizando, assim, uma comissão permanente.

A categoria de **Planejamento**, que compreende cronograma, etapas e planos relacionados ao planejamento de atividades para a adoção do SEI foi apontada como outro aspecto bastante relevante na etapa inicial de adoção do sistema. Estudos como o de Araújo (2018) consideram que uma série de aspectos são relevantes para que a implementação de algo novo seja bem-sucedida. A autora comenta que durante o processo de adoção do SEI na UNB “realizou-se um estudo preliminar que permitiu entender o que seria esse sistema na Universidade, os pontos positivos e negativos, os desafios para sua implementação e as oportunidades que a sua adoção poderiam apresentar à UnB (ARAÚJO, 2018, p. 77)”.

Ainda, na mesma instituição, foi elaborado na etapa de planejamento um Plano de gerenciamento de Projeto contendo várias etapas e planos de ação, como: Plano de Risco, Plano de Comunicação e Plano de Aquisição, com a finalidade de sucesso na adoção do novo sistema (ARAÚJO, 2018). No Plano de Comunicação foram definidas ações, políticas e estratégias referentes à campanha de implementação, com a finalidade de promover a sensibilização dos servidores, gestores e discentes para a mudança na gestão dos processos e a

diminuição de reações opostas ao uso do novo sistema. Ademais, foi executado um Plano de Gerenciamento de Projeto que, além das estratégias e ações previstas para o alcance do objetivo, também enfatizou atribuições e responsabilidades dos indivíduos abrangidos nesse processo (ARAÚJO, 2018).

Na UFSCAR, os planos foram abordados por grupos:

“A proposta inicial foi a indicação de servidores para compor uma Comissão de implantação do SEI, em seguida, o GT elaborou um “Plano Estratégico de implantação do SEI UFSCar” envolvendo três grupos: 1- Plano Técnico e Tecnológico. 2- Plano de Treinamento e Marketing e 3- Plano de Gestão Administrativa (TAMEGUSH, 2021, p. 51)”.

Outra instituição, a UFPEL, estabeleceu um Plano de Implantação, envolvendo também fatos ligados às ações indispensáveis para a implantação do SEI, ao mapeamento dos processos, às etapas a serem executadas, às características organizacionais e legais envolvidas, aos riscos e aos prazos estabelecidos, além do Plano de Trabalho, do Plano de Comunicação – que teve como campanha: “SEI: distância zero entre dois pontos” – e do Plano de Gerenciamento de Riscos (LEGEMANN, 2019).

Na Secretaria de Estado de Economia do Distrito Federal - GDF, várias práticas semelhantes foram conduzidas:

“foram realizadas ações de: elaboração de Plano Geral do Projeto (PGP), Termo de Abertura de Projeto (TAP) e cronogramas; consulta à Procuradoria Geral do DF (PGDF) referente ao uso do sistema e da assinatura eletrônica; participação no Comitê de Negócios do SEI do então Ministério do Planejamento e Desenvolvimento; planejamento para SUTIC; e publicação do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, que normatiza e determina o SEI como sistema oficial para gestão de documentos e processos administrativos no Governo do Distrito Federal (BARROS, 2020, p. 58).”

Questões relacionadas ao tempo dispensado para desenvolver as ações necessárias à conclusão dos trabalhos apareceram consideravelmente nas pesquisas. O prazo foi citado como fator determinante no planejamento, sendo estabelecido na UNB 180 dias para a conclusão das atividades de implementação do SEI (ARAÚJO, 2018). Na UFPEL, foi adotado um plano de ação regulado por metas e prazos estabelecidos a cada reunião que acontecia semanalmente (LEGEMANN, 2019).

Dentro do cenário de planejamento, a análise de possíveis soluções tecnológicas foi apontada em pesquisas no momento de Pré-implantação. O IFMG considerou a possibilidade de trabalhar com o uso do sistema em um ambiente de nuvem, “visando um menor custo de

armazenamento e transmissão dos dados, e menor investimento em infraestrutura física de armazenamento de dados e backup” (ALVES, 2020, p. 136).

A realização de **Reuniões** se destacou como outra categoria importante na etapa de pré-implantação do SEI. As reuniões realizadas buscavam identificar e definir ações de divulgação, processos, treinamentos e dificuldades encontradas. Nas pesquisas analisadas, foram percebidas a relevância desses encontros, como no caso apontado pela UNB, em que a Comissão de implantação do SEI ficou alocada em uma sala, convivendo diariamente (os membros que tinham dedicação exclusiva) e realizando reuniões rápidas para identificar as dificuldades enfrentadas diariamente (LEGEMANN, 2019).

O IFMG também reconheceu essa ação conjunta, visto que “a elaboração e disseminação de orientações e a promoção da capacitação se deu através de reuniões e rodadas de treinamentos com grupos diversos de envolvidos na implantação (ALVES, 2020, p. 138)”. Já na UFMG e na UFV, as reuniões foram realizadas com gestores dos processos em implantação, a fim de obter o levantamento dos mesmos, bem como ações de divulgação, treinamento, parametrização do sistema e outras práticas essenciais ao projeto de implantação, objetivando o cumprimento do prazo estipulado (ASSIS, 2021).

No tocante às *barreiras* identificadas na dimensão “Organização”, foram identificados nos estudos três relevantes fatores que podem inibir a implantação do SEI no momento inicial de adoção: **Incertezas**, que traduzem os medos quanto ao sucesso e às consequências que podem surgir pela implantação do sistema, como apontado no estudo de Araújo (2018), o qual destacou que entre os fatores que dificultaram a adoção do SEI na UNB, estavam as vivências da instituição com relação a projetos anteriores frustrados, que acabaram gerando receio na adoção do novo sistema e seus resultados, bem como a falta de participação dos usuários no processo.

A autora ainda adverte que a insegurança quanto às consequências da inovação foi outro fator dificultador à implementação do SEI na UnB, a qual compreende o sentimento de insegurança gerado pela possível culpa por erros em processos organizacionais decorrentes da lisura que a inovação proporciona, por liberação de funções que só eram exigidas em atividades anteriores, pela redução ou realocação de servidores que a nova tecnologia demanda e pelas fragilidades do sistema identificadas pelos usuários.

A **Falta de planejamento de compras** também foi apontada como uma barreira na fase preliminar de adoção do SEI, em razão da necessidade de aquisição de equipamentos em órgãos que possuem poucas máquinas, ou ainda quando estas são precárias ou antigas, bem como as dificuldades envolvidas no processo de aquisição de novos equipamentos. Essa

última adversidade foi retratada no trabalho de Legemann (2019), que identificou a aquisição de equipamentos necessários como um obstáculo na adoção do SEI na UNB, não só pela questão financeira como também pela demora na tramitação dos processos de compra pelo sistema habitual da instituição que foi analisada.

Dessa forma, entende-se que programar as aquisições necessárias para a adoção do SEI se trata de um aspecto que afeta diretamente a viabilidade de sua implantação, como confirma Resende (2019), na PROGEPE da UFJF:

“em determinados setores da Pró-Reitoria, ainda existe uma parcela de máquinas mais antigas, que ainda executam sistemas operacionais obsoletos, além de haver apenas dois escâneres de mesa listados no patrimônio daquela Pró-Reitoria. Essa condição ensejaria a aquisição de mais equipamentos dessa natureza (principalmente de escâneres) em um futuro próximo, de forma que o SEI pudesse ser plenamente implantado na PROGEPE e o uso de documentos e processos administrativos eletrônicos se tornasse palpável naquele setor (RESENDE, 2019, p. 141).”

Por fim, a **Falta de planejamento efetivo** foi considerado um importante inibidor da implantação do SEI, devido à falta de conhecimento prévio do quantitativo de recursos computacionais, da possível falta de planejamento detalhado do projeto, da ocorrência de sobrecarga nos escritórios de processos e da situação em que os servidores se encontram sem cadastro no sistema. Prova disso é que com base na percepção dos responsáveis pela adoção do SEI na UFJF, as demandas referentes à TI foram apontadas como os fatores que mais dificultaram a implantação do SEI na instituição, devido à carência de informações que se tinham sobre o quantitativo de recursos computacionais necessários para a adequada adoção do SEI, o que seria facilmente resolvido se estivesse já idealizado, o que evidencia a necessidade dessas informações para o sucesso da implantação do SEI (RESENDE, 2019).

Ainda, na UFJF, segundo Matta (2021), na percepção de um entrevistado que trabalhou diretamente na implantação dos processos da PROGEPE no SEI, o setor de Escritório de Processos estava sobrecarregado, já que todos os processos que eram implantados estavam sendo mapeados, revelando, assim, um fator inibidor da adoção do SEI. Além disso, fatores que exigiam melhor coordenação também foram reconhecidos na UFV por Assis (2021), como aspectos mal administrados na condução do gerenciamento efetivo de mudanças organizacionais e no planejamento detalhado do projeto.

Mais um aspecto relacionado à falta de planejamento foi apontado na pesquisa de Tamegushi (2021), referente a má organização no credenciamento dos usuários do SEI, dado que a exemplo dos servidores da ProGPe na UFSCar, os mesmos não foram habilitados no período determinado, não podendo executar atividades no sistema por não possuírem acesso,

além de nem saberem utilizar o sistema por não participarem da capacitação, o que aumentou as dúvidas após o uso oficial do SEI na instituição, tudo isso reflexo de um planejamento insatisfatório.

Por outro lado, foram relatados nas Instituições Públicas Brasileiras que aderiram ao SEI sete importantes *facilitadores* que auxiliaram no processo de adoção do sistema na dimensão “organização”, os quais também compõem o *framework* desenvolvido. Dentre eles, destaca-se a existência de **Exigências Legais**, visto que a legislação indica a racionalização do uso e dos recursos públicos, sendo a exigência de adotar o SEI uma ferramenta desenvolvida com essa finalidade. Tal realidade foi elencada na pesquisa de Araújo (2018), o qual apontou a necessidade da UNB de evoluir o sistema e, conseqüentemente, prestar melhores serviços à comunidade, aliada à adequação dos processos da Universidade às exigências da legislação, como aspectos motivacionais que vislumbraram a adoção do SEI. Também por determinação legal, a UNB contou com o estímulo na adoção do SEI pela “necessidade de racionalização do uso de recursos públicos e de promoção de melhorias de transparência e celeridade nos processos administrativos da Universidade” (MAXIMIANO, 2020, p. 87).

A contribuição dos **Recursos** foi apontada pela sua disponibilidade para a implantação do SEI e promoção de infraestrutura adequada para o sistema poder funcionar corretamente. Como corroborado por Araújo (2018), sobre a disponibilidade de recursos, a facilidade no acesso aos recursos foi fundamental à fase de implementação do SEI na UNB, a exemplo de recursos financeiros apropriados, número adequado de indivíduos, aporte de materiais e equipamentos necessários, bem como espaço físico propício para a realização das atividades da comissão responsável pela implantação do SEI. Tamegushi (2021) ratifica esse facilitador quando expõe no seu estudo que a grande maioria dos servidores da ProGPe participantes da pesquisa na UFSCar concordaram plenamente que a infraestrutura presente no ambiente de trabalho estava adequada para a implantação do SEI.

Outro facilitador, o **Escritório de processos**, foi apontado como uma parceria positiva e fundamental no processo de adoção do sistema, sendo avaliado como elemento fundamental na composição do *framework* neste estudo, tal como verificado na pesquisa de Legemann (2019), em que a referida estrutura teve um papel fundamental no processo de adoção do sistema, como um todo na UFPEL, e no estudo de Matta (2021), contribuindo positivamente na tarefa de implantação do sistema na UFJF.

Ainda, a **Padronização dos processos**, em virtude do procedimento operacional padrão (POP) proporcionar maior segurança aos usuários e ser destacado a importância do

mapeamento e otimização dos processos também mereceu ser incluída no *framework*. Segundo Matta (2021), o POP é uma ferramenta que especifica os passos a serem seguidos, define quem realiza e como este deve executar de forma organizada, oferecendo mais confiabilidade para o usuário. A mesma pesquisa apontou ainda que “a maioria dos entrevistados destacou a importância do mapeamento e da otimização dos processos, do estudo das rotinas de trabalho, dos documentos e dos formulários, o que perpassa, também, pela gestão documental” (MATTA, 2021, p. 132). Além disso, foi citado na pesquisa de Rosa (2021) que os servidores da EMBRAPA consideraram que a padronização de regras e procedimentos proporcionou a execução dos trabalhos de maneira rápida e sem intervalos.

Dando seguimento, outro fator contributivo apontado nos estudos analisados focou-se no **Planejamento da implantação** que definiu as ações e estratégias a serem realizadas em um prazo curto, visando a implementação e a cooperação entre os envolvidos, que aliado à equipe de projeto capacitada, foram considerados importantes facilitadores na condução da implantação do SEI na instituição. Tais conceitos sobre planejamento foram manifestados durante as entrevistas na UNB, no estudo de Legemann (2019), e descritos na pesquisa de Resende (2019), ao concluir por meio da experiência do setor da UFJF analisado que o planejamento é indispensável, e que deve acontecer de maneira contínua e sem significativas interrupções.

Assis (2021) ainda reforça que o gerenciamento detalhado do projeto na UFMG, aliado à estratégia certa de implantação e equipe capacitada e comprometida foram considerados como fatores críticos de sucesso de melhor condução no planejamento de implantação do SEI. Em contrapartida, o mesmo estudo citou que os fatores críticos na UFV, além dos dois últimos descritos, dispuseram sobre a cooperação entre os envolvidos, sobretudo os parceiros do projeto.

A **Lotação de servidores**, como forma de possibilitar a liberação de mão de obra devido à virtualização dos processos, como visto na pesquisa de Resende (2019), também foi destacado:

“Por fim, a partir das informações coletadas na pesquisa de campo, constatou-se que o aprimoramento das rotinas de trabalho proporcionado pelo PEN-SEI acarretará condições favoráveis para que os setores com “excesso de servidores” (E4) sejam expostos, ou seja, a pesquisa de campo revelou que realmente existe a possibilidade de “liberação” de mão de obra devido à virtualização de procedimentos proporcionada pela adoção da nova tecnologia (RESENDE, 2019, p. 135).”

Por fim, na dimensão “ambiente”, no tocante ao **Termo de cessão**, o mesmo diz respeito ao acordo de cooperação técnica para cessão do direito de uso do SEI via termo. A cessão do direito de uso do sistema somente é permitida para os órgãos da Administração Pública que não exerçam atividades com fins lucrativos, o que foi contemplado por várias instituições analisadas, dentre elas: a Universidade Federal do Ceará – UFC, uma vez que “O Sistema Eletrônico de Informações (SEI) foi disponibilizado à Universidade Federal do Ceará (UFC) mediante a assinatura do acordo de cooperação técnica entre a universidade e o antigo Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão” (OLIVEIRA, 2019, p. 65) e a UNB, reconhecendo que:

“celebrou-se o Acordo de Cooperação Técnica entre a UnB e o Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão com o propósito de cessão do direito de uso gratuito do software Sistema Eletrônico de Informações para a realização do processo administrativo em meio eletrônico na UnB (ARAÚJO, 2018)”.

Segundo Alves (2020), a intenção de obtenção dos direitos de uso da solução deve ser manifestada por meio de um ofício enviado ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - MPOG, o que aconteceu no IFMG anteriormente ao estabelecer o Acordo de Cooperação Técnica, com vigência de 60 meses, e registrar o plano de trabalho que determinou a metodologia de implantação do SEI na instituição. O mesmo ocorreu na UFV (ASSIS, 2021) e na UFJF, conforme Matta (2021), afirmando que:

“o início da história de implantação do SEI em qualquer instituição é a assinatura de um acordo de cooperação técnica entre o órgão que adere ao Sistema e o Ministério da Economia, acompanhado de um plano de trabalho para cessão/disponibilização, suporte técnico em até 180 dias após assinatura do acordo e implantação do SEI no órgão (COSTA, 2020, p. 113)”.

Novamente, foi o que se sucedeu na UFMG (ASSIS, 2021), na UFV (ASSIS, 2021) e na Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE (SILA; SOUSA; SEOLIN, 2022) entres as respectivas Universidades e o MPOG; e no TJPE, que firmou o Termo de Adesão ao Acordo de Cooperação Técnica com o Conselho dos Tribunais de Justiça para cessão do direito de uso do SEI (OLIVEIRA, 2020).

Ainda nessa dimensão, a **Cooperação** vista pelo incentivo externo através do PEN foi o elemento reconhecido como *contribuição* no processo de adoção do SEI no estudo de Mendonça (2018), trazendo como um dos motivos da UFF na escolha do SEI o suporte do Ministério do Planejamento e a cooperação entre os diversos órgãos para solucionar problemas.

Maximiano (2020) destaca que além dos resultados positivos com a implantação do SEI na UNB, constatou que:

“havia o incentivo do ambiente externo que apoiava a adesão das instituições públicas ao PEN. No momento em que se optou por adotar o SEI na UnB, o PEN visava ampliar o uso do SEI e propunha a atuação colaborativa entre instituições públicas com o objetivo de desenvolver o sistema e promover processos de adoção efetivos, por meio do compartilhamento de conhecimentos e experiências. Pela percepção dos participantes, em geral, esse fator foi relevante para fomentar a inclusão da UnB nesse contexto, bem como para que a equipe responsável tivesse contatos iniciais com o SEI e pudesse compreender de que forma poderia realizar uma implementação efetiva (MAXIMIANO, 2020, p. 138).”

Não houve ação ou sugestão evidenciada na dimensão em análise, nem foi manifestado qualquer inibidor da adoção do SEI no que tange ao fator ambiental.

4.1.2 Fase de Implantação

Este bloco é caracterizado por identificar o estágio de implantação do SEI. Refere-se à condução da implantação, que com a ajuda do planejamento feito anteriormente, é possível passar por essa fase utilizando as diferentes ações e sugestões destacadas pelas instituições em análise, conforme o quadro 10. Ao optar pela adoção desse sistema, as instituições visam adequar as necessidades da sua organização, buscando eficiência na gestão documental. As categorias desse constructo foram pré-definidas de acordo com as respectivas dimensões constantes no modelo preliminar.

Quadro 10 – Fase de Implantação

IMPLANTAÇÃO	
Dimensão	Ações/Sugestões
Tecnológica	Forma de implantação
	Inibidores: Incapacidade tecnológica
Organização	Comissão
	Apoio da alta gestão
	Diretrizes gerais
	Inibidores: Resistência, Escassez de tempo, Divergência na estrutura organizacional, Lotação incorreta de servidores e Dificuldades da comissão. Facilitadores: Segurança percebida na implantação
Ambiente	Facilitadores: Benchmarking

Fonte: Dados da pesquisa

Na dimensão “tecnológica”, a questão que mais foi abordada nos estudos foi a **Forma de implantação** durante o processo de adoção do SEI, na qual diversas técnicas podem ser executadas na ocasião que instituições públicas decidem aderir ao SEI, como: elaboração de relatório contendo plano de implantação, parametrização e configuração do sistema; eliminação de documentos físicos ou tramitação deles por determinado período ou, ainda, a decisão de somente dar continuidade aos processos físicos antigos; adoção do SEI por meio de portaria; adoção do SEI de forma geral, com uma virada de chave na instituição ou adoção de forma gradual, por setores e em etapas, ou ainda a adoção em processos menos complexos, além de possibilidades da adoção por meio de uma visão sistêmica de implantação; comunicação oficial pelo SEI; o cadastramento dos usuários e dos tipos de processos; a definição do nível de acesso dos processos; a inclusão de modelos de documentos e formulários; e o fluxo de processos.

Sobre a digitalização de documentos, a mesma pode ocorrer de forma geral ou de maneira gradativa, por exemplo. Relata Araújo (2018) que a UNB, através do projeto UnBDigital, eliminou os documentos físicos:

“a comissão estabeleceu a montagem de quatro ilhas de digitalização distribuídas nos quatro campi. Todas as unidades de protocolo da Universidade receberam treinamento específico para realizar essa atividade, no qual foram apresentadas as questões específicas do SEI e sugerido um fluxo de procedimentos do trabalho de digitalização a ser realizado por essas unidades” (ARAÚJO, 2018, p. 90).

Ao contrário disso, a UFPR permitiu a continuação ou não dos processos físicos abertos a cargo das unidades:

Após a data de 09 de dezembro de 2016, todos os novos processos administrativos e financeiros da UFPR passaram a ser criados no sistema SEI, permitindo que os processos físicos, anteriormente abertos, continuassem em papel ou fossem digitalizados e migrados para o Sistema SEI, a critério de cada unidade. Assim, o Sistema SEI, continuou disponível, tanto para abertura como para tramitação de processos físicos, somente para o Complexo Hospital de Clínicas – CHC. No entanto, para os servidores da UFPR, todos os processos abertos passaram a ser cadastrados no Sistema SEI (NOWAK, 2018, p. 72).

Já a UFPEL estabeleceu a estratégia de “virada de chave” no dia 1º de novembro de 2017, quando foi criado o primeiro documento eletrônico na UFPEL, tratando da Portaria nº 2.220/2017, assinada digitalmente pelo Reitor, com a instrução de que todo documento elaborado pela UFPEL, a partir daquela data, deveria ser tramitado do início ao fim pelo SEI,

devendo os processos anteriores a essa data continuarem tramitando por meio físico, pelo sistema antigo, até serem concluídos no período máximo de um ano (LEGEMANN, 2019).

No IFMG houve a imposição de transferir todos os processos em andamento ao SEI, com o objetivo de padronizá-los e buscar monitoramento, impedindo que houvesse conflitos de informação (ALVES, 2020). Decidiu-se, também, pelo cadastramento dos usuários, assim como na UFSCar (TAMEGUSHI, 2021):

“Primeiramente, foram definidos os cadastradores de usuários e unidades nos campi, servidores os quais foram nomeados pela direção geral de cada campus como responsáveis pelo cadastro e ativação de usuários e unidades no sistema, além de se tornarem usuários referência no campus em questão no caso de dúvidas, reclamações e outras solicitações ligadas ao sistema. Os cadastradores passaram a operar como ponto de comunicação entre os órgãos gestores da implantação e o usuário final” (ALVES, 2020, p. 138).

Ligado ainda aos processos, na UFC, aconteceu a previsão de classificação dos processos em público, restrito ou sigiloso, apenas na segunda etapa de implantação do SEI, em que:

“A equipe de arquivistas classificou os tipos de processos que constariam no sistema, tendo em vista o Código de Classificação do Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ), órgão colegiado vinculado ao Arquivo Nacional, e que define a política nacional de arquivos públicos e privados” (OLIVEIRA, 2019, p. 67).

Observa-se que esse procedimento determina o nível de acesso dos processos, atendendo os requisitos de acesso à informação previstos na Lei de Acesso à Informação (LAI).

Quanto ao acesso à edição de documentos, foi concedido na UFC apenas à equipe da Divisão de Protocolo Central, isto porque devido ao aumento de modelos cadastrados no início da implantação, cada unidade criava e editava os seus registros (OLIVEIRA, 2019). Assim, a implantação do SEI preliminarmente pode se dar de maneira gradativa para que haja uma amostra representativa de processos para testar o novo sistema, a fim de que seja descontinuado o sistema antigo aos poucos, à medida em que os setores das instituições passem a utilizar o SEI. Nesse cenário, retrata Assis (2021), que a implantação na UFMG ocorreu de forma gradual por processos, e os processos da Pró-Reitoria de Recursos Humanos - PRORH foi onde foi realizada a primeira etapa de implantação, sendo após implantados os processos das demais pró-reitorias e órgãos da Universidade - o que aconteceu também na implantação do SEI na UFV. Segundo Assis (2021), a UFV iniciou com a produção de alguns processos e com a Resolução 5 n.º 06, de 2017, em que foi regulamentada a tramitação dos

processos acadêmicos da área de graduação de forma eletrônica, sendo expandido para as demais áreas da universidade, observando-se que “o SEI foi formalizado em caráter experimental, e sua utilização seria avaliada periodicamente” (ASSIS, 2021, p. 40).

Da mesma forma ocorreu na UFSCar, em que a escolha dos primeiros processos a serem introduzidos no SEI se deu por aqueles que eram mais fáceis de inserir e que exigissem apenas o andamento na própria unidade, sem precisar de tramitação externa. Isso resultou na inclusão gradativa de documentos e formulários no sistema, além da elaboração do relatório final do Grupo de Trabalho (GT) e a definição da composição dos membros e do plano de implantação do SEI (TAMEGUSHI, 2021).

Como um *inibidor* desses aspectos foi identificado que a **Incapacidade tecnológica** pode ocorrer no momento da geração de documentos com digitalização de má qualidade e a incapacidade de inclusão do SEI na infraestrutura de rede. Tais problemas foram apontados como aspectos que devem ser observados na implantação do sistema, como relatado por Alves (2020) na implantação do SEI no IFMG, em que o fato descrito aconteceu com relação à infraestrutura de redes da instituição.

Salienta-se, ainda, a fala de Nascimento (2017, p. 48) sobre o processo de digitalização dos processos na UNB, comunicando que “não raro se percebe documentação com digitalização de má qualidade, impossibilitando a leitura e conseqüentemente retardando a tomada de decisões”. Não foram relatadas contribuições referentes à dimensão tecnológica, possivelmente por já terem sido efetuadas as próprias ações referentes à implementação da ferramenta eletrônica do SEI nas organizações em estudo.

Na dimensão “organizacional”, foram destacados três aspectos bastante importantes durante a adoção do SEI: a criação de **Comissão** com instituição de nova equipe multidisciplinar para acompanhamento do SEI substituindo a comissão anterior ou mantendo para torná-la permanente. Assim foi identificado na UFV, com uma diversidade na equipe que formou a Comissão de Gestão e Acompanhamento do SEI (CGA-SEI):

“Os trabalhos visando à implantação do SEI na UFV se iniciaram em abril de 2016, a partir da assinatura do ACT entre a instituição e o MPOG, no dia 11 daquele mês, e com a formação da Comissão de implantação pela Reitoria, logo em seguida. Conforme relatou UFV3, a Comissão era formada por um representante do Serviço de Comunicação (SECOM), um bibliotecário, um docente coordenador do curso de graduação em Agronomia, um representante da Secretaria de Graduação e dois analistas de TI, sendo a presidência conduzida pelo Pró-Reitor de Ensino (ASSIS, 2021, p. 39)”.

Além disso, novas comissões formadas posteriormente garantiram a continuidade do processo de viabilidade de implantação do SEI. Na UFJF, foi instituído um Comitê de Acompanhamento do SEI, a fim de monitorar a implementação do SEI sem caráter normativo, sendo composto por representantes de setores chave das áreas de planejamento, finanças, unidades acadêmicas e Conselho de pesquisa, sendo constituída a equipe central, na qualidade de Grupo de Trabalho (GT) responsável pela implantação do processo eletrônico na UFJF (COSTA, 2020).

No caso da UNB, os envolvidos eram 12 servidores, alguns com dedicação exclusiva, outros parcial, sendo uma equipe multidisciplinar das áreas de Arquivo, Tecnologia da Informação e Processos, que tinha o prazo de 60 dias para conclusão dos trabalhos. No momento da implantação do SEI, essa equipe foi substituída por uma nova comissão com os mesmos membros para Gestão e Acompanhamento do Sistema Eletrônico de Informações (CGASEI), através de Ato da Reitoria. Posteriormente, em substituição à CGASEI, estabeleceu-se o Grupo Gestor do Sistema Eletrônico de Informações (GGSEI), por meio de outro Ato da Reitoria. Estabeleceu-se, também, um grupo de apoiadores com quatro membros da gestão da UNB, representando o apoio institucional (ARAÚJO, 2018).

Na UFC, foi criado o Comitê Gestor de Implantação e Acompanhamento do SEI, o qual foi formado por uma equipe multidisciplinar e representativa das suas Pró-reitorias, sendo após constituída a Comissão para Operacionalização e Acompanhamento do Sistema Eletrônico de Informações, criada para coordenar a implantação do SEI no que se refere a sua operacionalização (OLIVEIRA, 2019).

O **Apoio da alta gestão** tem origem na participação nas decisões relacionadas ao projeto e ao posicionamento favorável à adoção, bem como a disponibilização para a utilização de recursos que apareceu com maior incidência nas dissertações referentes à adoção do SEI.

Foi evidenciado no estudo de Legemann (2019), um grupo de patrocinadores do Projeto UnBDigital, que tinha em sua composição membros da alta gestão da Universidade, os quais participaram ativamente das decisões relacionadas ao projeto, sendo este aspecto considerado muito relevante para o processo de adoção do SEI na UnB. Comprova-se, assim, que o posicionamento e a participação de membros da gestão superior da instituição beneficiam a implantação do SEI, como relatado no caso do GFD, em momento decisivo em que se observou que: “o posicionamento do Secretário pesou favoravelmente à implantação, bem como à utilização de recursos para aquisição de equipamentos e aumento da capacidade do parque tecnológico” (BARROS, 2020, p. 102).

Por último, as **Diretrizes gerais** também foram abordadas por oferecerem regras gerais para o estabelecimento e uso da gestão do SEI, habilitação dos processos, cronograma/procedimentos de implantação, além de ofícios e portarias que determinam o início da sua implantação. Foi o que ocorreu no estudo de Araújo (2018), que relatou a publicação de uma instrução da Reitoria da UNB, a qual estabeleceu o uso do SEI e criação da Comissão que deveria acompanhar e orientar as unidades quanto à utilização e troca da gestão de documentos e processos, bem como sobre a capacitação aos usuários. O mesmo se verificou na UFJF, que estabeleceu as diretrizes da implantação do SEI por meio de uma portaria (RESENDE, 2019), dispondo de orientações para credenciar repartições e usuários, além de regras gerais para o início da implantação do SEI e instituição do Portal eletrônico do SEI-UFJF como fonte de referência e divulgação (COSTA, 2020). A referida portaria estabeleceu, ainda, um cronograma de implantação do sistema, entretanto “sem a fixação de datas ou prazos a serem cumpridos, apesar de ter sido estabelecido o mencionado prazo de dois anos pelo Decreto” (MATTA, 2021, p. 54). A portaria trouxe, ainda, esclarecimentos de procedimentos, indicando a necessidade de mapeamento e modelagem prévia dos processos do setor, a ser realizado pelo Escritório de Processos, em parceria com os órgãos da Universidade para posterior habilitação (MATTA, 2021).

Igualmente, houve a publicação de uma portaria para definição de parâmetros para uso e gestão do SEI-GDF no âmbito do GDF (BARROS, 2020), o que também foi revelado na pesquisa de Tamegushi (2021) sobre a implantação do SEI na UFSCar, a qual estabeleceu por portaria a instituição do SEI como sistema oficial de gestão de processos e documentos, regulamentando seu uso, criação e tramitação de processos administrativos no sistema, bem como procedimentos, cronograma para implantação e competência para coordenar os esforços de adoção e regulamentação do SEI. Em caso semelhante, porém com publicação de uma Resolução, a UFC instituiu o SEI como seu sistema de gestão de processos de documentos eletrônicos (OLIVEIRA, 2019).

Até mesmo a intenção de obter os direitos de uso do SEI foi manifestada através de um ofício pelo IFMG ao MPOG, conforme informado por Alves (2020), bem como a elaboração de um documento normativo contendo diretrizes gerais em termos de atribuições da comissão, especificando quem administrava o sistema e quem cadastrava os direitos e deveres de usuários internos e externos, as regras de utilização de documentos e processos, além de outras instruções. Observa-se que essas normativas definem os mais variados procedimentos, podendo citar prazos, definições, classificações de processos e documentos, além de tramitação e acesso aos processos no SEI que auxiliam a prática processual.

No que diz respeito a fatos que *inibem* o processo de adoção do SEI, a **Resistência** foi elencada nas dissertações como dificuldade inicial na implantação, pela cultura do uso do papel, hábitos e rituais burocráticos, pela falta de costume e afinidade com o sistema, pela falta de segurança com o uso da ferramenta, pela relutância dos usuários à inovação e em conhecer, aprender e ser convencido do uso do SEI e de seus benefícios.

Na UNB, houve a resistência de alguns servidores em adquirir conhecimento fundamental para uso do SEI, como revelado no estudo de Nascimento (2017). Já no estudo de Araújo (2018), foram detectados entre os fatores que dificultaram a implementação do SEI a resistência à inovação, que consiste em:

“ações, atitudes e comportamentos opostos à adoção da inovação, relacionados ao público envolvido, culminando em: aversão às mudanças causadas pela novidade; falta de participação nas etapas de conscientização; dificuldade em aceitar e incorporar os novos procedimentos decorrentes da inovação; e relutância em abandonar a situação atual” (NASCIMENTO, 2017, p. 138).

Na UTFPR, verificaram-se dificuldades iniciais na implementação do sistema, principalmente, pela resistência dos usuários na troca do processo em papel para o meio eletrônico, além da não familiaridade com a ferramenta adotada (ALMEIDA, 2019). Na UFJF, a pesquisa de campo realizada no estudo de Resende (2019) mostrou que nove dos dez entrevistados mencionaram a questão cultural como maior entrave para a efetivação de documentos e processos eletrônicos na instituição, sendo a tradição pela rotina burocrática apontada como uma adversidade na aceitação da nova inovação por parte de alguns servidores que não se sentiam seguros para lidar com a nova ferramenta.

Outras características relativas à resistência foram presenciadas na pesquisa de Barros (2020) no GDF, no tocante a evidenciar as vantagens do SEI aos usuários, as quais foram superadas por meio da realização de palestras e treinamentos. O mesmo cenário foi identificado na pesquisa de Maximiano (2020), em que “foram percebidas resistências e dificuldades, principalmente nos momentos iniciais de contato com o SEI e na compreensão de como ele viria a se adequar aos processos de trabalho da UnB” (MAXIMIANO, 2020, p. 134). O mesmo caso ainda apresentou como resultado a percepção dos participantes sobre a existência de resistências e a falta de confiança no sucesso do processo de adoção do SEI, especialmente na fase inicial. Inclusive, foi apontado pela mesma autora que determinadas resistências às inovações podem ser geradas por hábitos enraizados, sugerindo-se que de forma mútua, quando se pensar em inovar, deve-se pensar também em ações para enfrentar riscos.

No estudo de Granche (2021), a grande maioria dos entrevistados relatou que os usuários apresentaram certa resistência com a vinda do SEI e necessitavam de maior conhecimento tecnológico, visto que a nova ferramenta provocou mudanças na rotina de trabalho. Situação similar ocorreu na UFSCar, em que os servidores que não estavam habituados ou não possuíam afinidade com os sistemas eletrônicos tiveram muitas dificuldades na utilização e no acesso às ferramentas (TAMEGUSHI, 2021). Evidenciou-se, portanto, em todos esses estudos que a resistência se mostra um fator que inibe o processo de adoção do SEI.

A **Escassez de tempo** foi assinalada como outro problema inerente à adoção do SEI, devido ao curto espaço de tempo entre divulgação e implantação do SEI. Nascimento (2017) mencionou que o processo de adoção do SEI na UNB foi realizado em um breve período de tempo, não havendo maturação para a implantação do SEI, dado o porte desse sistema. Já Araújo (2018) alegou que entre as dificuldades relacionadas à implementação do SEI na UnB está a escassez de tempo, descrito como tempo limitado destinado à elaboração de estratégias e ações próprias da inovação, podendo ocasionar pressão na equipe para o cumprimento do prazo estabelecido; a excessiva jornada de trabalho dos envolvidos na implantação do SEI; e alterações das etapas do projeto.

A **Divergência na estrutura organizacional** também foi identificada como uma barreira, sendo apontada em alguns estudos como desatualizada, assim como o desenho organizacional no antigo sistema e a indefinição do organograma e da lotação dos servidores. Essa divergência na estrutura organizacional foi identificada como uma dificuldade da implementação do SEI na UnB, a qual:

“Consiste na divergência existente entre a estrutura formal e informal da organização; assim, a adoção de algo novo requer flexibilidade, por meio de tomadas de decisões e interações entre as unidades organizacionais, de modo a realizar os ajustes necessários à implementação de inovações, realizadas com o apoio dos gestores e equipe responsável” (ARAÚJO, 2018, p. 124).

A divergência na estrutura organizacional foi também uma das dificuldades enfrentadas na adoção do SEI na UNB, a qual não correspondia à realidade da instituição. Tal divergência foi apontada como um dos principais desafios enfrentados pela Comissão, visto que a desatualização do desenho organizacional no sistema utilizado anteriormente pela Administração Pública havia permanecido igual, por não haver obrigatoriedade de atualização, nem responsável delegado para essa função (LEGEMANN, 2019). Segundo a

autora, a correta inserção da estrutura organizacional na instituição era necessária para a parametrização do SEI.

Resende (2019) afirma que quanto mais indefinida estiver a situação do organograma da Universidade (UFJF) e da lotação de seus servidores, mais complexa se torna a efetivação da implantação do SEI na instituição. O autor alega que aspectos como a discordância entre os registros dos diferentes sistemas tem influência direta na adoção do SEI, enquanto a necessidade de readaptação do local de trabalho de alguns servidores tem influência indireta na definição da organização dos setores e da lotação dos seus servidores.

Outra questão importante é que se deve atentar à **Lotação incorreta de servidores** por não se ter controle do local onde os servidores exercem as suas atividades. Este aspecto foi percebido no estudo de Legemann (2019) como uma dificuldade de adaptação ao SEI, visto que não havia controle das unidades internas de lotação dos servidores, sendo por esse motivo proposto pela Comissão que o chefe da unidade superior realizasse essa lotação, de acordo com os colaboradores ativos para assim ser concedido o acesso ao sistema.

Também sobre os cuidados durante a adoção do SEI, foi mencionado nas pesquisas analisadas considerar as **Dificuldades da comissão**, descrita nos trabalhos como obstáculos enfrentados por tais equipes, seja pela dispersão geográfica de unidades para capacitação, seja pela resistência à mudança, conflito de interesses, falta de infraestrutura devido à alta demanda de digitalização dos processos e tempo de atuação curto para a realização dos trabalhos. Sobre o período de tempo necessário para a execução das atribuições da equipe, Maximiano (2020) expõe que:

“há indícios de que, em alguns casos, o prazo concedido para a realização do trabalho, por ter sido demasiadamente curto, fez com que algumas adequações não se concretizassem integralmente, gerando alguns problemas, como: gargalos na digitalização dos documentos físicos e dificuldade de controle na entrada de documentos físicos vindos dos alunos e de outros órgãos públicos” (MAXIMIANO, 2020, p. 100).

A autora destacou, ainda, que ocorreu durante a implantação do SEI na UNB uma carga de trabalho excessiva por parte dos membros da Comissão, no intuito de alcançar as metas propostas no prazo estipulado, gerando estresse no ambiente de trabalho. Da mesma forma, essa dificuldade referente à sobrecarga de trabalho dos servidores envolvidos e a ausência de dedicação exclusiva da comissão foram relatados na pesquisa de Legemann (2019). O excesso de atividades também foi reforçado na pesquisa de Resende (2019), que mencionou o fato de haver diversas tarefas concomitantes desempenhadas pelos responsáveis

do processo de planejamento da implantação do SEI. Novamente, foi evidenciado acúmulo de atividades do próprio cargo com as funções pertinentes à implantação do SEI, como mostra o trabalho de Rosa (2021) em relação à adoção desse sistema na EMBRAPA, salientando que: “não houve dedicação exclusiva por parte dos participantes para a implantação do SEI – fato que exigiu deles desdobramentos para realizar também suas tarefas rotineiras com êxito (ROSA, 2021, p. 106)”.

Embora tais dificuldades possam ser percebidas como natural em um processo da dimensão do SEI, nota-se que tais aspectos foram muito ressaltados nos trabalhos investigados, merecendo ser reconhecidos no *Framework* em estudo. Ademais, também foi apontado como desafio atinente à comissão no decorrer da adoção do sistema, a falta de definição dos membros da equipe de implantação do SEI (RESENDE, 2019) e dificuldades para obter cooperação de outros setores (ROSA, 2021).

Como *facilitador* do processo de adoção do SEI, a **Segurança percebida na implantação** foi ressaltada, demonstrando que a rapidez com que o sistema foi implantado e a segurança/confiança durante todo o processo de implantação gerou satisfação nos usuários, como destacado na EMBRAPA (ROSA, 2021) por Rosa (2021), da seguinte forma:

“Observou-se que 59,61% dos participantes se sentiram seguros durante todo o tempo (100%) da implantação, demonstraram confiança na efetividade de seus esforços e em relação ao desenvolvimento do projeto segundo sua programação. Outros 28,85% dos participantes apontaram nível de segurança em 50% do tempo e 11,54% mostraram-se inseguros em todo tempo. Considera-se que, por parte dos servidores, o SEI foi desenvolvido em clima de confiança e segurança na empresa” (ROSA, 2021, p. 87).

Na dimensão “ambiental”, não houve ações ou sugestões associadas a ela nos estudos analisados, tão pouco fatos que inibissem a implementação do SEI. Porém, a *contribuição* do **Benchmarking** revelou que a integração com outras organizações, a busca por informações sobre práticas já adotadas e a etapa de avaliação de viabilidade através dessa prática se mostrou vantajosa na adoção do SEI.

Assim foi citado no estudo de Araújo (2018), que gerou a categoria de “Relação Interinstitucional” entre os facilitadores inerentes ao processo de inovação que atuaram na implementação do SEI na UNB, definindo-a como a integração realizada com outras organizações que acabaram proporcionando: treinamentos, trocas de experiências, desenvolvimento de novos serviços e ações estratégicas para instituir relações que intensificam as probabilidades de sucesso na implementação de inovações como o SEI.

A busca por melhores práticas na adoção do SEI também apareceu na pesquisa de Legemann (2019) como uma estratégia utilizada pela UFPEL: “outro fator identificado durante as entrevistas realizadas com a Comissão foi o benchmarking, ou seja, a busca por informações sobre as práticas adotadas em outras instituições que já utilizavam o SEI” (LEGEMANN, 2019, p. 73). Dessa maneira, as visitas técnicas favoreceram o êxito na implantação do SEI por auxiliar em algumas tomadas de decisões antecipadas na implantação do sistema.

4.1.3 Fase de Pós-Implantação

A fase de pós-implantação é caracterizada por práticas executadas posteriormente à adoção do SEI, com o objetivo de adaptação à nova solução adotada pelas instituições. Consiste na revisão de determinadas atividades, bem como decisões de continuidade de outras, análise dos benefícios do sistema e das dificuldades encontradas, além de feedbacks de usuários. Ressalta-se que as categorias do constructo pós-implantação foram pré-definidas de acordo com os contextos apresentados no modelo preliminar. No quadro 11, estão descritas as categorias desse bloco.

Quadro 11 – Fase de Pós-Implantação

PÓS- IMPLANTAÇÃO	
Dimensão	Ações/Sugestões
Tecnológica	Aperfeiçoamento do sistema
	Inibidores: Fragilidades do sistema Facilitadores: Sistema
Organização	Capacitação
	Suporte Técnico
	Divulgação
	Gestão de controle de acesso
	Fase final de implementação
	Pesquisa de satisfação
	Inibidores: Curso ineficaz, Dificuldades de utilização, Fragilidades do sistema
Ambiente	

Fonte: Dados da pesquisa

Correspondendo à dimensão “tecnológica”, o **Aperfeiçoamento do sistema** foi o elemento sugestivo que apareceu em grande parte dos trabalhos analisados em momento posterior à implantação, referindo-se a melhorias no sistema como: simplificação de

processos, aperfeiçoamento em funcionalidades de pesquisa e organização de processos, sinalizações de alerta de envio de processos e disponibilização de mais recursos na caixa de edição de texto.

Assim, nesta dimensão tecnológica em um momento pós adoção do SEI, não foram apresentadas nos estudos ações concretas realizadas, apenas sugestões. Na UFPR, os usuários enfrentaram o desafio de se adaptar às normas internas que visavam facilitar a construção de processos totalmente digitais e, embora o sistema atendesse às necessidades de forma geral, encontrar processos antigos ainda era considerado desconfortável para os usuários, apesar das informações ficarem disponíveis no sistema. O módulo de busca do SEI não foi considerado muito sofisticado nesse aspecto, visto que os usuários do referido órgão apontaram diversas necessidades que precisariam ser aperfeiçoadas, como:

“o sistema poderia ter telas mais interativas, fornecimento de estatísticas e mais informações disponíveis; há necessidade de melhoria na rede de comunicação da UFPR, para que o sistema possa funcionar adequadamente, sem tantas quedas; o software poderia ser mais amigável, ter um mini curso on-line para treinar os usuários e mostrar explicações quando o operador passa o mouse sobre uma opção, campo ou palavra; o sistema necessita ainda de alguns aperfeiçoamentos, de modo a tornar-se ainda mais eficiente” (NOWAK, 2018, p. 67).

Outras sugestões mencionadas nas pesquisas analisadas dizem respeito aos aspectos relacionados à melhoria na abertura e tramitação de processos e documentos no SEI da TJPE, tornando o fluxo mais simples e eficiente (OLIVEIRA, 2020). O mesmo autor comenta que os participantes da pesquisa sugeriram a ampliação da capacidade desse sistema para permitir a anexação de todos os documentos de um processo de forma mais fácil e eficiente, utilizando um comando específico, a fim de simplificar o processo de inclusão de documentos, além de recomendarem uma interface mais amigável para facilitar seu uso e aconselharem que haja sinalizações no sistema alertando sobre o envio de processos e documentos para outros setores.

O mesmo estudo permitiu identificar um aspecto relevante para a melhoria do SEI: a permissão de acesso aos usuários externos a esse recurso tecnológico. Com base nas sugestões apresentadas pelos participantes, foi recomendado que os usuários externos tenham a capacidade de assinar contratos, convênios e termos diretamente no sistema. Essa inclusão de usuários externos no processo de assinatura visa proporcionar maior transparência e possibilitar a participação de diferentes públicos externos, como licitantes, tanto do setor público quanto privado (OLIVEIRA, 2020). Nota-se que essas indicações permitem que o

sistema promova maior interação e agilidade nos processos que envolvem a assinatura de documentos, beneficiando tanto os usuários internos quanto os externos.

Com o mesmo objetivo de melhorar a usabilidade e a funcionalidade do SEI, a fim de proporcionar aos usuários um ambiente de edição de texto mais completo e adequado às suas necessidades, no que diz respeito à limitação de recursos na caixa de edição de texto do sistema, os usuários levantaram a possibilidade de disponibilizar mais recursos. Algumas das sugestões mencionadas foram: aperfeiçoar a caixa de edição de texto para permitir a inserção de imagens; melhorar a caixa de edição de texto, pois ela é considerada muito limitada; e possibilitar a elaboração de planilhas no formato Excel, dentro do sistema.

Ainda, foi apresentada no estudo de Costa (2020) a proposta de personalização do sistema para permitir a tramitação de documentos avulsos, sem a necessidade de autuação de processos para fluxos de trabalho que não demandam processos formais. Por outro lado, em relação ao aperfeiçoamento das ferramentas de busca e organização de processos no SEI, as sugestões mais recorrentes feitas pelos servidores da UFSCAR foram relacionadas à implementação de recursos que permitam analisar o histórico de processos por ordem cronológica e alfabética, a separação por assuntos e a disponibilidade de opções de relatórios (TAMEGUSHI, 2021). Essas sugestões refletem a necessidade de facilitar a localização e a gestão dos processos dentro do sistema, oferecendo uma experiência de busca e organização mais aprimorada aos usuários.

Sobre situações que *inibem* a adoção do SEI, as **Fragilidades do sistema** foram diagnosticadas como lacunas e ineficiências, destacando-se as seguintes: possuir grande número de recursos; não fazer arquivamentos de processos; inexistência de classificação arquivística; ferramenta de assinatura externa necessitar de senha; sistema não permitir exclusão de documento visualizado; ferramenta de retorno programado não tramitar em outra área; ferramenta atribuir processo sem alerta de recebimento; campo de pesquisa ineficiente; dificuldades no acesso por problemas remotos; interpretação de ícones; não ser intuitivo; sistema de busca com limitações; falta de funções no sistema ou com muitas ferramentas, dificultando o aprendizado; sistema não abranger todos os procedimentos; haver necessidade de nível de controle de acesso; e possuir restrições de acesso a documentos sigilosos do sistema.

De acordo com a pesquisa realizada por Nascimento (2017) na UNB, foram identificadas algumas dessas fragilidades no sistema SEI que inibem a adoção plena do mesmo no momento pós-implantação. Um dos pontos negativos apontados foi a falta de funcionalidade para o arquivamento de processos concluídos que dificulta a organização e o

gerenciamento eficiente dos documentos após a conclusão dos processos, o que pode impactar a produtividade e a eficácia do sistema. Inclusive, foi levantado que no caso em que um usuário, por engano, insere um documento digitalizado no SEI como um documento externo e outros usuários têm acesso a ele, o sistema incorpora o documento ao processo, impedindo sua exclusão posterior, mesmo que não tenha sido assinado.

Além disso, outras fragilidades detectadas pelos usuários do SEI na UNB foram a dificuldade de disponibilizar acesso externo ao SEI e a contradição entre o Guia Prático SEI/UnB e o sistema implantado, que reside na falta de classificação arquivística dos documentos e processos, resultando na ausência de hierarquização, o que prejudica a gestão documental de acordo com a legislação aplicável. Outra fragilidade adicional destacada no referido estudo foi a falta de comunicação automática presente no SEI para informar os destinatários sobre a atribuição de processos, exigindo que o remetente entre em contato diretamente para notificá-los, resultando em desconforto e atrasos no fluxo de trabalho.

Mais recursos considerados como imperfeições do sistema por Nascimento (2017) foram a ineficiência do campo de pesquisa, que dificulta a localização precisa das informações desejadas, tornando extremamente difícil a busca e recuperação de processos ou documentos específicos, a menos que o usuário possua o Número Único de Protocolo (NUP); e o excesso de recursos e ferramentas disponibilizadas pelo sistema, que gerou uma lenta adaptação dos usuários, dificultando o processo de aprendizado.

Em relação aos pontos fracos identificados por usuários do SEI na pesquisa de Nowak (2018), realizada sete meses após a implantação do sistema na UFPR, destacaram-se: dificuldades de acesso remoto, interpretação dos ícones, limitações em opções de arquivos e protocolos, instabilidade da rede de comunicação, falta de intuitividade, complexidade do bloco de assinaturas, exigência de processos físicos idênticos, erros na alimentação inicial de dados (dificultando o envio de e-mails) e limitações e erros no sistema de buscas.

No estudo de Almeida (2019), observou-se que a maioria das respostas da pesquisa com os usuários do SEI na UTFPR estava relacionada às funções do SEI, que apesar de o sistema ter sido elogiado, foram sugeridas diversas melhorias à ferramenta, sendo as principais queixas relacionadas ao sistema: ele não ser intuitivo, apresentar problemas estruturais, ser conduzido de forma burocrática, não abranger todos os procedimentos desejados e possuir limitações em termos de funcionalidades e preparo para atender às necessidades.

Da mesma forma, de acordo com o estudo de Tamegushi (2021), alguns servidores da UFSCAR concordaram com a afirmação de que o sistema é intuitivo e de fácil compreensão,

porém apenas 37,5% dos servidores participantes da pesquisa que concordaram totalmente com essa afirmação, indicando que uma parcela significativa de usuários não considera o sistema intuitivo, o que foi atribuído à tecnologia possuir muitas ferramentas que possivelmente geram demora em seu aprendizado e uso. Também foi destacado que uma das principais dificuldades do sistema é que os servidores precisam determinar o nível de controle de acesso do SEI, o que significa que é de sua responsabilidade definir e gerenciar as permissões de acesso de usuários.

Na pesquisa de Matta (2021), os entrevistados também destacaram que o SEI trouxe facilidade no acesso a documentos e processos na UFJF. No entanto, do mesmo modo, apontaram que existem restrições de acesso devido à legislação de acesso à informação que pode inviabilizar a visualização completa do documento ou processo, principalmente nos casos em que eles são restritos ou sigilosos e o acesso não foi liberado para determinada pessoa.

Já entre os motivos que *facilitam* e, conseqüentemente, contribuem na aceitação do SEI, contemplaram-se, na mesma dimensão tecnológica, a presença de muitos aspectos positivos inerentes ao **Sistema** como: não necessitar de trâmite físico; a possibilidade de acesso simultâneo e acesso remoto; a redução de gastos com: cópias, papel e tonner; a economia de espaço físico; o fato do processo não necessitar de carimbação, numeração de folhas, capa (NASCIMENTO, 2017; MATTA, 2021); proporcionar mudanças positivas com o uso do SEI nas organizações que adotaram (satisfação), como apontado no estudo de Farias *et al.* (2020), em que a ampla maioria dos participantes na UTFPR concordou que as alterações introduzidas pelo SEI foram benéficas, representando 93,3% das respostas e indicando uma percepção favorável ao sistema em relação aos seus impactos.

De acordo com o mesmo estudo, nas respostas baseadas na escala Likert de cinco pontos, foi observada a possibilidade de redução de obstáculos nos processos, uma vez que 71,1% dos participantes concordaram, em maior ou menor grau, que o SEI possibilitou a diminuição dos gargalos anteriormente presentes nos fluxos de trabalho. Constatou-se, ainda, que 86,7% dos participantes concordaram, em diferentes graus, que o SEI proporcionou maior agilidade na tramitação dos processos, enquanto 93,3% concordaram que o sistema aumentou sua produtividade. Além disso, 91,1% dos respondentes concordaram que o SEI permitiu a realização de tarefas com maior rapidez e melhorou a qualidade do trabalho realizado (FARIAS *et al.*, 2020), como também confirmado pela maioria dos respondentes no trabalho de Oliveira (2020).

Adicionalmente, o estudo de Sarubbi (2020) também destacou que uma grande parte das citações nas entrevistas se concentrou nos ganhos relacionados à otimização de tempo e recursos com a utilização do sistema no dia a dia dos servidores. Ademais, a categoria "racionalização" foi identificada como a mais evidente nas falas dos entrevistados, indicando que o SEI contribuiu para melhorias nesse aspecto, visto que além da otimização de tempo e recursos, o armazenamento digital reduz o risco de extravio de documentos, proporcionando maior segurança e facilidade na localização de informações.

A implementação do sistema na UFSCAR também trouxe benefícios para as atividades administrativas, como comprovado pela pesquisa realizada por Tamegushi (2021). A maioria dos servidores reconheceu a agilidade na execução das tarefas e o aumento da produtividade, evidenciando que o sistema trouxe vantagens em termos de eficiência nos procedimentos administrativos. Além disso, foram observadas melhorias significativas, como a tramitação mais rápida de documentos, a reestruturação de fluxos documentais, a redução do uso de papel e a facilidade da assinatura eletrônica, que pode ser feita por vários servidores simultaneamente, independentemente de seus departamentos (TAMEGUSHI, 2021). Essas mudanças positivas demonstram o impacto positivo do SEI na UFSCar.

Outra pesquisa semelhante também constatou a facilidade de utilização do SEI, ao revelar que os 20 entrevistados avaliaram positivamente o sistema, alegando ser fácil de usar, satisfatório, eficiente, econômico, ágil, célere, aumenta a produtividade, aprimora a tramitação e transparência, trazendo benefícios para o departamento de Recursos Humanos de um Hospital Universitário de uma Autarquia Federal no estado de São Paulo (GRANCHE, 2021). Os entrevistados nessa pesquisa destacaram, ainda, que são vários os benefícios do sistema, incluindo a redução do consumo de papel, a maior disponibilidade de informações, o resguardo da autenticidade dos dados, a contribuição para a legalidade e legitimidade dos processos, a maior incorporação dos interesses públicos, a transparência na Autarquia, o controle das atividades e geração de responsabilidade, além de uma melhor integração dos usuários e melhoria na relação dos gestores com a equipe, sendo atendidas suas necessidades. Esses resultados reforçam a percepção geral de que o SEI é bem avaliado e traz vantagens significativas. Da mesma forma, Matta (2021) relata sua experiência na UFJF:

“Os entrevistados foram, inicialmente, convidados a avaliar, de forma geral, a adoção do SEI pela UFJF. As falas de todos convergiram para um ponto: o de que a adoção do SEI é algo que tem se mostrado benéfico para a UFJF, em relação à redução do tempo de tramitação dos processos, celeridade, otimização do trabalho, melhoria das condições de trabalho dos servidores, e eficiência na tramitação dos feitos” (MATTA, 2021, p. 105).

Esse entendimento comum de que o SEI recebe uma avaliação positiva e oferece benefícios significativos é respaldado também quando os servidores da UTFPR exemplificam que “facilitou a realização dos processos das principais áreas dos setores de gestão de pessoas e recursos humanos, que são cadastro, pagamento, benefícios, desenvolvimento/capacitação, movimentação de pessoas e estágio [...]” (FARIAS et al., 2020, p. 197). Igualmente, foi confirmada a opinião de que o SEI trouxe benefícios e foi bem recebido pelos usuários da UFPR durante a primeira fase da pesquisa, realizada nos primeiros sete meses de implantação do Sistema, conforme constatado por Nowak (2018), em que a maioria dos usuários (80% dos respondentes, correspondendo a 70 usuários) utilizava frequentemente o sistema SEI e o considerava uma ferramenta eficaz e aplicável nas rotinas de serviço. A mesma pesquisa ainda identificou como resultado os seguintes pontos fortes do Sistema SEI:

“transparência de informações, facilidade de acesso e agilidade nas tramitações, fim dos casos de extravio de processos que ocorriam com frequência na época do malote, apesar do sistema ser complexo, realiza muitos processos simultaneamente, possui facilidade, boa navegação e rapidez, funciona em modo online, proporciona agilidade na construção e tramitação de processos. Outra vantagem é a resposta mais rápida e, às vezes até imediata, com a possibilidade de acompanhar seu andamento, em qualquer tempo. Isso gera maior eficiência e dinâmica na conclusão dos processos, porque o sistema é simples, intuitivo e de fácil uso, o que também configura uma vantagem, boa navegação para gerar e enviar informações” (NOWAK, 2018, p. 66)”.

Ainda sobre os aspectos destacados pelos usuários como pontos positivos do sistema, dentre a categorização de fatores facilitadores à implementação do SEI na UnB (ARAÚJO, 2018), foi apontado a categoria “Inovações geradas em outras organizações”, que refere-se à adoção de novas práticas, processos ou tecnologias desenvolvidas por instituições diferentes, resultando em benefícios como redução de custos de implementação, confiabilidade, melhores práticas, intercâmbio de conhecimentos e colaboração com entidades que adotaram com sucesso a inovação em questão. Esse fato do SEI ter sido criado para outra instituição implica em ter conhecimento e aproveitar a experiência de outras instituições para implementar algo novo sem custos, com maior eficiência e eficácia.

Outros indicadores importantes abordados no estudo de Almeida (2019) na UTFPR foram a confiabilidade/segurança dos dados do SEI; a durabilidade dos documentos após a implantação do SEI; a transparência das informações, que permite que usuários e cidadãos acessem dados e recursos de forma clara e objetiva, destacada como uma das grandes melhorias do SEI; a economia proporcionada pelo SEI, revelada na pesquisa por 93,4% dos usuários que acreditam que a implantação do SEI tornou o armazenamento e a tramitação dos

processos mais econômicos. O estudo também ressaltou a adoção dos princípios da eficiência e probidade administrativa, sendo alinhada ao Princípio da Eficiência da Constituição Federal, conforme relatado pelos entrevistados. Além disso, o indicador mais destacado no questionário foi a diminuição do uso de papéis e insumos, com 86% dos servidores indicando uma melhora significativa, o que evidencia que o SEI atua também como uma ferramenta ambientalmente sustentável.

Conforme Legemann (2019), o SEI apresenta características que facilitam o processo de adoção, como: ser um software gratuito para a Administração Pública; ser percebido como simples de usar e flexível para a inserção de processos, por suportar diferentes tipos de procedimentos e documentos, facilitando a parametrização dos fluxos de trabalho. Desses, a disponibilização gratuita do sistema foi apontada como um diferencial, exigindo das instituições investimentos apenas em equipamentos e infraestrutura de rede, bem como em capacitação. O mesmo foi manifestado nos resultados do estudo de Maximiano (2020), que revelou que a implementação do SEI na Universidade de Brasília (UnB) não exigiu um grande investimento de recursos, pois o sistema já estava pronto e foi fornecido gratuitamente.

O referido estudo também destacou que, devido à pandemia mundial em 2020, a implantação do SEI e a transformação digital resultante permitiram uma maior aceitação da tecnologia e garantiram a continuidade das atividades da Universidade, experiência que pode facilitar a adoção de outras inovações, como o teletrabalho. Fato esse, ocorrido com na implementação do SEI na ANS, que possibilitou o trabalho remoto, já que os documentos e processos podem ser acessados remotamente de forma *online*, eliminando a restrição física do acesso em papel (SARUBBI, 2020).

Constatou-se, portanto, que existem diferentes fatores que contribuem para facilitar a adoção do sistema SEI. Evidências dessa afirmação é a pesquisa de campo realizada na UFJF conduzida por Resende (2019) a qual verificou que a disponibilidade de tecnologia existente atualmente e a compatibilidade do SEI com diferentes dispositivos contribuem para sua adoção, mesmo considerando suas atualizações e ajustes contínuos. Além disso, o estudo de Matta (2021) destacou a facilidade de acesso à documentos e processos, bem como a eficiência da ferramenta de busca por diversos critérios específicos, tornando ágil a tramitação dos processos e eliminando malotes.

De maneira individual, o trabalho de Rosa (2021) na EMBRAPA revelou uma avaliação pessoal altamente excelente, com grande satisfação dos participantes em relação aos objetivos alcançados com o SEI, destacando a facilidade de antecipar e resolver problemas relacionados à implantação do sistema. Os mesmos resultados favoráveis também foram

constatados na pesquisa na UFRPE que indicou uma percepção positiva dos usuários em relação à melhoria das tarefas e à facilidade de uso do sistema.

Com relação à dimensão “organizacional”, foi mencionado pelas instituições investigadas as mais frequentes ações e sugestões, totalizando em seis medidas principais, sendo uma delas a **Capacitação** em que, no estágio posterior à implantação do SEI, tomam-se medidas adicionais para promover a capacitação e disseminação do sistema.

Nesse sentido, essa realidade foi confirmada na pesquisa de Araújo (2018), que com o intuito de reforçar o conhecimento e a familiaridade dos usuários com o SEI na UNB, relata que foram ampliados os programas de treinamento e conscientização, como forma de fornecer maior suporte e intensificar a disponibilidade desses recursos, a fim de garantir que os usuários pudessem ainda se capacitar para utilizar de forma eficaz todas as funcionalidades e recursos oferecidos pelo SEI, aproveitando ao máximo os benefícios do sistema.

Além disso, é recomendável considerar a necessidade de retomar ou reforçar a disponibilização de treinamentos e workshops (ASSIS, 2021), uma vez que é possível que algumas pessoas não tenham adquirido conhecimento suficiente sobre o uso do sistema, devido à falta de participação nas capacitações oferecidas anteriormente. Isso ocorreu no estudo de Tamegushi (2021) na UFSCAR, em que foi ressaltado, ainda, que a falta de participação na capacitação pode levar a um cenário em que as pessoas não estejam familiarizadas ou tenham conhecimento limitado sobre as funcionalidades e procedimentos do sistema. Vislumbra-se, dessa maneira, a importância de reconhecer que a ausência de treinamento adequado - inclusive no estágio da pós-adoção do SEI - pode comprometer a eficácia da utilização do sistema, impactando negativamente as atividades e processos relacionados.

Uma sugestão para o momento pós-adoção, dada por Araújo (2018), foi a implementação de um programa de capacitação contínua aos usuários, com o objetivo de explorar todas as funcionalidades do SEI relacionadas à gestão de processos e documentos, permitindo que os servidores se apropriem dessa ferramenta e utilizem-na de forma eficiente, levando em consideração que o sistema vai além do simples trâmite documental. Outra pesquisa, esta realizada por Nowak (2018), também destacou a necessidade de manter uma capacitação constante, recomendando um programa de treinamento contínuo para os usuários do SEI, a fim de garantir a plena exploração dos recursos do sistema e propondo também a avaliação e implementação de medidas que possam promover a integração dos serviços, resultando em uma maior qualidade, eficiência e progresso nos processos de trabalho.

Adicionalmente, o estudo de Matta (2021) também ressalta a importância da capacitação contínua dos servidores, abrangendo não apenas aqueles que já concluíram o curso, mas também os novos servidores e os terceirizados que utilizam o sistema em suas atividades diárias, sendo fundamental disponibilizar permanentemente na página da instituição o curso para que os usuários possam acessá-lo a qualquer momento, destacando a necessidade de atualização e aperfeiçoamento regular dos conhecimentos relacionados ao SEI. Observa-se que mesmo havendo certo conhecimento prévio do sistema, é natural que surjam questionamentos adicionais a respeito de cada processo implementado no SEI, o que requer um suporte contínuo aos usuários (MATTA, 2021).

O aspecto relacionado a sugestões de aprimoramento da utilização do SEI pela capacitação também foi ressaltado no estudo de Oliveira (2020), em que os participantes mencionaram sugestões referentes ao aperfeiçoamento do material de apoio disponibilizado, como a criação de manuais mais eficientes, tutoriais mais instrutivos e outras formas de facilitar o aprendizado do sistema. Nesse mesmo contexto, o mencionado estudo também evidenciou as dificuldades enfrentadas por aqueles que não participaram da capacitação, percebendo-se que “dentre as diversas sugestões para a melhoria do SEI, grande parte dos respondentes relatam dificuldades com a ferramenta, em virtude de aspectos relacionados à falta de treinamento e capacitação” (OLIVEIRA, 2020, p. 102).

O **Suporte técnico** também se mostrou essencial no momento posterior à implantação do SEI, visto que inclui ações, entre outras, de assistência por meio de e-mails e telefones, como enfatizado por Araújo (2018), além da necessidade de alocação de servidores em locais críticos identificados pela comissão em visitas prévias às unidades para fornecer auxílio e esclarecer dúvidas, conforme mencionado no grupo focal da pesquisa do referido autor.

O suporte técnico abrange ainda outras iniciativas. Como identificado na UFPEL, foi estabelecido um posto de atendimento pelo comitê do SEI, localizado no setor de Protocolo, com telefone exclusivo e um e-mail dedicado para esclarecer dúvidas (LEGEMANN, 2019). Também na UFPR, após a implantação do SEI, houve um empenho em estabelecer pontos de controle para identificar problemas e melhorar os processos do sistema, visando aprimorá-los continuamente e implementar ajustes necessários (NOWAK, 2018).

Os atendimentos englobam também medidas destinadas a atender as demandas dos usuários, como a implementação de meios de comunicação, que incluem o uso de e-mails e o estabelecimento de um website, como apontado no estudo de Oliveira (2019), direcionados aos usuários que utilizam o sistema de acordo com seus interesses nos processos já mencionados. O apoio da área técnica, auxiliado pelos canais de interação, como cursos de

capacitação, manuais e atualizações em sites institucionais, são fundamentais para garantir a utilização adequada do sistema. Essas iniciativas mencionadas foram implementadas na UFSCAR para atender às dúvidas dos usuários sobre o uso do sistema SEI, resultando em uma diminuição gradual dos questionamentos (TAMEGUSHI, 2021). Percebe-se a importância da facilitação da comunicação e a promoção de um ambiente propício para o esclarecimento de dúvidas, troca de informações e resolução de problemas.

No que diz respeito a sugestões referentes ao apoio técnico, o aprimoramento das equipes foi destacado como crucial, conforme evidenciado pelos participantes da pesquisa de Oliveira (2020), que ressaltaram a necessidade de aperfeiçoar o suporte técnico e gerencial do sistema, por meio da implementação de políticas de gestão documental, uma maior atuação do comitê gestor e uma gestão mais eficiente do sistema. Complementarmente, o estudo de Matta (2021) enfatizou a importância de avaliar e monitorar as ações propostas, identificando possíveis falhas e adotando medidas corretivas para assegurar o sucesso do sistema.

A **Divulgação** no momento pós-implantação pode garantir que os usuários estejam cientes das funcionalidades do SEI, além de incentivar sua adoção e engajamento na utilização do sistema. Essa prática foi recomendada no trabalho de Araújo (2018), em que a autora reforça a necessidade de fortalecer o SEI na UNB, promovendo o uso do sistema por meio da divulgação dos resultados alcançados após sua implementação e enfatizando a importância dos sistemas informatizados na administração e no fluxo de processos acadêmicos e administrativos da instituição.

As estratégias de divulgação também foram sugeridas como proposta de intervenção na pesquisa realizada na UFV por Assis (2021), que propôs assegurar que o material de divulgação tenha o envolvimento da alta gestão das instituições, visando destacar a relevância do sistema; realizar campanhas de divulgação sobre os impactos positivos do SEI, especialmente na manutenção das operações, durante o período de trabalho remoto causado pela pandemia de COVID-19; apresentar os resultados positivos decorrentes da adoção do sistema, evidenciando a agilidade na tramitação de processos e os ganhos econômicos provenientes da redução do uso de papel e dos gastos com impressão, além de:

“Promover ações de divulgação pela Diretoria de Comunicação Institucional da UFV e pelo Centro de Comunicação da UFMG, que possuem a expertise necessária para a elaboração do material publicitário e audiovisual. Sugere-se que a divulgação seja realizada nos principais meios de comunicação das instituições: boletins de notícias, sites institucionais e redes sociais” (ASSIS, 2021, p. 79).

Essas sugestões de incentivo do uso do SEI por meio da divulgação dos resultados e benefícios, através de boletins, sites, redes sociais e a participação da alta administração, são importantes para conscientizar e engajar os usuários acerca das vantagens e impactos positivos proporcionados pelo sistema.

Além disso, a atividade de **Gestão de controle de acesso** traz a ideia sugestiva de definir critérios para manter padronização de controle de acesso ao sistema. Não foram identificadas ações concretas de gestão de controle de acesso nos estudos analisados, apenas foram encontradas sugestões para essa prática. Essa proposta identificada entre os estudos investigados busca alinhar as práticas de controle de acesso às necessidades e políticas da instituição, contribuindo para um ambiente seguro e confiável para o uso do sistema.

Conforme observado no estudo de Assis (2021), uma proposta de intervenção relevante para a UFV foi estabelecer critérios objetivos para a criação de unidades e concessões de permissões de acesso ao sistema. Ao adotar critérios claros e objetivos, a UFV fortaleceu a segurança e a eficiência do sistema, reduzindo os riscos de acesso não autorizado e promovendo uma gestão mais transparente.

A **Fase final de implementação** abrangeu ações como o termo de encerramento do projeto na finalização da implementação e o registro de todo trabalho em documentos. Assim, concretizou-se na UNB, conforme relatado no trabalho de Araújo (2018), que após a conclusão da fase de implementação, foi realizado o processo formal de encerramento do projeto, culminando na emissão do Termo de Encerramento. Esse documento oficial registra o término das atividades de implementação do projeto, indicando que todas as etapas foram concluídas conforme o planejado e atendendo aos objetivos estabelecidos. Não houve sugestões nesse aspecto nos demais trabalhos analisados.

Os registros da fase final de implantação do SEI garantem a transparência e a confiabilidade do trabalho realizado, pois documentam de forma precisa todas as atividades realizadas ao longo do processo. Nesse contexto, dentre os resultados da pesquisa de Maximiano (2020) foi evidenciado que todas as atividades foram registradas em documentos e produziram efeitos considerados pelos participantes como favoráveis e efetivos, produzindo resultados reconhecidos tanto no âmbito interno quanto externo à UnB.

Por fim, a **Pesquisa de satisfação** foi uma prática bastante relevante na avaliação da satisfação dos usuários após a adoção do SEI. Ela permite coletar informações valiosas sobre a experiência dos usuários, identificar possíveis problemas ou lacunas no sistema e avaliar a eficácia das medidas implementadas. No trabalho de Legemann (2019), por exemplo, foi informado que após três meses de utilização do SEI na UNB, foi conduzida uma pesquisa de

satisfação com o intuito de obter feedback dos usuários e analisar os benefícios alcançados com a adoção do sistema. Já a pesquisa de satisfação com os servidores das unidades administrativas do Edifício Paula Baptista-TJPE foi realizada dois anos e meio após a utilização obrigatória do SEI (Oliveira, 2020), prazo também transcorrido com a pesquisa de satisfação em uma instituição pública do estado de Pernambuco no trabalho de SILVA; SOUZA; CEOLIN, 2022.

Quanto aos fatores *inibidores* da referida dimensão foi diagnosticado que deve-se ter atenção com possíveis **Cursos ineficazes**, em que a capacitação pode causar lentidão e confusão no uso do sistema, devido a aspectos como extensa duração do treinamento em um único dia e o curso não se estender a colaboradores não servidores, como identificado na UNB por Nascimento (2017), que relatou problemas de ineficácia do curso de capacitação pelo cansativo treinamento de oito horas que tornou difícil a absorção do conteúdo de um sistema com ampla variedade de ferramentas, além do curso não ter incluído colaboradores não servidores, como estagiários e bolsistas, que também precisavam lidar com o sistema. Nota-se que são falhas como essas que comprometem a efetividade do treinamento e capacitação.

Por esse motivo, é essencial considerar os aspectos previamente identificados por outros pesquisadores, como evidenciado na pesquisa conduzida por Almeida (2019) na UTFPR. Durante a pesquisa de campo, foram destacados elementos relevantes relacionados ao uso do SEI, sendo que nas entrevistas realizadas com os usuários constatou-se que eles enfrentam desafios devido à falta de treinamento adequado, ressaltando a necessidade de recursos como manuais, tutoriais e cursos para aprimorar a utilização da ferramenta. Os participantes do TJPE, conforme Oliveira (2020), também demonstraram falta de habilidade na maioria das funcionalidades essenciais do SEI, indicando uma deficiência na preparação dos usuários para utilizar adequadamente as ferramentas do sistema em suas atividades profissionais.

Além disso, a investigação de campo realizada por Resende (2019) revelou que o SEI é considerado um sistema básico em termos de aspectos específicos de tecnologia da informação, com diversas funcionalidades e módulos adaptáveis às particularidades de cada instituição. No entanto, a “ausência de know-how prévio acerca do funcionamento dessas tecnologias, da maneira correta de executar a instalação e configuração dessas funcionalidades acarreta a necessidade de pesquisas e aquisição de conhecimento de forma autodidata (RESENDE, 2019, p. 143)”. Essa busca acaba resultando na diminuição da agilidade do processo de aceitação.

É importante observar que apesar dos cursos serem oferecidos, a capacitação para o uso do SEI pode não ser eficiente, como relatado na UFJF (MATTA, 2021) e na UFRPE (SILVA; SOUZA; CEOLIN, 2022). O treinamento na UFJF foi realizado muito antes do sistema ser utilizado, fazendo com que os participantes esquecessem o que aprenderam e, além disso, alguns servidores não fizeram o curso e outros nem ficaram sabendo dele, o que resultou em dificuldades sobre o uso básico do SEI, prejudicando seu pleno aproveitamento (MATTA, 2021).

No mesmo sentido, na pesquisa de Tamegushi (2021) sobre a implantação do SEI na UFSCAR, servidores sem atribuições de chefia, direção ou assessoramento apontaram a necessidade de buscar outras fontes de informação, como o curso da ENAP e apostilas, além da capacitação oferecida, destacando, entre as dificuldades do sistema SEI, a complexidade do manual.

No período de pós-adoção, é fundamental estar atento ainda às **Dificuldades de utilização** do SEI, como destacado na pesquisa de Almeida (2019), que mostrou a dificuldade enfrentada pelos professores da UTFPR como um aspecto negativo a ser considerado, uma vez que eles compõem a maioria dos colaboradores. De acordo com a referida pesquisa, muitos usuários também acharam o sistema complicado de usar, relatando que a facilidade de manuseio do processo ficou igual ou piorou após a implantação do SEI e afirmando que têm dificuldade em entender como usar o sistema, por ele não ser intuitivo o suficiente. O surgimento de algumas dessas dificuldades está relacionado a questões burocráticas, tanto no próprio sistema quanto na organização da instituição, o que faz com que o SEI seja visto como rígido e inflexível (ALMEIDA, 2019).

A mesma situação foi descrita por Matta (2021), Sarubbi (2020) e Silva, Souza e Ceolin (2022), visto que os servidores das instituições analisadas ainda encontram dificuldades em entender várias funcionalidades do SEI, indicando que as maiores dificuldades enfrentadas por essas pessoas no sistema estão relacionadas às suas próprias funcionalidades.

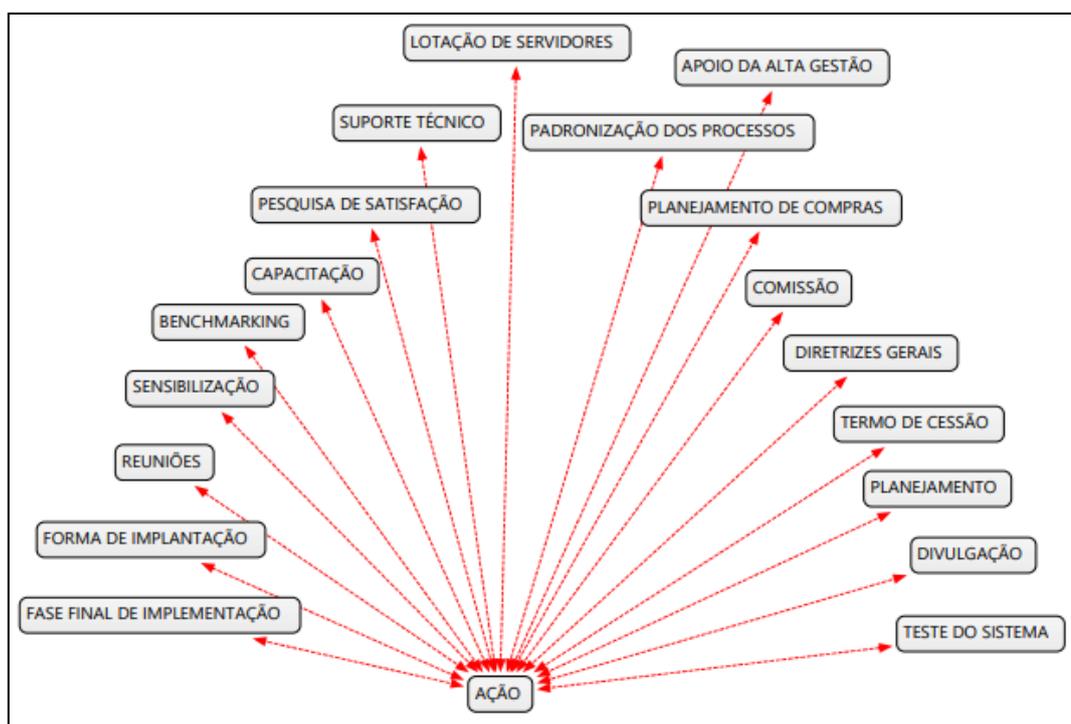
Outro desafio a ser avaliado nesse estágio posterior à adoção do SEI foi a capacitação de servidores mais idosos que possuem pouca familiaridade com o uso de computadores. Essa dificuldade foi observada durante as entrevistas realizadas no GDF e foi superada por meio do compartilhamento de conhecimento entre os colegas mais experientes no assunto, não se tratando, portanto, de uma resistência, mas sim de uma dificuldade que foi superada com apoio mútuo (BARROS, 2020).

Outra questão desfavorável que merece atenção se trata das **Fragilidades do sistema**, pelo fato da possibilidade dele não ser considerado intuitivo e de fácil compreensão por alguns usuários, como abordado no estudo de Tamegushi (2021). Percebe-se que as fragilidades do sistema podem prejudicar a usabilidade e eficácia do SEI, dificultando o seu aproveitamento total, sendo por esse motivo essencial considerar essas questões para melhorar a experiência dos usuários.

No que se remete à dimensão do “ambiente”, não foram identificadas ações nem sugestões nas dissertações pesquisadas que pudessem se enquadrar nesta categoria.

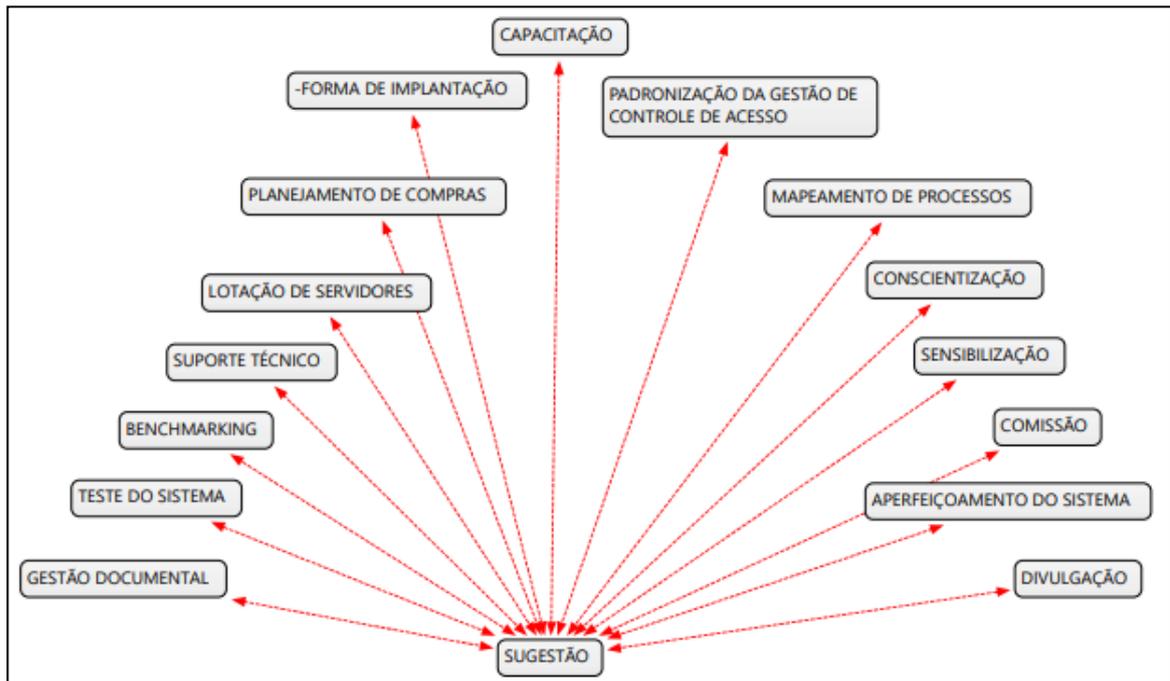
Por fim, destaca-se que nessa etapa foram consideradas as peculiaridades do contexto organizacional em que as instituições públicas estão inseridas, observando seus aspectos mais relevantes no processo de adoção do SEI. Assim, o *framework* foi constituído por um mapeamento realizado em três diferentes estágios de adoção do sistema: as fases de Pré-implantação, Implantação e Pós-implantação. O artefato proposto compreende um conjunto de ações identificadas em estudos anteriores que foram utilizadas e/ou sugeridas pelas instituições analisadas que adotaram o SEI, sendo elas propostas nos três estágios de adoção da tecnologia. Além das ações, foram identificadas diferentes sugestões, barreiras e facilitadores apontados nos estudos, como sintetizado nas Figuras 5, 6, 7 e 8, a seguir.

Figura 13 – Categorias de Ações encontradas nos estudos analisados



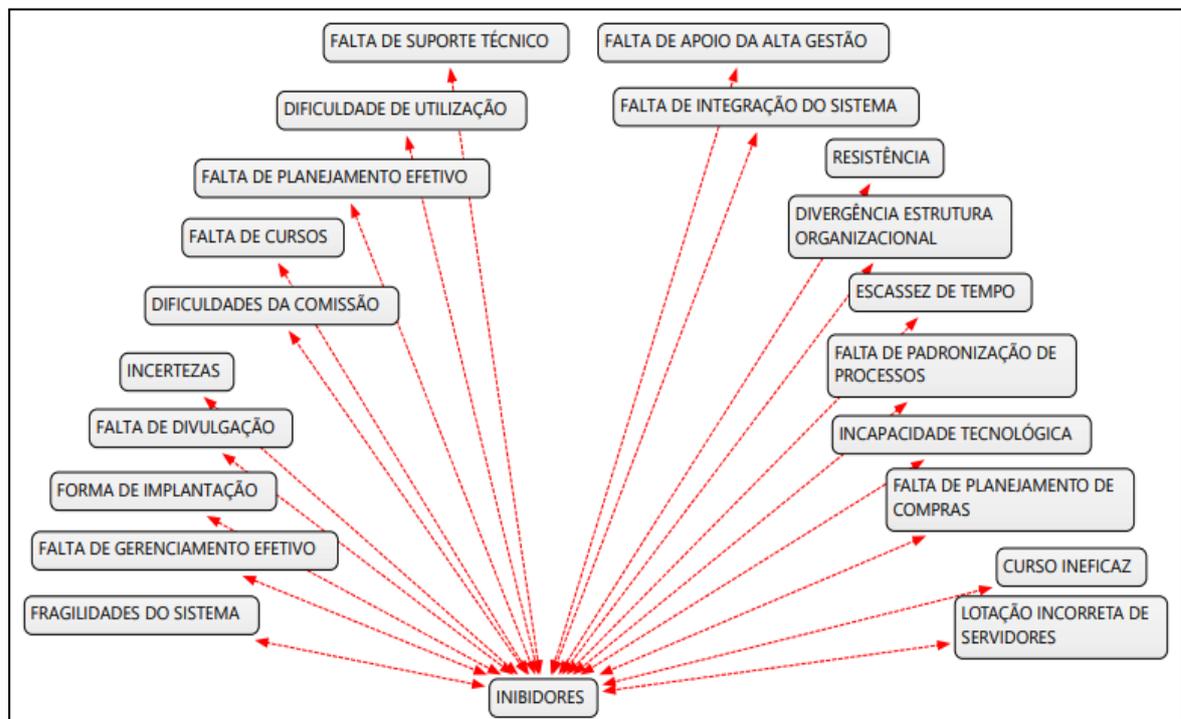
Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 22 – Categorias de Sugestões encontradas nos estudos analisados



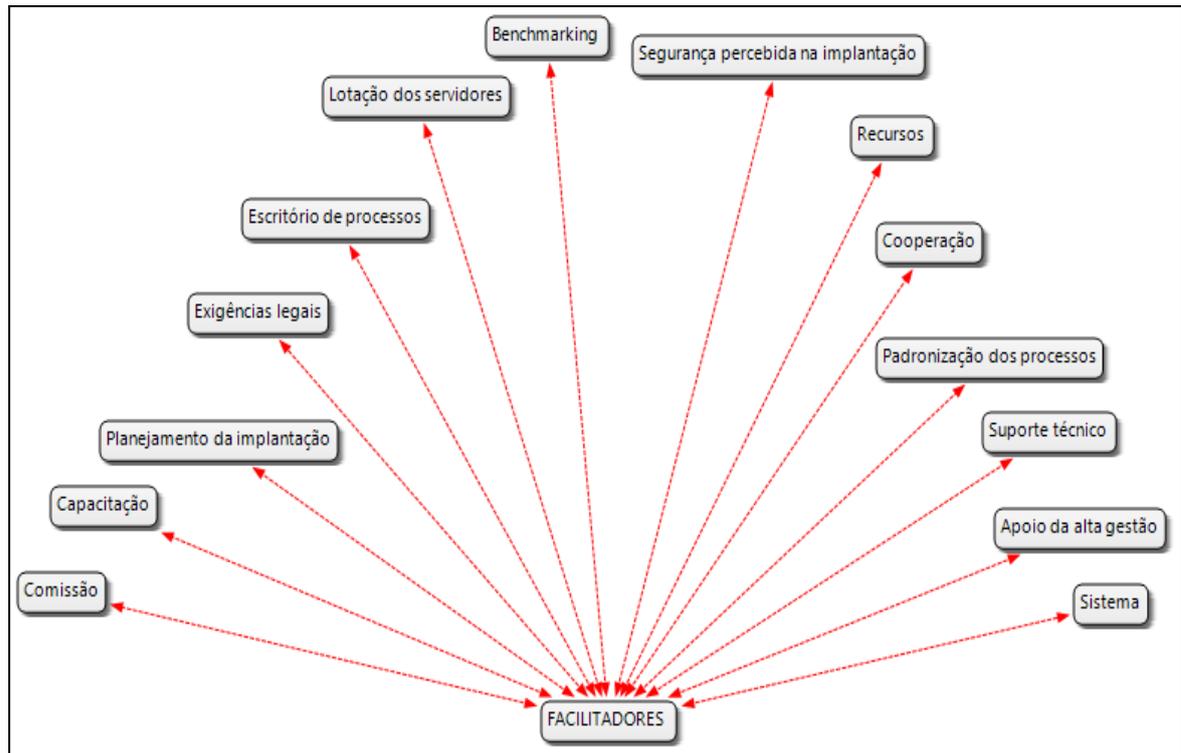
Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 31 – Categorias de Inibidores encontrados nos estudos analisados



Fonte: Dados da pesquisa.

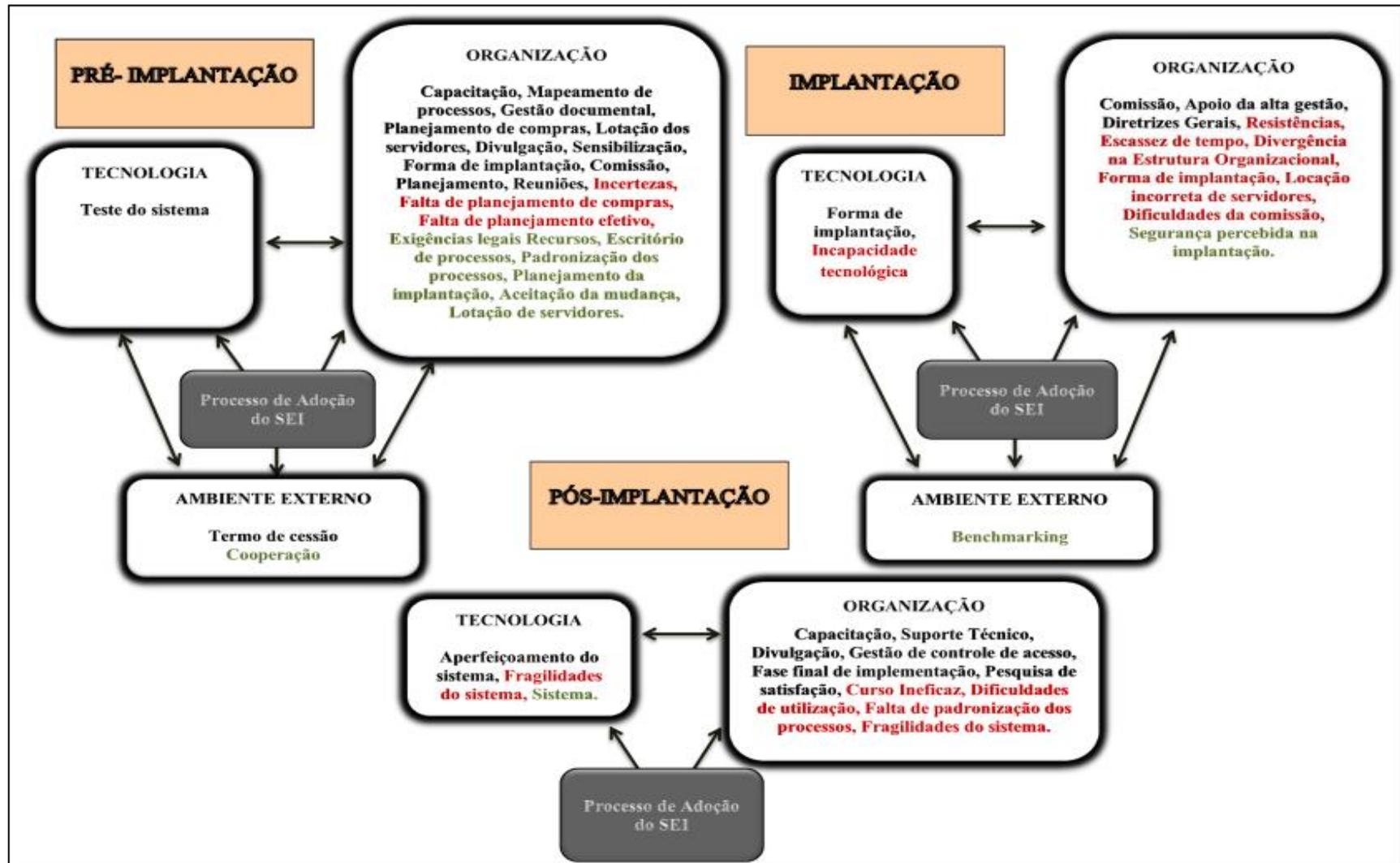
Figura 40 – Categorias de Facilitadores encontrados nos estudos analisados



Fonte: Dados da pesquisa.

Como observado, ao longo da pesquisa, foram examinadas as formas como as instituições abordaram a implementação do SEI, identificando tanto as boas práticas adotadas quanto as sugestões, contribuições e cuidados durante esse processo. Esses *insights* foram, então, incorporados ao *framework* proposto, resultando no artefato a seguir (Figura 9).

Figura 49 - Framework desenvolvido



Fonte: Dados da pesquisa /adaptado de Tornatzky e Fleischer (1990)

4.2 VALIDAÇÃO DO FRAMEWORK DE ADOÇÃO DO SEI

Após o desenvolvimento do modelo de adoção do SEI, apresenta-se, nesta seção, o seu processo de avaliação e validação, de forma a verificar a aplicabilidade do artefato proposto. Dessa forma, duas sequências fizeram parte da avaliação: primeiramente, foi realizada a demonstração do modelo desenvolvido, junto a gestores de diferentes instituições públicas que haviam implementado o SEI em suas instituições, sendo eles: um deles gestor da área de Tecnologia da Informação de uma universidade, um gestor da área de Previdência Social e o outro gestor da área Judiciária; e, simultaneamente, foi procedida a realização de entrevistas semiestruturadas com os referidos gestores buscando avaliar o modelo e seus diferentes componentes.

A demonstração consistiu em uma apresentação do *framework* de adoção do SEI elaborado especificamente para as Instituições Públicas Brasileiras. Além disso, foi apresentada uma planilha contendo um conjunto de ações e sugestões a serem implementadas nas diferentes etapas de adoção do SEI. Além das ações, foram apontados os principais cuidados que devem ser considerados e os fatos que possivelmente irão contribuir na implantação do SEI nos três diferentes estágios de adoção do sistema: as fases de Pré-implantação, Implantação e Pós-implantação. Destacou-se aos entrevistados que há fatos que podem acontecer em dois ou mais momentos simultaneamente (como o caso de treinamentos, elaboração de material, formação de comissões e etc.), sendo assim classificados nos três períodos juntos, ou seja, em “Pré-Implantação –Pós”.

A apresentação teve como objetivo avaliar o *framework* de adoção do SEI proposto quanto: a sua estrutura e definição; aplicabilidade para as Instituições Públicas; adequação à organização (se poderia orientar os gestores na adoção do SEI na sua instituição); e se apresentava uma sequência lógica para implementá-lo em uma Instituição Pública. Cada bloco com as respectivas categorias do *framework* foi apresentado e explicado, com auxílio da pesquisadora responsável pelo estudo, assim como cada questionamento exposto pelos entrevistados era esclarecido. Após a demonstração do *framework*, foi realizada a entrevista de validação com cada um dos participantes.

A etapa das entrevistas teve o intuito de abordar os aspectos de funcionalidade, consistência, usabilidade, utilidade e adequação à estrutura do *framework* proposto, levando-se em conta a identificação de possíveis ajustes e melhorias. A avaliação foi obtida a partir da análise das transcrições das entrevistas individuais, e informações relacionadas à adoção do SEI. As perguntas realizadas aos gestores foram realizadas de maneira direta, a fim de discutir

e avaliar se o *framework* proposto apresentava uma sequência lógica para a sua implantação na instituição. Foi revelado ao longo das entrevistas o contexto de adoção do SEI em cada instituição analisada, as principais ações promovidas e recomendadas para implantação do SEI, bem como os fatores que facilitaram e as dificuldades encontradas sob suas perspectivas.

Assim, partir da análise dos dados coletados, foi possível confirmar grande parte dos elementos propostos, além de identificar lacunas e possíveis pontos de melhoria ou adaptações a serem implementadas no modelo desenvolvido. Desta forma, os especialistas confirmaram a proposta sequencial do modelo inicialmente elaborado; entretanto, sugeriram algumas mudanças pontuais nos componentes de alguns blocos. Como contribuições, os participantes apontaram algumas sugestões/alterações, as quais foram incorporadas ao modelo final e revalidadas. No Quadro 12, são destacadas as falas consideradas mais relevantes das entrevistas realizadas em relação à aplicabilidade do modelo proposto.

Quadro 12- Apresentação dos resultados das entrevistas realizadas no ciclo de avaliação

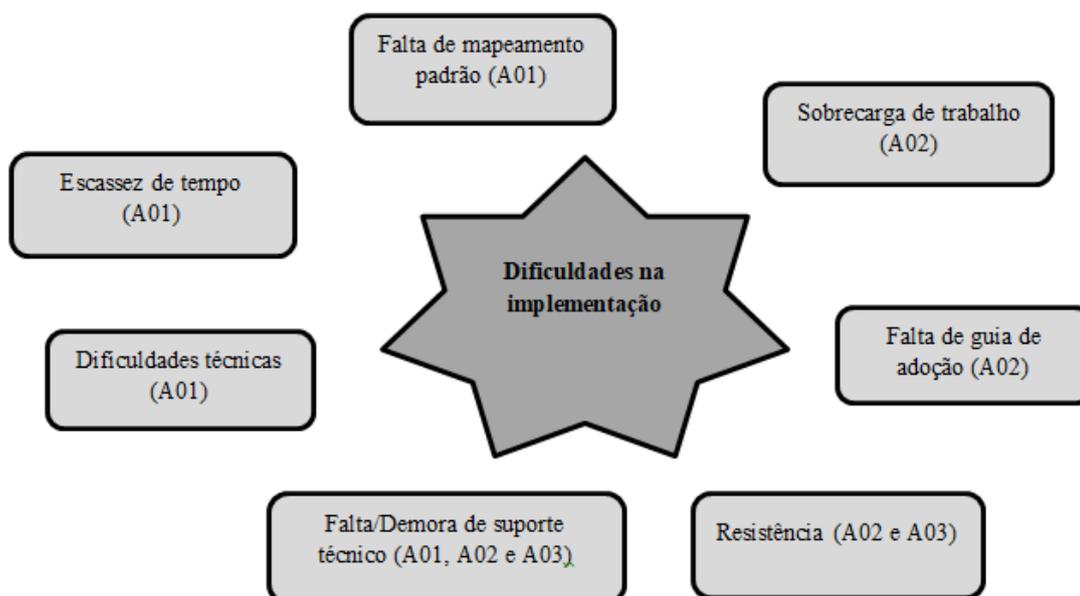
Característica validada	Evidências coletadas
Funcionalidade (HEVNER et al., 2004)	A01: “Então... estava dando uma olhada aqui, achei o que me destacou... acho que a maioria sim, a gente não conseguiu internamente, aqui, focar tanto quanto a gente queria na parte de capacitação...” A02: “... a princípio parece que tá bem, bem completo, não consegui imaginar mais nenhuma [ação]”. “... pelo que eu vi, ele está extremamente completo, tentei pensar em alguma coisa diferente, alguma coisa a acrescentar, juntando a experiência que eu tive aqui né, mas não consegui pensar em nada diferente do que tá aí, me parece que ele está realmente bem completo, não acrescentaria nada.” A03: “essas [ações] aqui para mim retratam muito bem...”.
Consistência (HEVNER et al., 2004)	A01: “não, eu concordo, eu concordo.” “é, eu concordo com essas fragilidades aqui”. “não, eu acho que tá bom assim...”. A02: “Não, não além dessas.” A03: “não, tá perfeito”.
Usabilidade (HEVNER et al., 2004)	A01: “não, eu acho que o guia tá muito bom assim, das questões que tu tens que te preocupar, muito bom mesmo”. A02: “sim, sim com certeza”. A03: “está... a gente vê que esses passos aqui estão perfeitos”.
Utilidade (HEVNER et al., 2004)	A01: “facilitaria bastante”. A02: “Sim, acredito que sim.”. “sim, com certeza porque eu acredito que desde o concebimento de sistema lá no tribunal até chegar aqui teria sido tudo muito diferente acredito eu... mas, talvez as dificuldades que nós passamos não teríamos passado se a organização tivesse feito dessa forma desde o início, desde a pré-implantação como tu mencionaste aí.” A03: “sim, sem dúvida”. “sim, claro, sem dúvida, claro, existe tabelas e tudo”.
Adequação à organização (HEVNER et al., 2004)	A01: “não, com certeza se eu tivesse um guia desses que me falasse como, o que que eu precisasse me preocupar antes de implantar, seria muito positivo pra nós.”

	<p>A02: “É, dessas [ações] da implantação, pelo que eu vi, acredito que sim, todas podem, poderiam ser executadas aqui na Justiça e em outras instituições públicas; eu não excluiria nenhuma nesse caso, eu acredito que todas elas sejam válidas, até mesmo aqui.”</p> <p>“sim podem ser executadas todas elas nas instituições públicas, eu não excluiria na verdade e nem acrescentaria alguma.”</p> <p>“Sim, sim eu acredito que pelo que eu vi, eles estão adequados, eles contemplam todas as necessidades, acredito eu, de implantação do sistema em todas as fases, e aqui na instituição, em particular, me parece que a gente teve algo parecido, mas não com toda essa abrangência, essa organização da tua proposta.”</p> <p>A03: “... muito boa”. “Uma que ele tá bem desenhado né, esse passo a passo aí não foi o que fizeram comigo, mas eu gostaria que tivesse sido”. “É, eu sou meio suspeito pra falar porque eu sou totalmente apaixonado pelo SEI”, “tem que melhorar, mas no bojo final, ele é muito bom.”</p>
--	--

Fonte: Dados da pesquisa

O roteiro de entrevistas também questionou os participantes do estudo quanto à adoção do SEI nas suas instituições, revelando as principais dificuldades enfrentadas ao implementar o sistema. A Figura 10 ilustra as dificuldades mais enfatizadas pelos entrevistados com relação à implementação do SEI, dentre as presentes no *framework* proposto, e possíveis alterações, inclusões ou exclusões.

Figura 57 – Dificuldades enfrentadas na implementação do framework proposto



Fonte: Dados da pesquisa

Quanto às principais dificuldades referentes ao *framework* de adoção do SEI, os entrevistados apontaram a ausência ou a demora de atendimento do suporte técnico. Relataram não saber a quem se dirigir no caso de dúvidas e que tiveram que ter equipes internas capacitadas que entendessem como funcionava a plataforma, pois o TRF4 não disponibilizou serviço de suporte técnico, o que caracteriza a presença da variável “Ambiente” na categoria de suporte externo, no contexto do modelo TOE. Foram relatados alguns comentários pelos entrevistados referentes a esse ponto:

[...] foi a nossa equipe que aprendeu como funciona e não teve “ah, eu vou perguntar pro fulano” não, não teve.. não existe, tu não tens com quem perguntar, o TRF4 não dá esse serviço entendeu?! Então, tu tens que ter uma equipe de suporte interna que se capacite, entenda... entenda como funciona [...] (ENTREVISTADO A01).

“[...]a única dificuldade era: eles me repassavam a demanda, e se eu conseguisse atender, resolver aqui, estava resolvido.. se eu não conseguisse, eu tinha que entrar em contato com essa pessoa responsável no tribunal e essa pessoa sim, algumas vezes, eu não conseguia contato imediato, demorava um pouco, mas era atendido. Eles não deixavam de atender mas, às vezes, demorava um pouco, e na fase de implantação, de ... seja na pós ou na implantação mesmo, na fase de começo de uso de sistema, isso às vezes prejudica um pouco porque o usuário... ele já tem aquela sensação de que “bah, estão me tirando da zona de conforto, tenho que usar uma coisa nova, não tá funcionando, isso não vai dar certo”, aí parece que não vai dar certo... então, quanto mais rápido conseguir atender, deixar ele mais confortável, melhor” (ENTREVISTADO A02).

O entrevistado A03 destacou que “inclusive, até hoje, a gente não descobriu quem é o suporte técnico do SEI, se eu tiver problema com o SEI, pra quem eu mando? Eu não sei!” e “não, não tem um setor específico, se eu tiver dúvida no SEI eu entro lá no curso que eu tive, vou lá nos meus arquivos e eu vou dar uma olhada[...]”.

Além disso, o entrevistado A01, que atua no setor de Tecnologia da Informação de uma universidade federal, apontou diversas dificuldades enfrentadas pela universidade na implantação do SEI. Entre elas, destacou a ausência de mapeamentos dos processos e a falta de um escritório de projetos responsável por mapear as atividades padrão da instituição, além da escassez de tempo para atividades antes da implantação. Na opinião do entrevistado, essas questões tiveram um impacto significativo em toda a universidade, uma vez que não houve tempo hábil para realizar essas atividades antes da implantação do sistema:

“Para nós, isso foi o principal problema, vamos dizer assim... pra não gerar um trabalho contínuo no início da implantação de “bah, olha só, faltou o processo tal” ou então “eu não tinha pensado que uma vez ao ano tem o processo que vem do MEC e precisa de um tipo novo ou um documento novo a ser cadastrado” ou então processos que são semelhantes, mas que daqui a pouco funcionam de formas diferentes em duas instituições, em duas unidades, e que daqui a pouco estão repetidos dentro da plataforma [...]” (ENTREVISTADO A01).

[...] a gente acabou fazendo um mapeamento, que é parte do que tem aqui né... a gente fez um mapeamento, mas o que que agente fez? entrevistas com as unidades administrativas, as principais, as pró-reitorias, as unidades acadêmicas... teve um GT dentro do comitê do SEI, na comissão do SEI, desculpa, que trabalhou só na parte de mapeamento e a gente bateu esses dados com o que a gente já tinha no nosso sistema anterior de processos, e montou o mapeamento.. que foi daí onde se criou novos tipos, processos dentro do sistema e tal, só que o problema é que hoje a FURG, por exemplo, não tem necessariamente como funciona os processos...que isso pra mim é o principal.... isso impactaria a gente. A FURG, como um todo, não só no SEI, em outras ferramentas, no desenvolvimento de sistemas, na capacitação dos usuários, até no atendimento na questão de suporte ao usuário [...].” (ENTREVISTADO A01).

Adicionalmente, foram relatadas dificuldades técnicas que afetaram outros serviços de forma inesperada, pois não houve uma avaliação prévia dos possíveis impactos que o SEI poderia causar em outros serviços, conforme destacou o entrevistado A01: “[...] os problemas de *storage*, o espaço que nós temos no nosso *datacenter*, começou a estourar [...]”. Nesse sentido, o entrevistado destacou como necessário considerar no *framework* proposto um planejamento das necessidades de TI no momento inicial da adoção do SEI, decorrente das mudanças que podem ocorrer no planejamento, como a decisão de não implantar o SEI na nuvem por dificuldades e limitações orçamentárias.

“A gente pensava que ia implantar o SEI na nuvem. Esse era o nosso projeto inicial, a gente inclusive começou conversas, só que a gente começou a perceber que estava muito difícil de andar esse tipo de coisa... a gente não sabia também se teria o orçamento pra conseguir pagar qualquer serviço em nuvem. Até o momento que a gente disse: “bah, não vai dar”... implantar algo que a gente precisa fazer, tem o TCU nos cobrando por isso, até que a gente não conseguiu fazer da forma que a gente gostaria né, mas foi como deu para fazer e a gente resolveu botar na nossa infra, só que isso, até hoje, tem impactos para nós... a nossa infra, às vezes, tem lentidão, tem sobrecarga e a gente sabe que precisa de atualização de tecnologia. Claro, a gente não fez nada, vamos dizer assim, irresponsável, a gente mantém todos os nossos serviços nessa infra, só que a gente está hoje levando ela ao máximo, é isso que está acontecendo... hoje, aqui, a nossa infra funciona no máximo que ela tem para oferecer, inclusive isso tá fazendo a gente reduzir alguns outros serviços, inclusive tirar alguns outros serviços que antes ficavam, porque, beleza, está lá historicamente, tá sobrando” (ENTREVISTADO A01).

Esse entrevistado, propôs, ainda incluir no Framework a análise das barreiras relacionadas ao cenário de mudanças constantes do Governo Digital e das instituições, assim como a arquitetura de tecnologia, durante a fase de pré-implantação do sistema. O entrevistado destacou que a ocorrência de notícias sobre possíveis novas soluções tecnológicas ou mudanças nas políticas governamentais poderia impactar o processo de implantação do SEI, exigindo alinhamentos e ajustes constantes. Além disso, mencionou a necessidade de avaliar e escolher entre diferentes módulos e soluções tecnológicas, levando em conta as demandas do TCU e os objetivos da instituição, conforme relatado:

“a gente tem uma dificuldade que eu acho que eu colocaria aqui, que é pelo cenário constantemente em mudança do governo digital e das instituições tá... porque, o que que acontece, enquanto a gente estava implantando o SEI surgiam notícias que diziam que vinha o super BF do governo, que seria em nuvem, que substituiria o SEI... enquanto isso, a gente está lá pensando em implantar o SEI e tendo que olhar essas notícias, tendo que fazer outros alinhamentos... e aí, ao mesmo tempo, tinha o TCU te obrigando a ter um módulo de pesquisa. Aí tu pensa, mas o que eu vou usar, vou usar o pesquisa pública, vou usar o peticionamento, aí eu “bah, não”, mas o peticionamento, ele conflita com o protocolo digital que era o que a gente queria usar, que era o governo incentivando: “a gente oferece serviço de protocolo digital,” permite a entrada de documentos digitalmente na instituição, tu não vais mais precisar do protocolo, a gente poderia muito bem ter feito só a implementação do SEI e mantido o protocolo, aí eles teriam que digitalizar “ (ENTREVISTADO A01).

O entrevistado A02, analista de Tecnologia da Informação em um órgão judiciário, e o entrevistado A03, que atua como gerente em uma agência previdenciária, destacaram a resistência como um aspecto cultural na adoção do SEI. Essa resistência foi atribuída ao fato de algumas pessoas não se adaptarem facilmente à modernidade e sentirem desconforto ao terem que utilizar o sistema, como observado pelo entrevistado A02 “realmente né, é uma das maiores dificuldades, é inerente ao ser humano né... não quer sair da sua zona de conforto nunca né” e o entrevistado A03 “até hoje há resistência... tem resistência, tem pessoas que não se acostumam com a modernidade [...]”. Foram mencionadas dificuldades específicas pelo entrevistado A03, como a utilização do campo de pesquisa da ferramenta e a dificuldade em localizar processos de acordo com temáticas específicas, aspectos já abordados no *framework* proposto, na categoria “Fragilidades do sistema” na fase pós-implantação. No entanto, essa observação foi reforçada dada a necessidade de garantir uma abordagem mais efetiva quanto a questões referentes especificamente ao sistema.

Além disso, o entrevistado A02 relatou que a sobrecarga de trabalho na equipe técnica, especialmente durante a fase de implantação, prejudicou tanto os usuários que necessitavam de suporte, quanto os próprios técnicos, que precisavam interromper suas atividades para prestar assistência. Como solução, foi sugerida a implementação de dois níveis de atendimento na categoria “suporte técnico”: um na fase de pós-implantação, onde uma equipe capacitada seria responsável por solucionar as demandas iniciais, antes de envolver a equipe técnica, como destacado pelo entrevistado:

“[...] eu fiz uma observação assim, que eu apenas detalharia a parte do suporte técnico, de forma a deixar claro a necessidade de se definir algo assim... como se fosse dois níveis de atendimentos... por quê? o primeiro, que não seja composto por técnicos ou por desenvolvedores de sistemas... sejam pessoas capacitadas para dar aquele primeiro atendimento e essas pessoas filtrariam a necessidade dos usuários e repassariam para o corpo técnico, se necessário [...] (ENTREVISTADO A02)”

É importante ressaltar que essa categoria também já estava presente no *framework* proposto, porém a contribuição do entrevistado para aprimorar esse aspecto na fase de pós-implantação foi enfatizada no guia proposto, garantindo um maior enfoque ao suporte técnico necessário também nessa fase da implantação do SEI. Destaca-se, ainda, que foi sugerido pelo entrevistado A02, a exclusão da ação "lotação de servidores" na fase de pré-implantação, argumentando que ela é específica da Justiça e não se mostrou necessária em sua experiência na unidade em que está lotado.

“eu só, talvez, excluiria a que fala da lotação dos servidores [...] na verdade, com relação aos sistemas, mesmo quem tá lotado formalmente em um órgão, em uma unidade, mas trabalhando em outra, por exemplo, no sistema, ela vai estar lotada de forma adequada onde ela está... no local onde ela está trabalhando.” (ENTREVISTADO A02).

No entanto, é importante ressaltar que o *framework* proposto visa atender a diversas Instituições Públicas Brasileiras, e ações como essa podem ser relevantes em outros contextos e órgãos. Dessa forma, a inclusão dessa ação permaneceu no *framework*, de modo a abranger possíveis necessidades e cenários variados em diferentes instituições públicas. O mesmo participante também ressaltou a falta de um guia abrangente que contemplasse todos os aspectos a serem considerados, desde o início da implantação do SEI. Esse roteiro completo teria facilitado o processo e evitado muitos problemas, porém sua ausência resultou em várias dificuldades durante a implementação do SEI.

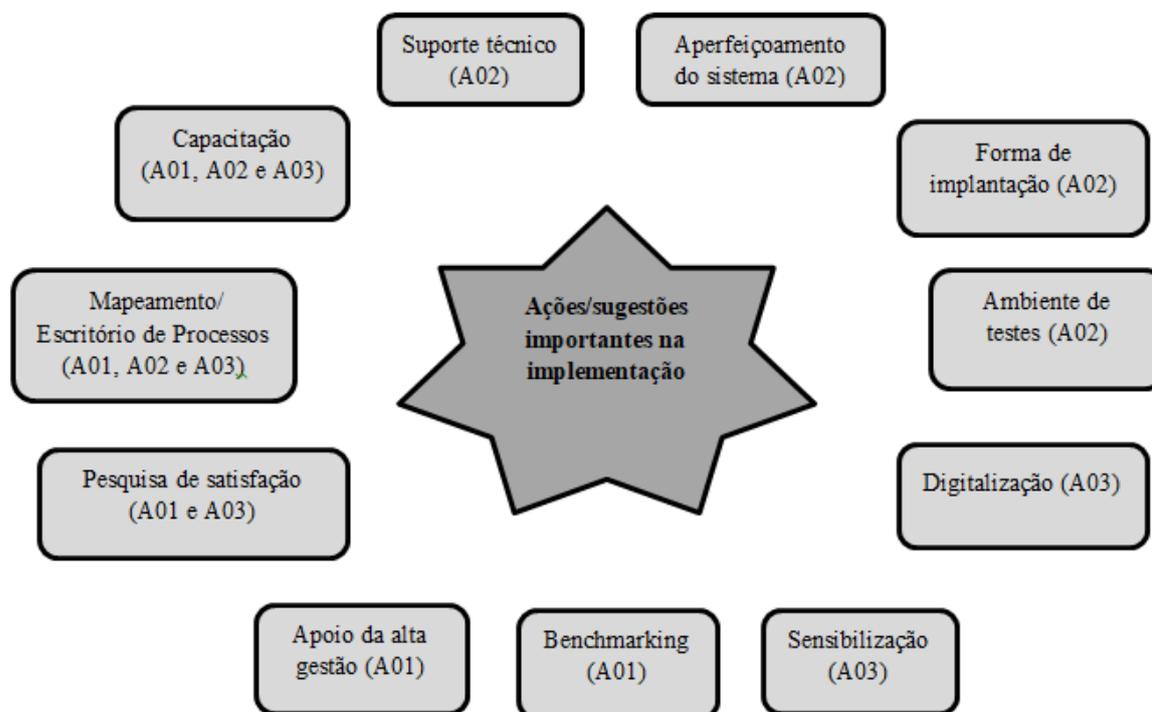
No que diz respeito às ações/sugestões consideradas prioritárias para a implementação do SEI (Figura 11), os entrevistados ressaltaram a importância da capacitação dos usuários e o mapeamento de processos realizado por um escritório especializado. A capacitação foi destacada como essencial, especialmente em relação à classificação arquivística e classificação de sigilo, que são áreas mais complexas para os usuários, como salientado pelo entrevistado A01:

“[...] o uso de sistema, beleza, porque a pessoa pensa: “bah, o que faz esse item?” não sei, aí vai lá e descobre, aí vê o colega usando, ele ensina e deu, acabou o problema... o problema é quando tu tens que classificar um documento que, por exemplo, tu recebeste um documento de contrato e ali tem uma informação que diz o.... não sei ... daqui a pouco um endereço de empresa, aí tu pensa: “bom, o endereço eu posso colocar em um processo público?” (ENTREVISTADO A01).

“é extremamente importante essa capacitação, porque é o que mais gera dúvida... as pessoas constantemente perguntam: “bah, olha só, como é que eu faço aqui?”. Aí, eu falo “olha, pede um aconselhamento lá pra secretaria de controle social, de transparência e controle social, dá uma olhada no normativo”... só que tem coisas

que é aquilo, é uma avaliação que realmente tu tens que quase que fazer uma capacitação exclusivamente em sigilo, então... é uma coisa muito complexa essa parte para os usuários, muito mais que o uso do sistema, com certeza” (ENTREVISTADO A01).

Figura 61 –Ações/sugestões mais importantes na implementação do Framework proposto



Fonte: Dados da pesquisa

O mesmo entrevistado comenta da relevância da capacitação ser realizada de forma contínua:

“eu acho que sim, tem que ser contínua né, porque teus servidores se atualizam né, as vezes tu saís de uma licença de seis meses, tu precisaste retomar alguma coisa né” (ENTREVISTADO A01).

[...] entrou um servidor novo e precisa de uma informação, fala com o protocolo, o protocolo direciona: “olha só, periodicamente, entre em contato com a PROGEP que vai ter o curso lá tal, e aí tu vais poder te inscrever e podes fazer com a capacitação da PROGEP ou podes olhar o material em tal lugar”, e assim vai[...] (ENTREVISTADO A01).

O entrevistado A02 mencionou que a capacitação auxiliou em suas próprias atividades: “eu tive contato com a parte de capacitação, eu frequentei alguns cursos, não que eu fosse me tornar facilitador, mas para o meu próprio cargo que é de TI, então para auxiliar o pessoal, né”. E o entrevistado A03, mais de uma vez, falou da importância e preferência da capacitação ser ofertada presencialmente: “é importante, e à medida em que o ser for bem

capacitado, ele não vai querer deixar de usar, ele não vai querer parar de usar”; “uma capacitação.... presencial, porque foi tudo feito virtual, tá! Então... se tivesse uma capacitação presencial ficaria bem melhor”.

Quanto ao mapeamento de processos, os entrevistados mencionaram que a criação de um escritório dedicado a essa atividade é fundamental para facilitar a implantação do sistema, e essa esquematização dos processos é auxiliada pela inserção dos modelos no SEI:

[...] o mapeamento dos processos, [nós] fizemos parcialmente, porque nós não temos os processos como a UFSM tem, se vocês querem olhar um bom exemplo, olhem a UFSM, eles têm uma página de processos completa, com todos os processos que ocorrem dentro da universidade, tudo documentado e integrado. Também, se não me engano, a plataforma deles de gerência de documentos e processos que é feita por eles não é o SEI, é outro tá, então é muito interessante, é um trabalho muito bom na minha visão assim” (ENTREVISTADO A01).

“Usando um BPM, a gente pode inclusive fazer interações do sistema da FURG com o BPM, a gente pode baseado nele perceber os pré-requisitos pra alguns processos, perceber o tempo, os gatilhos que acontecem em algumas etapas, por exemplo: “ah aqui é disparado uma notificação”, “aqui eu aguardo uma informação”, tudo isso é mapeável num processo de BPM, então a gente usa bastante os BPMs nos nossos processos de desenvolvimento, mas a gente gostaria que a FURG como um todo tivesse e que os nossos também estivessem validados em algum lugar e.... disponibilizados, a gente acredita que deveria estar em um site, “processos.furg.br”, por exemplo, onde tu entras lá e tu vê” quais são os processos de TI da instituição? São esses aqui... quem são os envolvidos... quais são as etapas...quem são os tempos, os prazos de atendimento... tudo ali...inclusive, linkando a sistemas “olha – solicitações - faz aqui... mas é assim que funciona, tá[...]”(ENTREVISTADO A01).

[...] nós aprendemos a criar os modelos, então, por exemplo, eu criei já vários modelos de uso interno, já criei coisas que nos facilitam o dia a dia, por exemplo, a assinatura virtual, ela é muito interessante... só pra ter uma ideia, nós fornecemos uma certidão de existência de dependentes de pensão por morte que era feita assim: um servidor fazia, digitava, aí assinava fisicamente, carimbava, aí me passava, eu assinava, carimbava, escaneava, pra gente mandar pra Justiça.... aí criei aqui um modelo que eu já assino eletronicamente, passo pra servidora que faz, ela assina já, transforma em PDF e já manda pra Justiça... uma simples certidão, está tudo ali, essa certidão não é eventual, ela todo dia nos pedem, entende... então, fica uma praticidade muito grande [...] (ENTREVISTADO A03).

No caso da instituição do entrevistado A01, a ausência desse escritório resultou em um trabalho contínuo no início da implantação, sendo observada a sua necessidade em determinada situação: “daqui a pouco, o usuário está com uma dúvida: “olha, eu mandei a minha requisição, mas agora não sei o que que eu faço, eu espero? Quanto tempo leva pra isso acontecer?...Sabe...que eu acho que é isso que deveria estar nos processos”. Enquanto que nos outros casos, ter os processos previamente mapeados e definidos facilitou o processo, como apontado pelos entrevistados A02 e A03: “foi feito também o mapeamento prévio dos processos, por causa do andamento realmente, né... eu vi o sistema nascendo ali, e quando ele

foi implementado, muitos processos já tinham sido definidos... claro que isso depois, foram [sendo] adicionados mais alguns né” (ENTREVISTADO A02). O mapeamento descrito pelo entrevistado A03 é relacionado à antiga montagem de seus processos físicos:

“tu entenderes o mapeamento disso porque, por exemplo, eu como gestor, eu costumo dizer que o SEI é a minha gaveta de aço, a mesma gaveta de aço que eu tinha, que lá vinha o processo físico, e digo também: que o processo SEI é o mesmo processo físico que tinha, ele é igualzinho, ele vinha com uma capa, depois vinha a capa de rosto do andamento, depois vinha as sequências... então, a gente monta um processo hoje no SEI, igual era um processo físico, e aí vai pra uma gaveta como ia antes, esse armário, vai para um armário de aço, esse armário tem gaveta, então tu crias a gaveta e antes nós etiquetávamos, né, esta gaveta pra cá, essa gaveta pra lá ... hoje, é a mesma coisa... só mudou o aspecto físico da coisa” (ENTREVISTADO A03).

A realização de pesquisas de satisfação foi sugerida como uma forma de permitir que os usuários expressassem suas opiniões, além de proporcionar um espaço para desabafos (A01 e A03). Complementarmente, o entrevistado A01 ressaltou a importância do apoio da alta gestão e do *benchmarking* no processo de implementação do SEI: “[...] não sei o que que é falta de apoio da gestão, porque na verdade a gestão só nos incentivava a fazer”. Esse apoio da alta gestão foi considerado crucial devido ao seu impacto nas divulgações e na conscientização sobre a adoção do sistema, conforme manifestado pelo entrevistado A01 “[...] todo trabalho que a gente fez, a gente pedia pra reitoria divulgar, porque o peso da reitoria é muito maior do que a comissão aleatória pedindo alguma coisa, né...[...].” O *benchmarking* foi mencionado como uma prática que permite o intercâmbio de experiências entre diferentes órgãos, facilitando a resolução de questões e contribuindo não apenas para a implantação do SEI, mas também para outras implementações no setor público, como relatado por um dos entrevistados:

“[...] isso aqui é muito importante, eu acho, tá... eu tive conversa na questão do Benchmarking aqui, questão de interação com outros órgãos né, eu conversei bastante com a UFPEL, eu vi o trabalho da UNB bastante... a gente olhava os sistemas das outras instituições, via como eles resolviam algumas questões e isso foi bem interessante (ENTREVISTADO A01).

Acrescenta o entrevistado A01: “[...] isso facilita pra qualquer implantação dentro do serviço público... assim, “ah tu vais implantar o diploma digital, é muito importante tu teres uma conversa com as outras instituições, isso com certeza é muito importante [...]”.

Por outro lado, o entrevistado A03 destacou a importância da sensibilização dos usuários para o uso do SEI, enfatizando que todos devem reconhecer a importância da

ferramenta para tornar suas rotinas mais práticas, como comentado: “olha, no caso, se tu olhasses empresarialmente a sensibilização, o que eu mais achei importante, se todos tivessem se sensibilizado ao uso disso aqui, era de uma praticidade enorme [...]”. A digitalização também foi mencionada como um fator positivo, pois eliminou a lentidão no encaminhamento dos processos físicos, o que foi destacado como o mais importante na visão do entrevistado:

[...] esse foi um processo... ele vem, saiu ontem da superintendência, isso tudo aqui foi feito dentro desse processo. Antigamente, eu ia dentro do processo físico né e demoraria mais ou menos uns 20 dias pra chegar até aqui, era da superintendência pra Porto Alegre, de Porto Alegre ia pra gerência, da gerência vinha pra cá, até chegar a mim, uns 20 dias mais ou menos, hoje, chega em menos de 24 horas, se ninguém tiver que assinar, já vem direto (ENTREVISTADO A03).

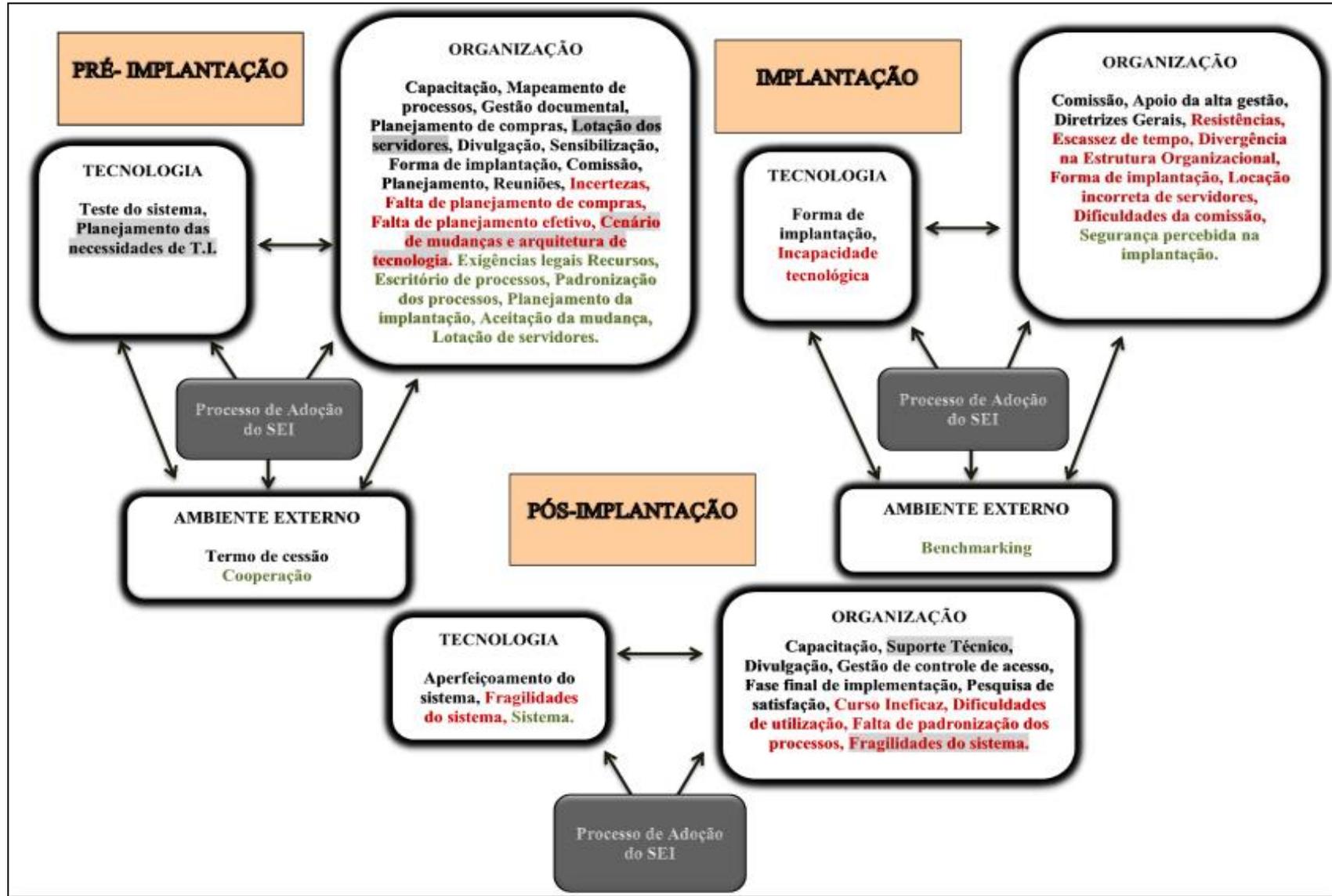
Na perspectiva do entrevistado A02, destacam-se a importância da criação de um ambiente de testes durante a adoção do SEI, assim como as diferentes abordagens possíveis para a implantação do sistema, conforme relatos: “[...] eu não lembro de termos um ambiente de teste, o que eu acho que seria importantíssimo, importantíssimo pra adoção do sistema, um ambiente de testes ajuda demais né[...]; “nessa fase de implantação, pela análise que eu fiz, o que eu julguei mais importante foram todas aquelas ações que foram elencadas ali, em “forma de implantação”, todas aquelas ali acho que são as mais importantes nessa fase” (ENTREVISTADO A02). O entrevistado também ressaltou os contínuos aperfeiçoamentos realizados no SEI e a relevância do suporte técnico oferecido durante o processo de pós-implantação, aliada à capacitação já mencionada anteriormente. Esses aspectos foram considerados fundamentais, com base na experiência de implantação do SEI no seu próprio órgão, como revelado:

“é, eu até nas ações ali, nas mais importantes, eu observei aquelas que foram elencadas ali, em aperfeiçoamento do sistema, capacitação, e suporte técnico... eu acho que esses três conjuntos de ações são os mais, na minha opinião, os mais importantes, talvez seja porque é o que eu tive mais contato, como eu disse. As demais, o contato foi maior lá com o tribunal, o pessoal da primeira instância[...].” (ENTREVISTADO A02).

Por fim, os resultados da análise reafirmaram a eficácia prática do *framework* desenvolvido. Os participantes compartilharam informações sobre as principais dificuldades e ações/sugestões consideradas mais relevantes para a implementação do *framework*, como mencionado anteriormente. Essas contribuições abordam aspectos relacionados à implementação do artefato, envolvendo questões culturais e organizacionais internas de suas respectivas instituições, que, por serem de natureza pública, são o foco desta pesquisa.

Assim, após a análise e apresentação dessas considerações pelos entrevistados, os quais expressaram suas opiniões sobre possíveis alterações no *framework* desenvolvido, ressalta-se que as modificações propostas pelos especialistas foram devidamente identificadas e destacadas em cores distintas (realçadas), visando à clareza e compreensão do *framework* modificado. Adicionalmente, cabe destacar que após a incorporação dessas sugestões, não foram apontadas outras sugestões específicas para o modelo e os avaliadores consideraram a nova versão do *framework* como completa e abrangente, atendendo de maneira satisfatória às necessidades e desafios enfrentados pelas Instituições Públicas na adoção do SEI. Dessa forma, entende-se que o *framework* desenvolvido e validado nesta pesquisa (Figura 12), o qual foi baseado no modelo TOE e direcionado à adoção do SEI em Instituições Públicas Brasileiras, pode atuar como um guia para auxiliar os gestores públicos na implantação eficiente desse sistema.

O próximo capítulo desta dissertação apresenta a proposta de um plano de ação para essa pesquisa, delineando diretrizes a serem seguidas pelas Instituições Públicas Brasileiras interessadas em adotar o SEI. O plano de ação foi concebido com base nas conclusões e recomendações obtidas ao longo do estudo, bem como nas melhores práticas identificadas em outras instituições que já realizaram com sucesso a implementação do SEI.



Fonte: Dados da pesquisa

5. PLANO DE AÇÃO

A partir da análise dos resultados, foi desenvolvido e validado um artefato útil e aplicável para Instituições Públicas interessadas na adoção do sistema eletrônico de informações. A proposta de intervenção consiste em um plano de ação para implementar o *framework* de adoção do SEI em instituições que ainda não o adotaram ou enfrentam dificuldades em sua adoção. O objetivo é orientar e estimular essas instituições a adotarem o SEI de forma eficiente. Com base nos resultados obtidos em todas as etapas da pesquisa, foram identificadas algumas ações fundamentais que facilitam tanto a adoção quanto o acompanhamento do sistema após sua implantação. Também foram encontradas contribuições e fragilidades que as instituições devem considerar ao implementar o *framework* proposto.

Dessa forma, a seguir, apresenta-se uma lista de recomendações que devem ser observadas nos momentos de pré-implantação, implantação e pós-implantação do *framework*. Essas recomendações são aplicáveis a qualquer organização pública que pretenda adotar o SEI com sucesso:

1. Envolvimento da Alta Administração: O envolvimento da alta administração demonstra-se de extrema importância para o sucesso do processo de adoção de qualquer sistema na área de tecnologia. É fundamental que a alta gestão nomeie e componha comissões de apoio à implantação, além de participar ativamente e auxiliar na sensibilização dos demais gestores e servidores da instituição. Dessa forma, promove-se o engajamento dos servidores e a mudança de cultura ocorre de maneira natural e institucional. A participação ativa da alta gestão, incluindo a autoridade máxima do órgão e membros da comissão de implantação, é essencial para garantir o sucesso no processo de adoção da tecnologia a ser implantada.

2. Criação de Comissões: é importante criar comissões específicas para auxiliar no processo de adoção do SEI. A criação de uma Comissão de Implantação é fundamental para iniciar o estudo de viabilidade e coordenar todo o processo até a adoção efetiva do sistema. Além disso, após a implantação, recomenda-se estabelecer uma Comissão de Gestão e Acompanhamento do SEI, responsável por acompanhar e gerir o uso da tecnologia durante o período de adaptação e aprimoramento contínuo. A composição da comissão deve ser pensada de forma estratégica, envolvendo representantes de diferentes áreas importantes relacionadas à adoção do SEI, como TI, Comunicação Social, Protocolo e Desenvolvimento de Pessoas. É fundamental que a criação da comissão seja feita em conjunto com toda a instituição, garantindo uma abordagem colaborativa e integrada para alcançar os objetivos propostos na

adoção do SEI. No entanto, é importante evitar uma composição excessivamente grande, pois isso poderá dificultar a comunicação e a tomada de decisões.

3. Capacitação: a capacitação é uma ação essencial para o sucesso da implementação do *framework* proposto. A capacitação dos técnicos envolvidos no processo é de suma importância, assim como a dos usuários. No que diz respeito à capacitação dos usuários, é recomendável a figura do multiplicador, atuando em conjunto com os gestores das unidades. Cursos gratuitos oferecidos pela ENAP sobre as ferramentas do sistema podem ser realizados. Além de capacitações gerais, é interessante oferecer capacitações específicas, adaptadas às atividades dos servidores, levando em conta as diferentes necessidades, por exemplo, entre os servidores das áreas administrativas e os docentes. Além disso, visitas técnicas ou reuniões com outras instituições que adotaram o SEI podem fornecer *insights* valiosos sobre as melhores práticas.

4. Planejamento: é importante que a Comissão de Implantação documente todo o planejamento do processo de adoção do SEI na instituição, incluindo o Plano de implantação, recursos envolvidos, Plano de Capacitação e Comunicação, e os desafios esperados. Os prazos para cada etapa e os responsáveis também devem ser definidos neste planejamento, que deve ser elaborado após a capacitação da Comissão e antes de qualquer ação ser tomada. Após a definição das comissões responsáveis pela implementação e capacitação dos envolvidos, é necessário priorizar os objetivos que a instituição deseja alcançar com a adoção do SEI. Além disso, por meio das comissões de acompanhamento, atividades devem ser realizadas de modo a facilitar o monitoramento e reforçar os resultados alcançados com o novo sistema. Por fim, é importante que o plano elaborado seja periodicamente discutido e reavaliado, permitindo a inserção de novas iniciativas ou mudanças conforme a necessidade e entendimento da comissão gestora, com o intuito de que o processo de implantação do SEI esteja alinhado aos objetivos da instituição.

5. Envolvimento com demais unidades: recomenda-se o envolvimento de todas as unidades da organização no processo de adoção do SEI. Embora existam unidades estratégicas que conduzirão ações específicas, é importante que todas as áreas estejam engajadas no processo. Por exemplo, a Comunicação Social desempenha um papel relevante na sensibilização e divulgação do sistema, mesmo que não faça parte da comissão de implantação. Para facilitar a implementação do SEI, sugere-se designar representantes em cada unidade. Esses representantes serão responsáveis por auxiliar na definição de fluxos de processos, padrões de documentos e níveis de sigilo, entre outras questões. Essa abordagem garantirá uma

comunicação mais efetiva entre a comissão de implantação e as unidades, favorecendo um ambiente colaborativo e eficiente para uma adoção bem-sucedida do SEI.

6. Sensibilização e divulgação: a sensibilização deve ajudar a conscientizar os colaboradores sobre a importância e os benefícios da utilização do SEI na instituição, mostrando como essa mudança pode trazer melhorias nas rotinas de trabalho, agilidade nos processos e redução de burocracia. Dessa forma, os colaboradores compreendem a importância da adoção do sistema e se tornam mais abertos a essa mudança, já que em muitas organizações públicas ainda se tem uma cultura predominante do uso do papel. Além disso, a divulgação eficaz do SEI permite que todos os membros da organização estejam cientes da sua implementação, possibilitando uma maior adesão e participação de todos os setores. Isso evita resistências e falta de informação, garantindo que todos estejam alinhados com os objetivos da implantação e contribuam para o sucesso do processo. Assim, a sensibilização e a divulgação ajudam a criar um ambiente positivo e motivador para a adoção do SEI, sendo que ao destacar os benefícios e mostrar o impacto positivo que a tecnologia trará para o dia a dia de trabalho, os colaboradores se sentirão mais encorajados e motivados a utilizar o sistema de forma eficiente.

7. Suporte: é essencial fornecer suporte aos usuários durante a implantação do SEI, por meio de canais de comunicação, como e-mail ou telefone, para esclarecer dúvidas específicas sobre o uso do sistema. Esse suporte impacta positivamente a percepção dos usuários em relação à tecnologia, de forma que quando eles têm acesso fácil ao suporte e recebem respostas claras e rápidas para suas perguntas, eles se sentem mais confiantes em utilizar o sistema. Isso reduz a ansiedade e a resistência à mudança, uma vez que eles sabem que têm o apoio necessário para superar eventuais dificuldades no uso do SEI. Além disso, o suporte adequado contribui para uma melhor compreensão da tecnologia e suas funcionalidades, permitindo que os usuários aproveitem ao máximo os recursos oferecidos pelo sistema, o que resulta em uma adoção mais efetiva, com exploração de todas as potencialidades do SEI para otimizar seus processos de trabalho.

8. Pesquisas de satisfação: coletar feedback dos usuários por meio de pesquisas de satisfação é um passo essencial realizado na fase de pós-implantação do SEI. Essas pesquisas avaliam se as expectativas em relação ao sistema estão sendo atendidas e se ele está contribuindo de forma efetiva para otimizar as atividades dos servidores. Além disso, a coleta de opiniões ajuda a identificar possíveis limitações nas configurações do sistema que possam estar impactando negativamente as atividades dos servidores. Com base nos resultados dessas

pesquisas, é possível realizar ajustes e melhorias no SEI, garantindo uma utilização mais eficiente e satisfatória por parte dos usuários.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou enriquecer o campo de pesquisas relacionadas à adoção de tecnologias inovadoras no âmbito público, em especial o sistema eletrônico de informações – SEI, levando em conta a importância de explorar novos aspectos dessa temática e sua aplicação na Administração Pública. A obrigatoriedade do processo eletrônico decorre de regulamentações governamentais que visam promover a modernização e eficiência na Administração Pública. A adoção do SEI, portanto, se mostra não apenas como uma necessidade legal, mas também como uma oportunidade para aprimorar os processos administrativos e melhorar a prestação de serviços públicos, garantindo maior celeridade, economia de recursos e maior satisfação dos cidadãos.

Em função disso, o SEI assume uma posição fundamental ao facilitar a realização das atividades diárias das repartições públicas, por sua capacidade de otimizar os fluxos de trabalho, eliminar a burocracia excessiva e agilizar a tramitação de documentos. Além disso, o sistema proporciona maior segurança na gestão documental, reduzindo riscos de perdas ou extravios de informações e resultando em uma gestão mais eficiente da Tecnologia da Informação nessas instituições. Portanto, diante das crescentes demandas por maior eficiência, transparência e agilidade nos processos administrativos, a adoção do SEI se mostra como uma solução imprescindível para modernizar a gestão pública.

A importância da incorporação de inovações nas organizações é inegável; no entanto, a compreensão de como implementá-las pode ser um desafio. Nesse contexto, o modelo TOE (*Technology-Organizational-Environmental*-) já se mostrou como uma fonte valiosa de *insights* para pesquisadores e profissionais interessados em adotar tecnologias. Este estudo, ao examinar as características do modelo TOE presentes nos processos de implantação do SEI, buscou entender os elementos que influenciam a adoção dessa tecnologia, assim como as fragilidades e os fatores de sucesso identificados em outras instituições que já implementaram essa tecnologia.

Essa pesquisa, particularmente, teve como principal propósito oferecer uma solução efetiva para o problema identificado no estudo. Com esse objetivo em mente, delineou-se a proposta de um *framework* destinado à adoção do SEI por Instituições Públicas Brasileiras, buscando responder à indagação central: “Como as Instituições Públicas poderiam adotar o SEI, de forma eficiente?”. Para atingir esse propósito, estabeleceram-se cinco objetivos específicos que foram devidamente contemplados por meio da condução das etapas metodológicas da DSR (*Design Science Research*).

Com o objetivo de atender à primeira etapa da pesquisa – Identificar as pesquisas realizadas sobre o SEI no setor público –, foi realizada uma revisão abrangente da literatura. Através dessa revisão, foi possível identificar uma variedade de pesquisas que serviram como base para este estudo. Assim, foram mapeados os trabalhos que forneceram informações específicas sobre a adoção do SEI em diferentes órgãos públicos brasileiros, os quais foram analisados em maior profundidade para enriquecer esta investigação.

No cumprimento do segundo objetivo específico – Mapear os diferentes facilitadores, inibidores, estratégias e ações utilizadas na implementação do SEI nas instituições públicas brasileiras analisadas –, buscou-se mapear as diversas práticas adotadas pelas instituições durante a implementação do SEI, com base nos achados da revisão bibliográfica. Além disso, foram identificados os principais fatores que contribuíram ou dificultaram a adoção do sistema, bem como sugestões relevantes que surgiram no contexto dessa implantação nesses órgãos. Ao realizar esse mapeamento, obteve-se uma compreensão aprofundada dos elementos centrais presentes em diferentes fases de implantação do SEI, incluindo as etapas de pré-implantação, implantação e pós-implantação. Dessa forma, ao compreender como outras instituições lidaram com a implementação do SEI, foi possível identificar boas práticas e lições aprendidas que foram incorporadas ao *framework* proposto. Do mesmo modo, as dificuldades enfrentadas pelas instituições forneceram percepções valiosas para o desenvolvimento de estratégias de superação e mitigação de possíveis problemas futuros.

Para cumprir o terceiro objetivo específico desta pesquisa – analisar à luz do modelo TOE os fatores tecnológicos, organizacionais e ambientais envolvidos nos processos de adoção do SEI nas instituições públicas brasileiras –, foram conduzidas análises detalhadas dos aspectos relacionados à tecnologia, organização e ambiente envolvidos na adoção do SEI nas instituições públicas brasileiras nos diferentes estágios da implementação, ou seja, antes, durante e após a implantação, utilizando-se o modelo TOE como referência teórica.

Foram identificados e estudados aspectos relacionados à tecnologia, tais como a disponibilização de ambiente virtual de testes e a infraestrutura necessária para o funcionamento do sistema. Da mesma forma, foram analisados os aspectos organizacionais, como a forma de implantação do SEI adotada pelas instituições, a criação de comissões e capacitações. Além disso, aspectos ambientais também foram considerados, incluindo fatores externos que podem influenciar à adoção do sistema, como a cooperação por meio do projeto Processo Eletrônico Nacional (PEN) e o intercâmbio entre órgãos em busca de trocas de experiências.

O quarto objetivo específico desta pesquisa foi alcançado por meio do desenvolvimento e validação de um *framework* para adoção do SEI em Instituições Públicas Brasileiras, proporcionando uma solução para a questão central do estudo. Assim, a validação do *framework* foi conduzida por meio de uma apresentação do estudo e do *framework* desenvolvido junto a três gestores de diferentes órgãos públicos: um da área de Tecnologia da Informação de uma universidade federal, outro, também da área de tecnologia em órgão federal, a Justiça Seção Judiciária de Rio Grande e um terceiro da Previdência Social. Esses gestores representaram diversas esferas institucionais e suas opiniões e feedbacks foram fundamentais para aprimorar o *framework* e garantir que atendesse às reais necessidades das instituições públicas, avaliando a sua qualidade e aplicabilidade.

O *framework* proposto passou por algumas alterações sugeridas pelos avaliadores durante o processo de validação. As sugestões apresentadas foram pequenas, sendo que muitas delas já estavam contempladas totalmente ou parcialmente na proposta desenvolvida. Foram incluídos aspectos como o planejamento das necessidades de TI no início da adoção do SEI, a análise das barreiras relacionadas ao cenário de mudanças constantes do Governo Digital e das instituições, além do reforço na abordagem das dificuldades específicas identificadas como fragilidades do sistema, como a utilização do campo de pesquisa da ferramenta e a localização temática dos processos. Foi sugerido também aprimorar a categoria "suporte técnico", já presente no *framework* desenvolvido na fase de pós-implantação, com a implementação de dois níveis de atendimento, ajuste esse que foi destacado no guia proposto, garantindo mais detalhes, bem como o aprimoramento da sua execução na fase posterior à implantação. Além disso, embora um avaliador tenha proposto a exclusão da ação "lotação de servidores" na fase de pré-implantação, essa ação foi mantida no *framework* de modo a abranger possíveis necessidades e cenários presentes em diferentes instituições públicas.

Dessa maneira, os resultados das entrevistas de validação confirmaram o atendimento dos critérios de funcionalidade, consistência, usabilidade, utilidade e adequação à organização do modelo proposto, levando-se em consideração a percepção dos entrevistados quanto a sua aplicabilidade nas instituições públicas. Sendo assim, a utilidade prática e a efetividade do *framework* proposto foram confirmadas, demonstrando sua relevância para a adoção eficiente do SEI.

Por fim, o último objetivo específico da pesquisa oferece uma lista de recomendações relevantes que as instituições públicas deveriam considerar antes de implementarem o *framework*, abrangendo diversas iniciativas que podem ser aplicadas por instituições de

diferentes setores que ainda não adotaram o SEI ou estão decidindo a forma de fazê-la, especialmente considerando o contexto de teletrabalho pós-pandemia.

A pesquisa traz um conjunto de contribuições de relevância prática, teórica e social. No aspecto teórico, destaca-se por abordar uma temática emergente e por construir e validar empiricamente o *framework*, ampliando o conhecimento sobre o assunto estudado. Esta pesquisa pode servir como uma referência para outras investigações que busquem resolver questões práticas nas organizações por meio da abordagem DSR. Adicionalmente, o desenvolvimento de um *framework* validado exclusivamente para Instituições Públicas representa um avanço em um campo de pesquisa pouco explorado. O emprego da metodologia DSR, que viabiliza a construção e validação de artefatos com o objetivo de solucionar problemas reais, confere singularidade ao estudo. Assim, os gestores das instituições públicas podem utilizar o *framework* desenvolvido como um guia prático para efetuar a adoção do SEI em suas instituições, otimizando seus processos e aumentando a sua eficiência. Socialmente, o estudo contribui para a melhoria dos serviços públicos prestados à sociedade e beneficia os servidores ao auxiliá-los na adaptação às novas rotinas impostas pela implantação e uso do SEI.

Como limitações da pesquisa, destaca-se o reduzido número de avaliadores participantes do estudo, o que pode limitar a generalização dos resultados para um conjunto mais amplo de instituições públicas. Além disso, o estudo foi conduzido em um contexto específico, concentrado apenas em instituições públicas federais, deixando de explorar outras perspectivas, como a adoção do SEI em órgãos públicos estaduais ou municipais, o que pode impactar a aplicabilidade dos resultados em outras realidades. Ainda, a não implantação do *framework* proposto em um contexto real também pode ser apontada como uma limitação do estudo, inclusive quanto à confirmação dos diferentes elementos componentes do guia, restritos às entrevistas realizadas com os três especialistas.

Para futuras pesquisas, sugere-se: (i) aplicar o *framework* desenvolvido em instituições públicas, preferencialmente em diferentes contextos da Administração Pública, como órgãos estaduais e municipais, de modo a verificar a sua utilidade e aplicabilidade; (ii) estudar o impacto do SEI a longo prazo, investigando os efeitos da adoção do SEI ao longo do tempo e verificando como a implementação afeta o desempenho e a eficiência das instituições a médio e longo prazo; (iii) analisar percepções e experiências dos usuários do sistema; (iv) comparar diferentes abordagens de adoção, com as suas devidas estratégias, como a implantação gradual em etapas ou a adoção geral imediata, para compreender quais são mais eficazes e adequadas a diferentes contextos; e (v) explorar o impacto do SEI em um contexto de

teletrabalho, investigando como e se a adoção do SEI afetou o teletrabalho nas instituições públicas, especialmente em um cenário de pós-pandemia.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Eliezer. **A implantação do sistema eletrônico de informações (SEI) na UTFPR: uma visão a partir do princípio da eficiência na administração pública.** Mestrado Profissional em Administração Pública Em Rede Nacional Instituição de Ensino: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasília, 2019.

ALMEIDA, Robson Lopes de; MARICATO, João de Melo. Explorando conceitos e métricas de inovação no contexto das universidades. **Informação & Informação**, v. 26, n. 2, p. 646-679, 2021.

ALVES, Vinicius Francisco. **A Aplicação do Records Continuum Model no Meio Arquivístico Digital: uma Análise do Sistema Eletrônico de Informações do IFMG.** Mestrado em Ciências Da Informação Instituição de Ensino: Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

ANDION, Carolina. Por uma nova interpretação das mudanças de paradigma na administração pública **Cadernos EBAPE.BR**, v. 10, n. 1, p. 1-19, 2012.

ANDRADE, Adriane Paula Vieira de; RAMOS, Anatalia Saraiva Martins. Cocriação no desenvolvimento de um sistema de informação: O caso do software de gestão de processos eletrônicos de uma Universidade Pública Brasileira. **Administração de Empresas em Revista**, v. 1, n. 27, p. 195-224, 2022.

ARAÚJO, Juliana Maria. **Inovação de processos: implementação do Sistema Eletrônico de Informações na Universidade de Brasília.** Mestrado Profissional em Gestão Pública Instituição de Ensino: Universidade de Brasília, Brasília Biblioteca Depositária: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/32680>, 2018.

ARAÚJO, J. B.; ZILBER, S. N. Que Fatores Levam as Empresas a Adotar Mídias Sociais em seus Processos: Proposta e Teste de um Modelo de Medição. **Brazilian Business Review**, v. 13, n. 6, p. 270-303, 2016.

ASSIS, Leandro Duarte de; FILHO, Custódio Genésio da Costa. Fatores críticos de sucesso na implantação do sistema eletrônico de informações em universidades federais. **Revista GUAL**, Florianópolis, v. 15, n. 1, p. 180-202, 2022.

ASSIS, Leandro Duarte de. **Fatores críticos de sucesso na implantação do sistema eletrônico de informações em universidades federais.** Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional Instituição de Ensino: Universidade Federal de Viçosa, Brasília Biblioteca Depositária: Biblioteca Central UFV - <https://www.locus.ufv.br/>, 2021.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 1977.

BARROS, Euler Frank Lacerda. **Sistema eletrônico de informações – SEI – prestação de serviços públicos: percepção dos funcionários da secretaria de estado de economia do distrito federal.** Mestrado Profissional em Gestão Estratégica De Organizações Instituição de Ensino: Centro Universitário Do Instituto De Educação Superior De Brasília, Brasília Biblioteca Depositária:

<http://biblioteca.iesb.br/mobile/detalhe.asp?idioma=ptbr&acesso=web&codigo=99826&tipo=1&detalhe=0&busca=1>, 2020.

BAKER, Jeff. **The Technology–Organization–Environment Framework**. Chapter 12. Publisher: University of Hamburg. Hamburg, Germany, https://www.researchgate.net/publication/321619318_Information_Systems_Theory_Explaining_and_Predicting_Our_Digital_Society, v. 1, 2011.

BRASIL. [**Constituição (1988)**]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

BRASIL. **Decreto nº 8.539, de 08 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 República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 2015.

BRASIL. MARE. Plano diretor da reforma do aparelho do Estado. – Brasília: **Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado** – MARE, 1995.

BRASIL. Ministério da Economia. Processo Eletrônico Nacional. Notícias. **Barramento de Serviços chega a marca de 128 órgãos e entidades implantados**. Brasil, 2022. Disponível em < <https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/processo-eletronico-nacional/noticias/2022/barramento-de-servicos-chega-a-marca-128-orgaos-e-entidades>> acesso em 30 de outubro de 2022.

BRASIL. Ministério da Economia, Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **Processo Eletrônico Nacional**. 2019. Disponível em: < <http://www.planejamento.gov.br/pensei>> acesso em 06 de novembro de 2022.

COSTA, Arlene Xavier Santos. **PEN-SEI: a implantação do processo eletrônico nacional através do sistema eletrônico de informações na universidade federal de Juiz de Fora**. Mestrado Profissional em Políticas Públicas, Gestão e Avaliação da Educação Superior Instituição de Ensino: Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2020.

DAIBERT, A., FERREIRA, F., ELIAS, R., PEREIRA, R., & MORETTI, S. Implementação do Sistema Eletrônico de Informação – SEI: o caso da Universidade Federal de Uberlândia - UFU. **Práticas em Gestão Pública Universitária**, v. 6, n.1, p. 164-181, 2022.

DALTRO, Paulo Jose Goes. **Relações entre suporte à aquisição e a transferência de aprendizagem e o domínio de competências em relação ao uso do Sistema Eletrônico de Informação (SEI)**. Mestrado em Administração Instituição de Ensino: Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

SILVA, Daniel Maniglia; SARTORI, Deivid Felipe; HIRATA, Celso Massaki; BERKENBROCK, Carla Diacui M. Aplicando o Design Science Research no Desenvolvimento de um Sistema Colaborativo Assistivo. In: **Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos (SBSC)**, 13, Belém. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, p. 1335-1347, 2016.

ENAP. **Escola Nacional de Administração Pública**. Ações premiadas no 20º concurso inovação na gestão pública federal. Brasília. 2015. Disponível em: <

https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/2728/1/Livro_Completo_20_Concurso.pdf >
 acesso em: 26 de julho de 2022.

FARIAS, L. A.; OLIVEIRA, L. C.; OLIVEIRA, J.; MICHALOSKI, A. O.. Implantação do sistema eletrônico de informações em uma Universidade Pública Federal: percepção dos servidores da área de gestão de pessoas. **Revista Brasileira de Administração Científica**, v.11, n.4, p.189-199, 2020. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-684X.2020.004.0015>

FARO, Mai Ly Vanessa Almeida Saucedo. **Utilização de software público na administração municipal: análise a partir de modelo baseado na teoria institucional e no Framework Technology-Organization-Environment (TOE)**. Tese (Doutorado em Administração) — Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2021.

FERREIRA, Erika Borges. VASCONCELOS, Ana Lucia Fontes de Souza. SEGURA, Liliane Cristina. ABREU, Rute. Adoção da Metodologia Design Science Research nas pesquisas das micros, pequenas e médias empresa. . In: **XLVI Encontro da ANPAD - EnANPAD 2022**. On-line - 21 - 23 de set de 2022. versão online. Disponível em: <http://anpad.com.br/uploads/articles/120/approved/b98a3773ecf715751d3cf0fb6dcba424.pdf>> acesso em 22 de setembro, 2022.

FERREIRA, Guilherme Xavier. **Análise visual de frotas de veículos industriais para prospecção de soluções logísticas utilizando uma abordagem orientada à modelo**. Dissertação (Programa de Pós-Graduação: Mestrado - Ciência e Tecnologia da Computação) - Universidade Federal de Itajubá, Minas Gerais, 2022.

FILHO, S. S. L.; PEIXE, B. C. S. Estudo da eficiência na execução da despesa pública com material de expediente face a adoção ao sistema eletrônico de informações em órgãos públicos federais. . In: **XXIV Congresso Brasileiro de Custos – ABC-** Florianópolis, SC, Brasil, 15 a 17 de novembro de 2017.

FILIPPIM, Eliane Salete; ROSSETTO, Adriana Marques e ROSSETTO, Carlos Ricardo. Abordagens da administração pública e sua relação com o desenvolvimento em um contexto regional: o caso do Meio Oeste Catarinense. **Cadernos EBAPE.BR [online]**, v. 8, n. 4 .2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1679-39512010000400011>> acesso em 31 Julho 2022.

FRANZEN, Evelyn Nunes de Melo. **Desburocratização da Administração Pública: Um Instrumento de Fortalecimento da Cidadania**. RUNA - Repositório Universitário da Ânima. Universidade do Sul de Santa Catarina UNISUL. Florianópolis. TCC de Graduação e Especialização. Direito. 2022.

FULTON, Pires D. de C., FARIAS, J. S., ALFINITO, S., & DE ALMEIDA, J. P. L. Adoção do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) pelo Ministério da Justiça: uma avaliação na ótica de usuários. **Revista do Serviço Público - RSP**, v. 69, n. 4, p. 1015-1036, 2018.

GABRIELI, Leandro Vettorazzi. NETO, Eduardo Kazmierczak. KAPPEL, Alexandre Moreira. LUDWIG, Icaro Paulo. Uso de um framework no desenvolvimento de sistemas de informação web. In: **XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP)**. Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 09 a 11 de outubro de 2007.

GRANCHE, Juliano Ribeiro. **A implementação do sistema eletrônico de informações (SEI): impactos nos processos relacionados aos princípios de governança pública em uma autarquia federal**. Mestrado Profissional em Administração Instituição de Ensino: Universidade Ibirapuera, São Paulo, 2021.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GOMES, Ruth Delana de Santana. **Modelos de gestão de parques no Brasil: um estudo exploratório**. João Pessoa. 2022. Repositório Institucional da Universidade Federal da Paraíba- UFPB - Campus I - Centro de Ciências Sociais Aplicadas (CCSA). Departamento de Gestão Pública. CCSA - TCC - Bacharelado em Gestão Pública.

HEVNER, A.; MARCH, S.; PARK, J. “Design Science in Information Systems Research”, **MISQ**, v. 28, n. 1, p. 75-105, 2004.

HEVNER, A. R. A three cycle view of design science research. **Scandinavian journal of information systems**, v. 19, n. 2, p. 4, 2007.

JUSTIÇA FEDERAL. **Tribunal Regional da 4ª Região**. TRF4. Modernização - Sistema Eletrônico de Informações – SEI (2017). Disponível em: < https://www.trf4.jus.br/trf4/controlador.php?acao=pagina_visualizar&id_pagina=740> acesso em: 16 de agosto de 2022.

LACERDA, D.; DRESCH, A.; PROENÇA, A.; ANTUNES JUNIOR, J. Design Science Research: método de pesquisa para a engenharia de produção. **G&P**, São Carlos, v.20, n.4, p.741-761, 2013.

LEGEMANN, TAIS DIAS. **Adoção do sistema eletrônico de informações em universidades: uma análise a partir da teoria da estruturação**. Mestrado Profissional em Administração Pública Em Rede Nacional Instituição de Ensino: Universidade Federal do Rio Grande, Brasília, 2019.

LIMA, Edson Pinheiro de e LEZANA, Álvaro Guillermo Rojas. Desenvolvendo um framework para estudar a ação organizacional: das competências ao modelo organizacional. **Gestão & Produção [online]**. v. 12, n. 2 [Acessado 18 Dezembro 2022], p. 177-190, 2005. Disponível em: < <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2005000200004>>.

LOPES, João Pedro de Souza. **Mapeamento de estudos sobre a inovação em serviços públicos, por meio de parcerias (Cocriação)**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) — Universidade de Brasília, Brasília, 2022.

LOURENCO, Elrick De Oliveira. **Avaliação do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) em uma instituição federal de ensino superior**. Mestrado em Administração Instituição de Ensino: Universidade Federal De Goiás, Goiânia Biblioteca Depositária: Biblioteca Central da Universidade Federal de Goiás, 2019.

LUNA, Alexandre José Henrique de Oliveira. FILHO, Lara Régia de Mélo. OLIVEIRA, Tiago Feitosa de. i-Health: um framework para Governança e Gestão no âmbito de Ambientes de Inovação Digital em Saúde. . In: **XLVI Encontro da ANPAD - EnANPAD 2022**. On-line - 21 - 23 de set de 2022. 2177-2576 versão online. Disponível em: <

<http://anpad.com.br/uploads/articles/120/approved/30ee748d38e21392de740e2f9dc686b6.pdf>
> acesso em 06 de novembro de 2022.

MACHADO, Paulo Roberto Monteiro dos Santos. VIEIRA, Vinícius de Castro. **A importância da tecnologia da informação na gestão empresarial: um estudo de caso no Instituto Federal Goiano** - Campus Urutaí. Trabalho de Conclusão de Curso - Monografia. [manuscrito] Urutaí, GO: IF Goiano, 2021.

MANGET, Adriana Maria Santos. **Proposição de melhorias no sistema eletrônico de informações para redução de papel no financeiro do Tribunal de Justiça de Pernambuco**. Mestrado Profissional em Tecnologia Ambiental Instituição de Ensino: Associação Instituto De Tecnologia De Pernambuco, Recife, 2021.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

MATTA, Rebecca Alves Henriques da. **A implantação do Sistema Eletrônico de Informações na Universidade Federal de Juiz de Fora: desafios e perspectivas**. Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública Instituição de Ensino: Universidade Federal de Juiz De Fora, Juiz de Fora, 2021.

MAXIMIANO, Julia Soier. **Aceitação de tecnologia como fomento à inovação: um estudo sobre a adoção do sistema eletrônico de informações na universidade de Brasília** Mestrado Profissional em Gestão Pública Instituição de Ensino: Universidade De Brasília, Brasília Biblioteca Depositária: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/40667>, 2020.

MENDONCA, Roberta Pimenta da Cruz. **Do estudo da gênese documental aos metadados: Identificação Arquivística como contribuição metodológica para a implantação do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) na Universidade Federal Fluminense**. Mestrado em Ciência da Informação Instituição de Ensino: Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2018.

MENEZES, Marcus. SEI - Sistema Eletrônico de Informações. Manuais. **Manual do Usuário**. Visão Geral Portal do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, 2015. Disponível em: < <https://softwarepublico.gov.br/social/sei/manuais/manual-do-usuario/visao-geral>> acesso em: 16 de agosto de 2022.

MIGUEL, Heraldo Costa. **Análise sobre o processo eletrônico como meio eficaz para a obtenção de uma justiça célere e acessível**. (Trabalho de Conclusão de Curso - Monografia), Curso de Bacharelado em Ciências Jurídicas e Sociais – Direito, Centro de Ciências Jurídicas e Sociais, Universidade Federal de Campina Grande – Sousa- Paraíba - Brasil, 2017.

MORAES, Isabela Santana de. Breve comparativo conceitual entre gestão da informação e do conhecimento versus organização da informação e do conhecimento. **Revista Eletrônica e Fatec**, v. 12, n. 1, 2022.

MOURA, Rafael. **Aspectos negativos e positivos da implantação dos sistemas de informação em saúde**. Artigo (especialização) - Universidade Federal de Santa Maria, Campus de Palmeira das Missões, Curso de Especialização em Gestão de Organização Pública em Saúde, EaD, RS, 2018.

NASCIMENTO, Paulo Roberto da Silva. **Impactos da implantação do sistema eletrônico de informação (SEI): Estudo de caso da Universidade de Brasília**. Mestrado Profissional em ECONOMIA Instituição de Ensino: Universidade De Brasília, Brasília, 2017.

NOWAK, Mary Anne Muraski. **A utilização do sistema eletrônico de informações - SEI - no serviço público: inovação tecnológica para melhoria na eficiência administrativa e no conhecimento institucional**. Mestrado Profissional em Economia Instituição de Ensino: Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

OLIVEIRA, Leticia Calsavara de. **Preservação digital de longo prazo de processos criados no Sistema Eletrônico de Informações (SEI): uma proposta de solução**. Mestrado Profissional em Administração Pública Em Rede Nacional Instituição de Ensino: Universidade Tecnológica Federal Do Paraná, Brasília Biblioteca Depositária: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/>, 2021.

OLIVEIRA, Nelma Ferrão De. **Sistema eletrônico de informações no TJPE: um diagnóstico da situação atual na percepção dos servidores lotados nas unidades administrativas do edifício Paula Baptista**. Mestrado Profissional em GESTÃO EMPRESARIAL Instituição de Ensino: Centro Universitário Fbv Wyden, Recife, 2020.

OLIVEIRA, Rodrigo Cesar Reis de; SANTOS, Ernani Marques; JÚNIOR, Ivo Pedro Gonzalez. Uma proposta para análise da adoção de tecnologias da informação em micro e pequenas empresas a partir da adaptação do modelo TOE (Technology, Organization and Environment). **Revista Brasileira de Administração Científica**. v. 4, 2013.

OLIVEIRA, S. P., & COUTINHO, G. B. A inserção da transparência na administração pública por meio do governo eletrônico. **Práticas De Administração Pública**, v. 5, n. 1, p. 31–51, 2021.

OLIVEIRA, Thiago Pinheiro Ramos de. **Comportamento informacional de servidores e colaboradores da universidade federal do ceará no uso do sistema eletrônico de informações (SEI)** . Mestrado em Ciência da Informação Instituição de Ensino: Universidade Federal Do Ceará, Fortaleza, 2019.

PAN, Ming-Ju; WOAN-YUH, Jang. “Determinants of the Adoption of Enterprise Resource Planning within the Technology-Organization-Environment Framework: Taiwan's Communications Industry.” **Journal of Computer Information Systems** v. 48, p. 102 – 94, 2008.

PEREIRA, Paula Vanessa. **Os efeitos da implantação de um sistema de informação em um instituto de pesquisa público** 29. Mestrado Profissional em Gestão E Desenvolvimento Regional Instituição de Ensino: Universidade De Taubaté, Taubaté, 2019.

PICOTO, Winnie Ng, CRESPO, Nuno Fernandes e CARVALHO, Filipa Kahn The influence of the technology-organization-environment framework and strategic orientation on cloud computing use, enterprise mobility, and performance. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios** [online]. v. 23, n. 02, p. 278-300, 2021. Disponível em: <<https://rbgn.fecap.br/RBGN/article/view/4105>> acesso em 5 novembro 2022.

PIMENTEL, Mariano; FILIPPO, Denise; DOS SANTOS, Thiago Marcondes. Design Science Research: pesquisa científica atrelada ao design de artefatos. **Educação e Cibercultura: metodologias de pesquisa, curadoria e inovação pedagógica**. v. 3, n.1, 2020.

PINTO, C. dos S. A. Padronização de documentos oficiais no sistema eletrônico de informações – SEI e na multicampi da universidade do estado da bahia. **Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação**. v. 8, n.4, p. 166–184, 2022.

PREE, W.; FONTOURA, M.; RUMPE, B. **The UML Profile for Framework**. Architectures, Addison Wesley, First Edition December, p. 240, 2001.

RAMOS, Miguel Antônio Silveira. O processo eletrônico como uma política de combate a crise do judiciário e os obstáculos ao acesso á justiça. Miguel Antônio Silveira Ramos. - Rio Grande, RS: **Âmbito Jurídico**, p.185, 2017.

RAMOS, Miguel Antônio Silveira. **O processo eletrônico como uma política pública de combate a crise do judiciário e os obstáculos ao acesso à justiça**. Dissertação (Mestrado em Direito e Justiça Social) - Programa de Pós-Graduação em Direito. Faculdade de Direito, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2016.

RESENDE, Odirley Hayalla de; SANTIAGO, Cassia Viviani Silva; OLIVEIRA Virgílio César da Silva e. Sistema Eletrônico de Informações: estudo sobre sua implementação em um órgão da universidade federal de juiz de fora. **Revista de Ciências Humanas**, v. 2, n. 20, 2020.

RESENDE, Odirley Hayalla de. **Processo eletrônico nacional: um estudo sobre transição de paradigmas na universidade federal de Juiz de Fora**. Mestrado Profissional em Administração Pública Em Rede Nacional Instituição de Ensino: Universidade Federal De Juiz De Fora, Brasília, 2019.

REHOUMA, Mariem Ben. Exploring the Role of Participation in Government Employees' Adoption of IT:A Qualitative Study of Employees' Participation in the of the E-File in Germany. **International Journal of Public Administration in the Digital Age**. v. 7, Issue. 1, 2020.

RIBEIRO, Michel Alves. **Manutenção de software no Tribunal de Justiça de Goiás: emprego da DSR**. Dissertação (Mestrado Profissional em Computação Aplicada) — Universidade de Brasília, Brasília, 2021.

Ribeiro Lopes, G., & Wanderley Pereira, K. A transformação da prática judiciária com a implantação do processo eletrônico. **Revista Vertentes Do Direito**. v. 6, n.2, p. 182–205, 2019.

RIOS, Júlia de Noronha Cruz. **Adoção de tecnologia no setor público: o caso do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) no Ministério da Justiça**. Monografia (Bacharelado em Administração) — Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

RODRIGUES, Dayana Ribeiro. **Políticas de preservação de documentos arquivísticos digitais produzidos pelo sistema eletrônico de informações (SEI) nas instituições federais de ensino superior**. Mestrado Profissional em Políticas Públicas E Gestão Da Educação

Superior Instituição de Ensino: Universidade Federal do Ceará, Fortaleza Biblioteca Depositária: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/50143>, 2020.

RODRIGUES, Michella Medeiros. **Tecnologia da informação na organização pública: a percepção dos usuários do sistema redator em uma prefeitura.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia em Gestão Pública), Universidade Federal do Pampa, Santana do Livramento, 2022.

ROMARO, Ubirajara Costabile. **Os efeitos da adoção do processo eletrônico na Anatel sob a ótica dos custos de transação.** Mestrado Profissional em Economia e Mercados Instituição de Ensino: Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2019.

ROSA, Nizael Francislei. **O sistema eletrônico de informações SEI aplicado a inovação de processos: um estudo de caso desenvolvido na EMBRAPA.** Mestrado Profissional em Engenharia de Produção Instituição de Ensino: Universidade de Araraquara, Araraquara, 2021.

SANTOS, Liliane Aparecida da Silva; FARIAS, Emília Galdino de; NASCIMENTO, Rafaella Leandra Souza do. Análise do sistema eletrônico de informações (SEI) na perspectiva dos usuários: um estudo de caso em uma empresa estatal pernambucana. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v.16, n. 3, p.72-95, 2022.

SARUBBI, Amanda Lopes. **Fatores de influência de uma inovação na administração pública: um estudo de caso sobre o Sistema Eletrônico de Informações (SEI).** Mestrado Profissional em Administração Instituição de Ensino: Fundação Getúlio Vargas (RJ), Rio de Janeiro, 2020.

SILVA, Glauco Peres da. **Desenho de pesquisa** / Márcia Miranda Soares e José Ângelo Machado. -- Brasília: Enap, p. 119, 2018.

SILVA, L. G.; SOUZA, R. B. de . 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.

SILVA, Priscilla Maio. **Benefícios e dificuldades na implantação do SEI por uma Equipe de Gestão Documental: o caso do DMAE.** Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão Pública), Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

SILVA, Rodrigo Barbosa da. **Processo eletrônico no Brasil: um estudo sobre facilitadores, inibidores e benefícios da sua adoção.** Dissertação (Mestrado em Administração) - Curso de Administração, Instituto de Ciências Econômicas Administrativas e Contábeis, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2018.

SILVESTRO, Rudinei. **Adoção de um sistema de governo eletrônico em uma universidade pública: uma exploração de fatos, percepções e eficácia da implantação.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2020.

SIMON, H. A. (1996). **The sciences of the artificial** (Cambridge: MIT Press. (ed.); 3rd ed.). 1996.

SOUZA, C. A.; SIQUEIRA, S.; REINHARD, N. Digital Divide of Small and Medium-Sized Enterprises: An Analysis of Influencing Factors Using the TOE Theory. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 18, n. 2, p. 15-48, 2017.

SOUSA, José Raul de; SANTOS, Simone Cabral Marinho dos. Análise de conteúdo em pesquisa qualitativa: modo de pensar e de fazer. **Pesquisa e Debate em Educação**, Juiz de Fora: UFJF, v. 10, n. 2, p. 1396 - 1416, 2020.

TAMEGUSHI, Mirele Lie. **Inovação no setor público: percepção de uso do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) por servidores da Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas da UFSCar**. Mestrado Profissional em Gestão de Organizações e Sistemas Públicos Instituição de Ensino: Universidade Federal de São Carlos, São Carlos Biblioteca Depositária: Repositório Institucional da Universidade Federal de São Carlos, no endereço: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/13882>, 2021.

TONHÃO, Simone de França; SILVA, Williamson; COLANZI, Thelma; STEINMACHER, Igor. Uma plataforma gamificada de desafios baseados em worked examples extraídos de projetos de Software Livre para o ensino de Engenharia de Software. *In: desenho de pesquisa - simpósio brasileiro de sistemas colaborativos (SBSC)*, Online. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, v. 17, p. 33-38. 2022.

TORNATZKY, L. G.; FLEISCHER, M. **Processes of technological innovation**. Lexington MA: Lexington Books., v. 10, 1990.

TRIERVEILER, Heron Jader. **Framework para análise de aderência de iniciativas de transformação digital à resiliência organizacional**. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis, 2022.

VAISHNAVI, Vijay K.; KUECHLER, William. **Design Science Research Methods and Patterns: Innovating Information and Communication Technology**. Boca Raton: CRC Press, 2015.

VIEIRA, Reginaldo de Souza; TAVARES, André Afonso. Governo eletrônico enquanto plataforma para o controle social de políticas públicas voltadas à proteção da criança e do adolescente. **Revista Em Tempo**, v. 21, n. 2, p. 151 - 168, 2022.

VILELA, Pedro Junqueira. **Metodologia de Análise de Artefatos: usando a Ciência do Design para aperfeiçoar metodologias para desenvolver ontologias**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

ZHU, et al. What leads to post-implementation success of ERP? An empirical study of the Chinese retail industry. **International Journal of Information Management**, v. 30, p. 265-276, 2010.

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA



Roteiro para validação do modelo



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Apresentação

Este roteiro tem o intuito de validar o desenvolvimento de um modelo de adoção do SEI, elaborado com base em diferentes aplicações dessa tecnologia no Brasil (identificadas em dissertações e artigos publicados sobre o tema). Esta etapa faz parte da dissertação de Mestrado Profissional em Administração Pública, de autoria de Joice Rocha Ferreira, intitulada “**Proposição de um framework para adoção do Sistema Eletrônico de Informações - SEI**”, buscando avaliar se o *Framework* proposto está bem definido, se pode melhorar em algum(ns) pontos relacionados à implantação do sistema e, ainda, se apresenta uma sequência lógica para a sua implementação em uma Instituição Pública.

Parte 1 – Demonstração do modelo de adoção do SEI

O modelo foi estruturado com base em três etapas: “Pré-implantação”, “Implantação” e “Pós-implantação”, considerando aspectos tecnológicos, organizacionais e ambientais (externos). De acordo com o estágio de adoção do modelo, encontram-se ações/sugestões, facilitadores (contribuições) e inibidores (cuidados) agrupados em categorias, as quais foram classificadas conforme o processo de adoção de tecnologia pelo modelo TOE (“Tecnologia”, “Organização” ou “Ambiente”).

Observa-se que há fatos que podem acontecer em dois ou mais momentos simultaneamente, sendo assim classificados em “Pré – Implantação – Pós” (p. 4).

Parte 2 – Entrevista

Nesta entrevista, estão presentes questões acerca da aplicabilidade do *Framework* de Adoção do SEI, além de questões sociodemográficas dos respondentes:

Perguntas de Identificação

- a) Local e data da entrevista:
- c) Cargo do respondente:
- d) Tempo de empresa:
- e) Tempo do respondente no setor ou cargo:
- f) Formação acadêmica: graduação/pós-graduação?
- g) Primeiramente, muito obrigado pela sua participação. Você teria como me dizer qual foi o seu envolvimento ou participação na adoção do SEI na sua organização?

1. Os passos sugeridos pelo modelo – formado por etapas de **pré-implantação, implantação e pós-implantação** – na sua opinião, estão adequados e representam uma sequência lógica para a implementação do SEI, independentemente do tipo de instituição ou órgão público? No caso da adoção do SEI na sua instituição, as ações implementadas seguiram uma sequência semelhante a esta?

ETAPA DE PRÉ-IMPLANTAÇÃO

2. Mais especificamente com relação à etapa anterior à adoção do SEI (pré-implantação), das ações e sugestões listadas no *Framework*, todas na sua opinião poderiam ser executadas em instituições públicas? Excluiria alguma ou acrescentaria alguma? E na sua instituição, quais destas ações foram seguidas?

3. As ações e sugestões apresentadas podem auxiliar no nível de efetividade do processo de adoção do SEI nas instituições? Quais seriam as mais importantes, na sua opinião?

4. Você tem conhecimento de outras ações e sugestões – além destas – utilizadas por outras instituições que poderiam ser apontadas/incluídas na fase preliminar da adoção do SEI?

5. Você concorda com os fatores inibidores (Cuidados) e facilitadores (Contribuições) elencados na etapa de pré-implantação do SEI? Acha que eles podem auxiliar os gestores que estão passando pelo processo de adoção do SEI?

ETAPA DE IMPLANTAÇÃO

6. E agora, com relação à etapa de implantação do SEI, das ações e sugestões listadas no *Framework*, todas na sua opinião poderiam ser executadas em instituições públicas? Da mesma forma, excluiria alguma ou acrescentaria alguma? E na sua instituição, quais destas ações foram seguidas?
7. As ações e sugestões apresentadas nesta etapa, na sua opinião, podem auxiliar no nível de efetividade do processo de adoção do SEI nas instituições? Quais seriam as mais importantes, na sua opinião?
8. Você tem conhecimento de outras ações e sugestões - além destas - utilizadas por outras instituições que poderiam ser apontadas/incluídas nessa etapa em um processo de adoção do SEI?
9. Você concorda com os fatores inibidores (Cuidados) e facilitadores (Contribuições) elencados na etapa de implantação do SEI? Acha que eles podem auxiliar os gestores que estão passando pelo processo de adoção do SEI?

ETAPA DE PÓS-IMPLANTAÇÃO

10. E com relação à etapa de pós-implantação do SEI, das ações e sugestões listadas no *Framework*, todas na sua opinião poderiam ser executadas em instituições públicas? Da mesma forma, excluiria alguma ou acrescentaria alguma? E na sua instituição, quais destas ações foram seguidas?
11. As ações e sugestões apresentadas nesta etapa, na sua opinião, podem auxiliar no nível de efetividade do processo de adoção do SEI nas instituições? Quais seriam as mais importantes, na sua opinião?
12. Você tem conhecimento de outras ações e sugestões - além destas - utilizadas por outras instituições que poderiam ser apontadas/incluídas nessa etapa em um processo de adoção do SEI?
13. Você concorda com os fatores inibidores (Cuidados) e facilitadores (Contribuições) elencados na etapa de pós-implantação do SEI? Acha que eles podem auxiliar os gestores que estão passando pelo processo de adoção do SEI?

GERAL

14. Há, em sua opinião, fatos que não estão mencionados, mas que devem ser pensados em um momento de adoção do SEI, bem como algum aspecto importante que não deve ser esquecido por afetar um processo de adoção do SEI? Se sim, quais.

15. Você consideraria viável implementar esse modelo ou guia de ações na sua Instituição ou em outra qualquer? Por quê?

16. Você considera o modelo ou guia útil para auxiliar instituições que desejam implementar o SEI?

16. E, por fim, você faria alguma alteração no modelo ou guia proposto? Qual ou quais?

Mais uma vez, muito obrigada pela tua disponibilidade e envolvimento na entrevista!

APÊNDICE B – FRAMEWORK PROPOSTO INICIALMENTE

PRÉ	
TECNOLOGIA	<p>Teste do sistema: criação e disponibilização de ambiente virtual de testes aos colaboradores.</p>
ORGANIZAÇÃO	<p>Capacitação: produção de material, cursos, treinamentos do uso do SEI voltado para multiplicadores e servidores, bem como cursos destinados aos gestores como requisito para o exercício de chefia.</p> <p>Mapeamento de Processos: criação de modelos de formulários, padronização, otimização dos procedimentos, criação de projeto de treinamento profissional para mapear processos. <i>Sugestão:</i> disponibilização de bolsas aos alunos da graduação para o escritório de processos.</p> <p>Gestão documental: parceria com o arquivo central para realizar o trabalho de gestão documental.</p> <p>Planejamento de compras: levantamento de recursos necessários a implantação, análise de condições financeiras (materiais e infraestrutura), levantamento para averiguar necessidades de aquisições de computadores e similares.</p> <p>Lotação dos servidores: organizar a lotação dos servidores conforme atuação nos setores, adaptação dos servidores aos setores por meio de assuntos e/ou competências para posterior decisão de suas lotações, sugestão de redimensionamento de servidores devido a esvaziamento e aumento de trabalho em determinados setores.</p> <p>Divulgação: criação de material de divulgação (cartazes, adesivos, bottons, identidade visual do projeto, vídeos, site), divulgação das ações relacionadas ao SEI na página da instituição, site com link de acesso ao sistema, informações de capacitações, manuais, vídeos e contatos da equipe, espaço na página principal da organização com fóruns e link de acesso ao sistema e ao curso de capacitação.</p> <p>Sensibilização: palestras e ações semelhantes, realização de visitas técnicas em diferentes setores.</p> <p>Forma de implantação: realização de projeto-piloto.</p> <p>Comissão: criação de comissão de implantação do SEI (a fim de analisar a viabilidade, coordenar e promover o SEI), constituição de equipe formada por servidores de diferentes setores para cadastrar usuários, modelos de documentos, entre outros, nomeação da comissão por portaria.</p> <p>Planejamento: realização de planejamento de atividades para a implantação do SEI com cronograma/ etapas e criação de projeto piloto, plano de comunicação para sensibilização, plano de risco, plano geral do projeto com termo de abertura e plano estratégico.</p> <p>Reuniões: reuniões com a comissão com finalidade de identificar ações de divulgação, treinamento, dificuldades e processos.</p> <p style="background-color: #ffe4c4;">CUIDADOS:</p> <p style="background-color: #ffe4c4;">Em relação a Incertezas: Receios em relação ao êxito e consequências de implantação, Falta de planejamento de compras: dificuldades no processo de aquisição de equipamentos, poucas máquinas e antigas.</p> <p style="background-color: #ffe4c4;">Falta de planejamento efetivo: Falta de conhecimento prévio de quantitativo de recursos computacionais, falta de planejamento detalhado do projeto, sobrecarga nos escritórios de processos, servidores sem cadastramento no sistema.</p> <p style="background-color: #c8e6c9;">CONTRIBUIÇÕES:</p> <p style="background-color: #c8e6c9;">Exigências legais: Legislação indicando a necessidade de racionalização do uso e recursos públicos.</p> <p style="background-color: #c8e6c9;">Recursos: Ter disponibilidade de recursos para a implantação do SEI e disponibilidade</p>

(Continua)

	<p>de infraestrutura adequada para a implantação do SEI.</p> <p>Escritório de processos: Tem papel fundamental no processo de adoção do sistema, parceria apontada como positiva.</p> <p>Padronização dos processos: A adoção de POPs (consiste na descrição dos processos) trouxe maior segurança aos usuários, foi destacada a importância da gestão documental dos processos (mapeamento e otimização), padrões de regras e procedimentos considerados bem definidos e detalhados.</p> <p>Planejamento da implantação: Definição de ações e estratégias realizadas no prazo curto, planejamento considerado fundamental para o processo de implantação do SEI, facilitadores na condução da implantação: equipe de projeto capacitada, adequada estratégia de implementação e cooperação entre os envolvidos.</p> <p>Lotação de servidores: Possibilidade de "liberação" de mão de obra devido à virtualização dos processos.</p>
AMBIENTE	<p>Termo de cessão: Acordo de cooperação técnica para cessão do direito de uso do SEI, adesão via termo de cessão do TRF4.</p> <p>CONTRIBUIÇÕES:</p> <p>Cooperação: Incentivo do ambiente externo através do PEN.</p>
IMPLANTAÇÃO	
TECNOLOGIA	<p>Forma de implantação: digitalização de processos em andamento, cadastramento dos usuários e dos tipos de processos, definição de nível de acesso, inclusão de modelos de documentos, formulários e fluxo de processos, adoção por meio de uma visão sistêmica de implantação, comunicação oficial pelo SEI.</p> <p>CUIDADOS:</p> <p>Incapacidade tecnológica: evitar documentos com digitalização de má qualidade, e a incapacidade de incluir o SEI na infraestrutura de rede.</p>
ORGANIZAÇÃO	<p>Apoio da alta gestão: participação da alta gestão nas decisões relacionadas ao projeto, evidenciar o posicionamento favorável à implantação e disponibilização de utilização de recursos.</p> <p>Diretrizes Gerais: elaborar deliberações para publicação de resoluções, diretrizes para estabelecimento da gestão do SEI, ofícios e portarias estabelecendo início de implantação, regras gerais para o uso do SEI e habilitação dos processos, cronograma de implantação e procedimentos.</p> <p>CUIDADOS:</p> <p>Resistência: em adquirir conhecimento no uso do SEI, à inovação, a dificuldades iniciais, cultura do uso do papel e rituais burocráticos, falta de segurança com a ferramenta, resistências devido à dificuldade de convencimento dos servidores quanto aos benefícios do SEI, resistência por hábitos, falta de costume e afinidade com o sistema.</p> <p>Escassez de tempo: curto espaço de tempo entre divulgação e implantação do SEI.</p> <p>Divergência na Estrutura Organizacional: desenho organizacional desatualizado no antigo sistema, estrutura organizacional desatualizada, organograma e lotações de servidores de forma indefinida.</p> <p>Locação incorreta de servidores: lotação dos servidores sem controle.</p> <p>Dificuldades da comissão: dificuldades durante a capacitação devido à dispersão geográfica de unidades, resistência à mudança, conflito de interesses, falta de infraestrutura na digitalização dos processos, tempo de atuação curto para a realização dos trabalhos, sobrecarga de trabalho, ausência de dedicação exclusiva para desenvolver as atividades, falta de definição dos membros, dificuldades de obter cooperação de outros setores.</p> <p>CONTRIBUIÇÃO:</p> <p>Segurança percebida na implantação: satisfação com a forma e rapidez com que foi implantado o SEI, segurança/confiança durante todo tempo da implantação.</p>
AMBIENTE	<p>CONTRIBUIÇÕES:</p> <p>Benchmarking: integração com outras organizações, busca por informações sobre práticas já adotadas, etapa de avaliação de viabilidade.</p>

PÓS	
TECNOLOGIA	<p>Aperfeiçoamento do sistema: melhorias no sistema como: simplificação de processos, aperfeiçoamento em funcionalidades de pesquisa e organização de processos, sinalizações de alerta de envio de processos, disponibilização de mais recursos na caixa de edição de texto.</p> <p>CUIDADO:</p> <p>Fragilidades do sistema: possuir grande número de recursos, não fazer arquivamentos de processos, Inexistência de classificação arquivística, ferramenta de assinatura externa necessitar de senha, sistema não permitir exclusão de documento visualizado, ferramenta retorno programado não tramitar em outra área, ferramenta atribuir processo sem alerta de recebimento, campo de pesquisa ineficiente, dificuldades no acesso por problemas remotos, interpretação de ícones, não ser intuitivo, sistema de busca com limitações, falta de funções no sistema ou com muitas ferramentas dificultando o aprendizado, sistema não abranger todos os procedimentos, haver necessidade de nível de controle de acesso, possuir restrições de acesso a documentos sigilosos do sistema.</p> <p>CONTRIBUIÇÕES:</p> <p>Sistema: o sistema não necessita de trâmite físico, há possibilidade de acesso simultâneo e acesso remoto, redução de gastos: cópias, papel e tonner, economia de espaço físico, processo não necessita de carimbação, numeração de folhas, capa, mudanças com o uso do SEI foram positivas nas organizações que adotaram (satisfação), SEI possibilitou diminuição de gargalos nos processos, é de fácil utilização, é eficaz, trouxe agilidade, aumento de produtividade e rapidez, facilitou a realização dos processos, ter sido criado para outra instituição possui benefícios, experiências já bem sucedidas e sem custos, transparência, fim de extravios, boa navegação, confiabilidade (segurança dos dados), durabilidade dos documentos, segue princípio da eficiência e probidade administrativa, possui flexibilidade (inserção de diversos tipos de modelos de documentos), organização, autenticidade das informações, software cedido gratuitamente, favorecimento de outras inovações como o tele trabalho, melhoras na gestão com pessoas, nos quesitos interação, celeridade, tramitação e eficiência, aumento da disponibilidade da informação, maior incorporação dos interesses públicos e comprometimento, maior integração dos usuários e melhor relação dos gestores com a equipe, facilidade no acesso a documentos e processos, ferramenta de pesquisa do SEI rápida e eficiente por incluir vários campos, contribuiu para atingir objetivos e resultados esperados, ferramentas relevantes para tomada de decisões, diminuição de atendimento pelo detalhamento de informações no sistema, fornecimento de informações padronizadas e assinatura eletrônica, ferramenta melhor que a anterior utilizada (evolução no trabalho), eliminação dos malotes.</p>
ORGANIZAÇÃO	<p>Capacitação: treinamento e capacitação para o uso do SEI, material de apoio como manuais e tutoriais, retomar ou intensificar oferta de treinamentos e workshops.</p> <p>Suporte Técnico: por meio de e-mails, telefones, visitas às unidades, posto fixo ou local para atendimentos, site, criação e maior desempenho das equipes de suporte técnico, avaliação e monitoração das ações propostas.</p> <p>Divulgação: criação da página eletrônica sobre o SEI para esclarecer dúvidas e informações, incentivo do uso do SEI por meio da divulgação dos resultados e benefícios, através de boletins, sites, redes sociais, participação da alta administração.</p> <p>Gestão de controle de acesso: definir critérios para manter padronização de controle de acesso ao sistema.</p> <p>Fase final de implementação: termo de encerramento do projeto na finalização da</p>

(Continua)

	<p>implementação, registro de todo trabalho em documentos.</p> <p>Pesquisa de satisfação: realizar pesquisa com usuários do SEI após três meses de uso.</p> <p>CUIDADO:</p> <p>Curso Ineficaz: capacitação causou lentidão e confusão no uso do sistema, treinamento de 8h em único dia, curso não se estendeu a colaboradores não servidores, falta ou treinamento e conhecimento insuficiente sobre o sistema (aquisição de forma autodidata ou necessidade de buscar outros materiais de apoio), capacitação ofertada muito tempo antes do sistema entrar em funcionamento, manual complexo.</p> <p>Dificuldades de utilização: dificuldades iniciais no uso do SEI, dificuldades dos docentes em utilizar o SEI, dificuldades pela ferramenta ser "engessada", sistema não foi considerado fácil de usar, servidores com pouca familiaridade com uso de computadores (idosos).</p> <p>Falta de padronização dos processos: processos não eram padronizados.</p> <p>Fragilidades do sistema: sistema não ser considerado intuitivo e de fácil compreensão.</p>
AMBIENTE	
PRÉ- IMPLANTAÇÃO-PÓS	
TECNOLOGIA	<p>CUIDADO: Falta de integração do sistema: sistema não é integrado com o SEI de outros órgãos.</p>
ORGANIZAÇÃO	<p>Conscientização: plano de conscientização acerca de papéis e responsabilidades.</p> <p>Sensibilização: plano de comunicação, palestras e cursos, incentivo dos participantes a expressar considerações e críticas (participação ativa), conscientização das chefias e dos servidores sobre o uso do SEI.</p> <p>CUIDADOS:</p> <p>Falta de integração do sistema: não utilização do sistema de barramento.</p> <p>Falta de cursos: ausência de treinamento contínuo, desconhecimento das potencialidades e funcionalidades do sistema, falta de capacitação.</p> <p>Falta de suporte técnico: não existência de suporte de TI em Brasília, inexistência de órgão federal de suporte técnico, ausência de central de ajuda ao usuário.</p> <p>Falta de apoio da Alta gestão: necessário maior e melhor apoio para continuidade dos trabalhos (incentivo da administração).</p> <p>Falta de gerenciamento efetivo: falta de gerenciamento no que se refere a mudanças, estratégias e comunicação.</p> <p>Falta de divulgação: necessidade de divulgação do melhor uso das ferramentas do SEI, falta de divulgação do suporte ao usuário pela falta de comunicação entre gestores e servidores, necessidade de melhor divulgações de ferramenta simulação de testes e instruções do uso SEI.</p> <p>CONTRIBUIÇÕES:</p> <p>Comissão: atuação de comissão multidisciplinar, envolvimento da equipe de planejamento, recrutamento de pessoal para compor equipe, criação da área de trabalho da comissão de avaliação.</p> <p>Sensibilização: sensibilização por meio de palestras e eventos, conscientização dos servidores sobre a importância do processo de adoção.</p> <p>Apoio da alta gestão: geração de estímulos e comprometimentos (satisfação e motivação da equipe), fator fundamental para a implantação do SEI, inspiração de confiança e segurança para a realização dos trabalhos.</p> <p>Capacitação: capacitação mencionada como fator importante para adoção do SEI, iniciativa de curso de capacitação se mostrou favorável à implantação.</p> <p>Suporte técnico: portal do software público, manual de instalação, seção de erros recorrentes e fóruns on-line, telefone à disposição dos usuários no início da implantação.</p>
AMBIENTE	<p>Benchmarking: Intercâmbio entre órgãos para troca de informações e experiências.</p> <p>CONTRIBUIÇÕES:</p> <p>Cooperação: cooperação entre os diversos órgãos para resolução de problemas.</p>