



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO DE INFORMÁTICA
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

DANIEL FREIRE TURMINA

**IMPACTO DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA ELETRÔNICO DE
INFORMAÇÕES: UM ESTUDO EMPÍRICO EM UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA
ESTADUAL**

Recife

2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO DE INFORMÁTICA

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

DANIEL FREIRE TURMINA

**IMPACTO DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA ELETRÔNICO DE
INFORMAÇÕES: UM ESTUDO EMPÍRICO EM UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA
ESTADUAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

Orientador(a): Jéssyka Flavyanne Ferreira Vilela

Recife

2023

DANIEL FREIRE TURMINA

**IMPACTO DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA ELETRÔNICO DE
INFORMAÇÕES: UM ESTUDO EMPÍRICO EM UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA
ESTADUAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

Aprovado em: 18/04/2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dra. Jéssyka Flavianne Ferreira Vilela (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Dra. Carla Taciana Lima Lourenço Silva Schuenemann (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Este trabalho é dedicado à minha esposa Kath e à minha filha Ana, por me darem razões para crescer a cada dia. A dedicação e o amor que vocês demonstram diariamente me inspiram a alcançar meus objetivos e a nunca desistir.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de iniciar agradecendo a Deus, aquele que é meu guia e juiz neste presente que é a vida. Agradeço também à minha esposa, por ter me incentivado a realizar esta graduação e pelo companheirismo e apoio que foram fundamentais para a realização deste trabalho e para a minha vida em geral. À minha filha, minha maior motivação para alcançar voos mais altos e cujo sorriso é meu combustível diário.

Não posso deixar de expressar minha profunda gratidão aos meus pais, que me deram a vida e têm sido fonte inesgotável de amor e apoio desde que nasci. Admiro profundamente a forma como se dedicam a mim e à minha irmã, sem nunca medirem esforços para garantir nosso bem-estar e felicidade.

Também gostaria de agradecer à minha irmã, que desde a infância tem sido minha grande aliada e torcedora, sempre presente em todos os momentos importantes da minha vida. A torcida e o apoio mútuo entre nós são valiosos e essenciais para a nossa felicidade e crescimento pessoal. Não posso deixar de mencionar também minha avó e minha tia Pina, que sempre se mostram disponíveis a ajudar em qualquer situação que eu precise. Sua presença e suporte incondicionais têm sido uma grande bênção e um conforto para mim ao longo dos anos.

Academicamente, em primeiro lugar, gostaria de agradecer à minha orientadora, Jéssyka Vilela, pela sua dedicação e comprometimento em me guiar durante todo o processo de desenvolvimento deste trabalho.

Não poderia deixar de agradecer aos meus colegas de turma, que proporcionaram uma jornada de aprendizado e formação leve. Em especial, a Gustavo Prazeres, Yuri Correia, Yuri Rodrigues e Vinicius Santiago, com quem tive o privilégio de colaborar em grupos de trabalho e juntos pudemos nos apoiar.

Por fim, mas não menos importante, agradeço a todos os professores que contribuíram para minha formação acadêmica, em particular a Fernando Maciano, Alexandre Vasconcelos, Sérgio Queiroz, Adiel Teixeira, Cristiano Araújo, Bernadette Farias e Carla Taciana. A influência deles foi fundamental para o meu desenvolvimento pessoal e profissional. Sou grato por ter tido a oportunidade de aprender com eles.

“Os sábios brilharão como brilha o firmamento, e os que ensinam a muitos a justiça brilharão para sempre como as estrelas.” - Daniel 12:3

RESUMO

Contexto: A gestão de processos de negócio permite monitorar o desempenho das principais atividades de uma organização e é influenciada diretamente pelos sistemas de informação utilizados. Nesse contexto, é cada vez mais comum instituições públicas adotarem soluções tecnológicas que permitam uma gestão mais eficiente e que aprimorem a gestão dos seus processos. **Problema:** Apesar de ser essencial em iniciativas de transformação digital, existe a dificuldade de avaliar e medir o impacto da implantação de sistemas nos processos organizacionais, principalmente em organizações públicas. **Objetivo:** Compreender o impacto da implantação de um sistema de informação, denominado Sistema Eletrônico de Informação (SEI), nos processos de negócio de uma instituição pública estadual. **Método:** Foi realizada uma revisão da literatura para levantar métricas de avaliação de impacto de sistemas de informação em processos de negócio. Em seguida, foi aplicado um *survey* com colaboradores de uma instituição pública estadual para avaliar a percepção dos usuários quanto aos impactos do SEI nos processos organizacionais. Finalmente, foram realizadas pesquisas documentais a fim de levantar informações sobre o processo de implantação do SEI na instituição. **Resultados:** A partir dos documentos internos que foram disponibilizados e do *survey*, que recebeu 111 respostas de empregados da instituição, as métricas catalogadas puderam ser aplicadas e com isso foi possível obter dados sobre a amplitude e a profundidade da implantação do SEI, as melhorias proporcionadas pelo sistema e os níveis de satisfação dos usuários com a nova tecnologia. **Conclusões:** Com base nos resultados obtidos, foi possível concluir que o SEI é amplamente utilizado, trouxe mais eficiência, melhorando a produtividade dos colaboradores e reduzindo despesas. Além disso, apresentou-se como um sistema de fácil utilização que proporcionou uma melhor comunicação entre os setores da instituição e uma maior segurança nas informações. Em contrapartida, verificou-se a necessidade de manter capacitações periódicas sobre o sistema, a fim de compartilhar as melhores práticas e treinar os colaboradores que forem contratados. Por fim, o SEI também contribuiu para a melhora no desempenho organizacional através da eliminação de tarefas e da redução na incidência de erro nas atividades.

Palavras-chave: sistemas de informação, processos de negócio, instituição pública, SEI.

ABSTRACT

Context: Business process management allows monitoring the performance of an organization's main activities and is directly influenced by its information systems. In this context, it is increasingly common for public institutions to adopt technological solutions that allow a more efficient management and improve the management of its processes. **Problem:** Despite being essential in digital transformation initiatives, it is difficult to assess and measure the impact of implementing systems on organizational processes, especially in public organizations. **Objective:** To understand the impact of implementing an information system, called the Electronic Information System (SEI), on the business processes of a state public institution. **Method:** A literature review was conducted in order to raise metrics to assess the impact of information systems on business processes. After, a survey was carried out with employees of a public institution to assess the users' perception of the impacts of the SEI on organizational processes. Finally, document analysis was used in order to gather information about the system implementation process in the organization. **Results:** Based on the available internal documents and the survey, which received responses from 111 employees of the organization, the cataloged metrics could be applied and, with that, it was possible to obtain data on the breadth and depth of SEI implementation, the improvements provided by the system and the levels of user satisfaction with the new technology. **Conclusions:** Based on the results obtained, it was possible to conclude that the SEI is widely used, brought more efficiency, as it improved the productivity of employees and reduced expenses. In addition, it was considered an easy-to-use system, which provided better communication between the institution's sectors and greater information security. On the other hand, there was a need to maintain periodic training on the system, in order to share best practices and train employees who are hired. Lastly, the SEI also contributed to improve organizational performance by eliminating tasks and reducing the incidence of error in activities.

Keywords: information systems, business processes, public institution, SEI.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Impacto da Tecnologia da Informação	23
Figura 2 – Vantagens do SEI	26
Figura 3 – Etapas para coleta de dados através de <i>survey</i>	30
Figura 4 – Divisão do <i>survey</i>	32
Figura 5 – Processo de implantação do SEI na instituição	40
Figura 6 – Correlação entre a Faixa Etária e a Usabilidade	51
Figura 7 – Correlação entre a Faixa Etária e a Satisfação Geral com o SEI	57
Figura 8 – Visão geral dos comentários adicionais	60

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Comparação entre os trabalhos relacionados e o proposto	17
Tabela 2 – Cálculo do tamanho da amostra	35
Tabela 3 – Catálogo de métricas para avaliar o impacto da implantação de um SI em processos	37
Tabela 4 – Correlação entre Perspectivas, Métricas e Fonte de Dados	41
Tabela 5 – Percentual de empregados que são usuário do SEI	45
Tabela 6 – Profundidade da implementação do sistema	46
Tabela 7 – Comparativo sobre os treinamentos no SEI	54
Tabela 8 – Comparativo sobre satisfação geral com o SEI	56

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Faixa etária dos participantes	42
Gráfico 2 – Nível de escolaridade dos participantes	42
Gráfico 3 – Designação para cargo de confiança	43
Gráfico 4 – Tipo de vínculo com a instituição	43
Gráfico 5 – Tempo de vínculo com a instituição	44
Gráfico 6 – Nível de atuação do colaborador	44
Gráfico 7 – Usuário do Sistema Eletrônico de Informações	45
Gráfico 8 – Pesquisa interna sobre redução de custos	47
Gráfico 9 – Percepção dos usuários quanto ao aumento da produtividade	48
Gráfico 10 – Verificação de vínculo com a instituição antes do SEI	48
Gráfico 11 – Percepção dos usuários quanto à melhoria na comunicação	49
Gráfico 12 – Percepção dos usuários quanto à segurança das informações	49
Gráfico 13 – Pesquisa interna sobre segurança da informação	50
Gráfico 14 – Percepção quanto à usabilidade da ferramenta	51
Gráfico 15 – Percepção quanto à interface do software	52
Gráfico 16 – Verificação do número de colaboradores treinados no SEI	53
Gráfico 17 – Percepção quanto à qualidade do treinamento ofertado	53
Gráfico 18 – Percepção quanto ao suporte oferecido pela organização	54
Gráfico 19 – Percepção geral sobre a utilização do SEI na instituição	55
Gráfico 20 – Percepção geral sobre satisfação com o SEI	56
Gráfico 21 – Percepção quanto à eliminação de tarefas	58
Gráfico 22 – Percepção quanto ao aumento no volume de trabalho	58
Gráfico 23 – Percepção quanto à incidência de erros	59
Gráfico 24 – Percepção quanto ao desempenho organizacional	59

LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

BPM	Business Process Management
ERP	Enterprise Resource Planning
PEN	Processo Eletrnico Nacional
SEI	Sistema Eletrnico de Informaces
SI	Sistemas de Informaco
TI	Tecnologia da Informaco

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Contexto	14
1.2	Motivação e justificativa	15
1.3	Objetivos da pesquisa	16
1.4	Trabalhos relacionados	16
1.5	Estrutura do trabalho	20
2	REFERENCIAL TEÓRICO	21
2.1	Gestão de processos de negócio	21
2.1.1	Tecnologia da informação aplicada à gestão de processos de negócio	22
2.2	Sistemas de informação	23
2.2.1	Aplicação de sistemas de informação no setor público	24
2.2.2	Sistema Eletrônico de Informações (SEI)	25
2.3	Impacto da implantação de sistemas de informação	27
3	METODOLOGIA	29
3.1	Pesquisa bibliográfica	29
3.2	<i>Survey</i>	30
3.2.1	Definição da pesquisa	30
3.2.2	Caracterização do público-alvo	31
3.2.3	Elaboração do questionário	31
3.2.4	Condução do teste piloto	32
3.2.5	Distribuição do questionário	33
3.2.6	Análise dos resultados	33
3.2.7	Ameaças à validade e considerações éticas	33
3.2.7.1	Validade de constructo	34
3.2.7.2	Validade interna	34
3.2.7.3	Validade externa	34
3.2.7.4	Validade de conclusão	35
3.2.7.5	Ética	35
3.3	Pesquisa documental	35

4	RESULTADOS	37
4.1	Métricas para avaliação de impacto de um SI em processos de negócio	37
4.2	Contexto da organização e o processo de implantação do SEI	39
4.3	Avaliação do impacto do SEI nos processos de negócio	40
4.3.1	Perfil dos participantes	42
4.3.2	Amplitude da implementação do sistema	45
4.3.3	Profundidade da implementação do sistema	46
4.3.4	Eficiência e efetividade dos processos de negócio	46
4.3.5	Comunicação organizacional	48
4.3.6	Segurança das informações	49
4.3.7	Experiência do usuário	50
4.3.7.1	Satisfação quanto à usabilidade da ferramenta	50
4.3.7.2	Satisfação quanto à interface do software	52
4.3.7.3	Satisfação quanto aos treinamentos recebidos	52
4.3.7.4	Satisfação quanto ao suporte oferecido pela organização	54
4.3.7.5	Satisfação geral com o sistema	55
4.3.8	Desempenho dos processos de negócio	57
4.4	Comentários adicionais	59
5	CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS	63
5.1	Conclusões	63
5.2	Contribuições da pesquisa	65
5.3	Trabalhos futuros	65
	REFERÊNCIAS	66
	APÊNDICE A - Pesquisa sobre a percepção dos usuários em relação ao SEI	71

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contexto

As organizações atuais, por estarem inseridas em um ambiente em constante evolução e altamente exigente, enfrentam diversos desafios. A habilidade de responder e se adaptar às transformações nos negócios é inegavelmente um fator crucial para a sua sobrevivência (JEGOROVA e KUZNECOVA, 2020). Diante desse cenário, na busca por melhorar a capacidade de competir no mercado, as empresas devem utilizar técnicas modernas e avançadas de gestão de processos (MILNITZ et al., 2016).

Um processo de negócio é conceituado, por Scheer (1999), como uma sequência de tarefas que permite a entrega de bens e serviços. Em complemento, Milnitz et al. (2016) afirma que a gestão de processos de negócio (do original em inglês *Business Process Management - BPM*) se transformou em uma questão primordial para alcance dos objetivos organizacionais, uma vez que permite aumentar a eficiência, com foco na geração de valor para o consumidor final. A BPM é uma estratégia que possibilita integrar empresas, pessoas e sistemas para otimização dos negócios e, conseqüentemente, aumento do desempenho empresarial (DA COSTA et al., 2021).

Considerando o contexto em que a entrega de produtos e serviços com qualidade é vista como uma obrigação, assim como a necessidade de se adaptar rapidamente e de maneira eficiente às mudanças do mercado, existe uma infinidade de recursos tecnológicos que prometem auxiliar as empresas na melhoria e gerenciamento de seus processos (JESUS; LIMA, 2021).

A adoção de tecnologia da informação (TI) aumenta a capacidade de uma organização de processar informações e, assim, muda a forma como as atividades são gerenciadas e o trabalho organizado (HEIM; PENG, 2010). Em concordância, Ahmad e Looy (2019) apresentam a TI como uma ferramenta capaz de desempenhar um papel vital e ser um paradigma de sucesso para muitas instituições.

A interrelação entre a tecnologia e a BPM ganha ainda mais relevância quando inserida dentro da realidade de organizações do setor público. De acordo com Cintra et al. (2012), a presença dos sistemas de informação (SI) nas organizações públicas tem se intensificado nos últimos anos, devido à necessidade de reestruturação dos seus processos.

O setor público, em especial, o brasileiro, precisa implementar inovações com o intuito de permitir uma melhor efetividade de ações. Para isso, os sistemas de informações são vistos

como meios capazes de oferecer um suporte maior à melhoria dos serviços (CINTRA et al., 2012).

1.2 Motivação e justificativa

De acordo com Santos et al. (2017), o setor público brasileiro tem experimentado novas maneiras de gerir seus processos de negócios. Por meio da tecnologia, novas estratégias de gestão têm surgido, proporcionando processos mais eficientes. Ainda segundo o autor, esse avanço tem aprimorado o acesso e compartilhamento do conhecimento, não apenas entre as organizações públicas, mas também na comunicação com a sociedade em geral.

A tecnologia é capaz de permitir que as organizações sejam eficientes e alcancem seus objetivos, auxiliando, por exemplo, na diminuição do tempo de realização de tarefas e criando novas formas de relacionamento entre a empresa e os demais *stakeholders* (BOUWMAN et al., 2005). A TI permite o gerenciamento de informações tornando os processos mais flexíveis e ágeis (JESUS; LIMA, 2021).

Segundo Ahmad (2019), os sistemas de informação devem ser utilizados em todas as fases da BPM, tendo em vista que as características da tecnologia devem estar alinhadas com as atividades executadas para que a gestão de processo seja capaz de trazer as mudanças pretendidas. Com a utilização da BPM, toda a estrutura organizacional pode ser remodelada, desde as atividades mais simples até aquelas que são mais complicadas. A gestão de processos de negócio permite remodelar um processo já existente, testar inúmeras variações até que se entregue os resultados desejados (MARIANO; MULLER, 2012).

Apesar disso, a implementação de um sistema de informação atrelado a mudanças nos processos costuma ser um grande desafio, pelo fato de, normalmente, os projetos envolverem vários setores e ambientes organizacionais. De acordo Oliveira, Faleiros e Diniz (2015), dependendo do sistema de informação, sua utilização na administração pública pode enrijecer as atividades administrativas e, como consequência, não trazer ganhos de eficiência.

As mudanças em processos provocadas pela utilização de um sistema de informação podem acarretar na dificuldade de adaptação dos usuários a uma nova maneira de trabalhar, ou até mesmo trazer novas responsabilidades e atribuição para as áreas envolvidas (NUNES; ALVES; PINTO, 2012).

Desta forma, é essencial tanto para o gestor quanto para o próprio aprimoramento dos sistemas que se realize a avaliação dos impactos decorrentes da sua implantação, a fim de justificar os consideráveis investimentos feitos. Embora seja simples determinar o valor dos

gastos com a implementação de sistemas de informação, medir os benefícios resultantes é uma tarefa complicada (AROUCK, 2001).

1.3 Objetivos da pesquisa

Dentro desse contexto, levando-se em consideração os benefícios que um sistema de informação proporciona e os desafios para sua implantação em uma empresa de grande porte, esse trabalho pretende responder à seguinte pergunta de pesquisa:

Quais os impactos da implantação do SEI nos processos de negócio de uma organização de grande porte do setor público?

Para responder essa pergunta de pesquisa, o objetivo principal deste trabalho é compreender o impacto da implantação do Sistema Eletrônico de Informação (SEI) nos processos de negócio de uma instituição pública estadual. Para que seja possível atingir esse objetivo geral, os seguintes objetivos específicos foram estabelecidos:

- Inventariar métricas que permitam avaliar o impacto de implantação de um sistema de informação em processos de negócios;
- Analisar o processo de implantação de um sistema de informação em uma organização pública estadual;
- Avaliar o impacto da implantação do SEI nos processos de negócio da instituição pública utilizando as métricas inventariadas;
- Comparar a percepção dos usuários do SEI na época da implantação e alguns anos depois.

1.4 Trabalhos relacionados

Este trabalho tem como objetivo geral compreender o impacto da implantação do Sistema Eletrônico de Informação nos processos de negócio de uma instituição pública estadual. Tendo isto como referência, foram encontrados três trabalhos relacionados que apresentaram algumas similaridades. Todos os trabalhos identificados possuem em comum o fato de analisar a implantação do SEI em uma instituição do setor público.

A Tabela 1 apresenta as principais semelhanças e diferenças entre este trabalho e os trabalhos relacionados que foram selecionados, considerando-se 05 (cinco) critérios: tipo de

instituição pública, método de coleta de informação, quantidade de participantes, objetivo da pesquisa e métricas utilizadas para avaliação do impacto da implantação do SEI.

Tabela 1 - Comparação entre os trabalhos relacionados e o proposto.

Crítérios	Fulton et al. (2018)	Granche (2021)	Silva, Junior e Ceolin (2022)	Trabalho Proposto
Tipo de instituição pública (Esfera Governamental)	Federal	Federal	Estadual	Estadual
Método de coleta de informação	<i>Survey</i>	Entrevistas	<i>Survey</i>	<i>Survey</i> e Pesquisa Documental
Quantidade de participantes	208	20	91	111
Objetivo da pesquisa	Investigação da atitude de usuários de uma instituição pública federal em relação ao sistema SEI.	Avaliação do impacto da implantação de um sistema de informação no departamento de uma Autarquia e análise da relação do SEI com os princípios de governança pública na gestão dos processos.	Avaliação da aceitação e uso do SEI no âmbito público, podendo subsidiar o processo de implantação do sistema em outros órgãos.	Avaliação do impacto da implantação do SEI nos processos de negócio de uma instituição pública estadual.
Aspectos utilizados para avaliação de impacto da implantação do SEI	1) Vantagem relativa e compatibilidade; 2) Facilidade de uso; 3) Testabilidade; 4) Demonstrabilidade de resultados.	1) Análise da implantação e utilização do SEI; 2) Análise do impacto da utilização de um Sistema de Informação; 3) Análise da relação entre o SEI e a Governança; 4) Análise da relação da adoção do SEI com os Princípios de Governança Pública.	1) Expectativa de desempenho; 2) Expectativa de esforço; 3) Influência social; 4) Condições facilitadoras.	1) Amplitude da implementação do sistema; 2) Profundidade da implementação do sistema; 3) Eficiência e efetividade dos processos de negócio; 4) Comunicação Organizacional; 5) Segurança das informações; 6) Experiência do usuário; 7) Desempenho dos processos de negócios.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2023).

O artigo de Fulton et al. (2018) teve como objetivo principal verificar a atitude de servidores do Ministério da Justiça em relação ao SEI. A pesquisa apresentou uma abordagem quantitativa, na qual foi aplicado um *survey* para 208 usuários do sistema. Para realizar esta investigação, o autor utilizou, como base, as cinco dimensões de adoção de tecnologia propostas por Moore e Benbasat (1991): vantagem relativa; compatibilidade; facilidade de uso; testabilidade; e demonstrabilidade dos resultados.

No geral, a pesquisa confirmou que a atitude dos usuários é favorável à utilização do SEI, resultado este que foi percebido mesmo entre as pessoas mais velhas, grupo em que normalmente há uma maior barreira à aceitação de novas tecnologias. O resultado do *survey* demonstrou que indivíduos mais velhos valorizam a usabilidade do sistema, enquanto pessoas mais jovens estão focadas na demonstração dos resultados da tecnologia adotada. Além disso, o trabalho constatou que os usuários do SEI rapidamente se adaptaram ao novo sistema, por acreditar que a tecnologia implementada seria uma aliada na desburocratização da máquina pública (FULTON et al., 2018).

A dissertação de Granche (2021) buscou avaliar o impacto da implantação do SEI nos processos relacionados aos princípios de governança pública, em um departamento de uma Autarquia Federal. A pesquisa apresentou uma abordagem qualitativa, na qual foram realizadas entrevistas com 20 servidores do departamento de Recursos Humanos da instituição pública. Ao analisar a implantação e utilização do SEI, o autor constatou que todos os entrevistados mencionaram que foi satisfatória e positiva para o departamento. Já em relação à análise do impacto da utilização de um sistema de informação, a grande maioria dos respondentes afirmou que é algo complicado devido à resistência por parte dos usuários e a usabilidade da ferramenta (GRANCHE, 2021).

Quando se analisou a relação entre o SEI e a governança, Granche (2021) verificou que, para 18 dos 20 servidores entrevistados, o SEI contribuiu para a legalidade e a legitimidade dos processos. Por fim, na verificação da relação do SEI com os princípios de governança pública, a partir da utilização do sistema foi percebido a grande presença dos princípios na gestão dos processos, sendo possível notar a melhoria na celeridade, transparência, integridade e eficiência das atividades.

O artigo de Silva, Junior e Ceolin (2022) buscou avaliar a aceitação e uso do SEI em uma instituição pública do estado de Pernambuco. Para atingir este objetivo, os autores utilizaram de uma abordagem quantitativa, coletando dados através de um *survey* que foi respondido por 91 servidores, entre técnicos e analistas do órgão. O trabalho analisou o impacto do SEI através

da inter-relação entre questões de gênero, idade e experiência, denominados como moderadores, e quatro variáveis independentes.

A primeira variável foi a expectativa de desempenho, na qual buscava-se verificar o grau de expectativa de contribuição do SEI com o desempenho do trabalho. Nesta, percebeu-se que a expectativa é maior em trabalhadores mais jovens e homens. Em relação a variável expectativa de esforço, tinha-se a pretensão de evidenciar a percepção da facilidade do uso do sistema. Nesse sentido, foi identificado que servidores mais velhos tendem a valorizar mais a questão da usabilidade (SILVA; JUNIOR; CEOLIN, 2022).

A terceira variável, a influência social, tentou analisar as percepções coletivas sobre o uso do SEI. Questionamentos sobre a existência de colegas com dificuldades em utilizar o sistema foram realizadas e constatou-se uma percepção negativa a respeito deste tema. A maioria dos entrevistados considerou que os treinamentos foram insuficientes, acarretando em uma dificuldade inicial para se adaptar ao SEI (SILVA; JUNIOR; CEOLIN, 2022).

Por fim, na última variável, as condições facilitadoras, Silva, Junior e Ceolin (2022) pretendiam estudar a estrutura de suporte ao sistema. Foram realizadas perguntas sobre a existência de manuais de utilização do SEI e o suporte oferecido pelo setor de informática. O resultado mostrou uma percepção favorável às condições e suportes fornecidos pela instituição, apresentando respostas positivas em todos os grupos pesquisados.

Os resultados da pesquisa, de uma maneira geral, indicaram que a percepção da maioria dos usuários do SEI foi positiva, sendo considerada uma ferramenta eficiente para as atividades da organização. A partir das respostas ao questionário online realizado, foi possível verificar que o sistema tem contribuído para o gerenciamento das informações e serviu de apoio a tomada de decisão dos gestores públicos (SILVA; JUNIOR; CEOLIN, 2022).

Apesar deste trabalho mostrar bastante semelhança com as propostas dos trabalhos relacionados, utiliza-se de outras métricas com o intuito de analisar a influência do SEI nos processos organizacionais de forma mais ampla. Cada um dos três estudos encontrados na literatura buscava avaliar o impacto do SEI sob uma ótica específica. O estudo de Fulton et al. (2018) focava na atitude dos usuários, o trabalho de Granche (2021) buscava uma análise pautada nos princípios de governança e a pesquisa de Silva, Junior e Ceolin (2022) analisou a expectativas dos usuários quanto ao novo sistema.

Este trabalho propõe uma análise voltada para os processos de negócio, analisando o impacto do SEI em toda estrutura da instituição pública. Para tanto, foram definidas sete perspectivas de avaliação: amplitude da implementação do sistema; profundidade da implementação do sistema; eficiência e efetividade dos processos de negócio; comunicação

organizacional; segurança das informações; experiência do usuário e desempenho dos processos de negócios.

Essa diversidade de perspectivas permite analisar os aspectos organizacionais mais relevantes e que impactam diretamente o sucesso da implantação de um SI.

1.5 Estrutura do trabalho

Este documento está estruturado da seguinte forma:

- Capítulo 1 - Introdução;
- Capítulo 2 - Referencial Teórico;
- Capítulo 3 - Metodologia;
- Capítulo 4 - Resultados;
- Capítulo 5 - Conclusões.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, serão abordados os principais conceitos sobre os principais temas presentes neste trabalho. A Seção 2.1 apresenta definições sobre a gestão de processo de negócio e a aplicação de tecnologia da informação. Na Seção 2.2 é descrito o conceito de sistemas de informação, a sua utilização no setor público e a apresentação do Sistema Eletrônico de Informações. E, por fim, a Seção 2.3 discute o impacto da implantação de sistemas de informação.

2.1 Gestão de processos de negócio

Um processo pode ser conceituado, segundo Oliveira (2006), “*como um conjunto de ações ordenadas e integradas para um fim produtivo específico*”. Pode ser definido, também, como um conjunto de atividades inter-relacionadas, que possui entradas e saídas, além de início e fim bem estabelecidos. Já negócio se refere à interação entre as pessoas que desenvolvem um conjunto de tarefas, na busca por entregar valor para os clientes e gerar retorno às partes interessadas (BPM CBOK, 2013).

Um processo de negócio, então, determina como as atividades de uma organização são estruturadas para atingir os objetivos estabelecidos (PILLAT; SANTOS; OLIVEIRA, 2019). Trkman (2010) define como um conjunto coordenado de atividades ou tarefas, logicamente interligadas, que devem ser realizadas de forma dinâmica para entregar valor aos clientes ou atender a outras metas estratégicas. Nesse contexto, a gestão de processos de negócio surge para, a partir da aplicação de métodos, técnicas e sistemas, permitir a análise e controle de processos de negócio (VAN DER AALST; TER HOFSTEDDE; WESKE, 2003).

O gerenciamento de processos de negócio tem como objetivo proporcionar a gestão de empresas, pessoas e sistemas, tornando visíveis os processos de negócios. Seu principal enfoque é o aprimoramento da eficiência organizacional, resultando em melhorias contínuas no desempenho da empresa. (DA COSTA et al., 2021). É conceituado também como uma disciplina gerencial que está centrada na pressuposição de que os resultados organizacionais podem ser alcançados através da definição, controle, desenho e transformação contínua dos processos de negócio (BPM CBOK, 2013).

O conceito de gestão de processos de negócio está vinculado à eficiência do trabalho e à busca por aprimoramentos nos procedimentos empresariais. O termo BPM surgiu na década de 1990 e foi relacionado principalmente à administração de fluxos de trabalho, planejamento de

recursos organizacionais, controle de qualidade e reengenharia de processos (AHMAD; LOOY, 2019).

Para garantir a eficiência organizacional, através da gestão dos processos, segundo Jesus e Lima (2021), é importante realizar três etapas: a reengenharia de processos de negócios, através da aplicação de tecnologias; a melhoria contínua de processos, através do aprimoramento dos fluxos de trabalhos; e a revisão e reestruturação permanente de processos, para eliminar atividades que não agregam valor e acrescentar atividades que melhorem a capacidade de responder às demandas.

A maneira como processos são desenvolvidos e as informações são manipuladas pode ter um impacto significativo na capacidade competitiva de uma organização. Observar como o conhecimento é desenvolvido e o seu fluxo por meio de processos é crucial para manter sua qualidade. Em um processo deficiente, o tempo desperdiçado em atividades desnecessárias pode ser irreparável, prejudicando a evolução competitiva da empresa. A tecnologia da informação oferece uma solução para essa questão, permitindo a manipulação e consumo de informações e proporcionando maior flexibilidade e agilidade no gerenciamento dos processos de negócio (JESUS; LIMA, 2021).

2.1.1 Tecnologia da informação aplicada à gestão de processos de negócio

As mudanças nos processos de negócio, seja, por exemplo, para cortar custos ou criar novos produtos no mercado, podem ser apoiadas por uma tecnologia (JEGOROVA e KUZNECOVA, 2020). É importante mencionar que para que ela tenha um impacto positivo no desempenho do processo, suas características precisam estar alinhadas com as atividades que serão executadas (AHMAD, 2019).

A TI pode agregar valor estratégico às empresas ao apoiar seus processos de negócios. Ela pode ser utilizada para reduzir custos, melhorar a qualidade dos produtos, promover a aprendizagem organizacional e criar novas oportunidades de negócios. Para obter maior produtividade dos investimentos em TI, é necessário coordená-los com decisões gerenciais e redesenho organizacional (ALBADVI; KERAMATI; RAZMI, 2007).

Conforme demonstrado na figura 1, investimentos em tecnologias podem aprimorar os mais diversos tipos de processos de negócios e por meio dos quais melhorar o desempenho organizacional. Para isso, infraestruturas organizacionais adequadas são essenciais (ALBADVI; KERAMATI; RAZMI, 2007).

Figura 1 - Impacto da Tecnologia da Informação.



Fonte: Adaptado de Alabadvi, Keramati e Razmi (2007).

Segundo Schlotefeldt et al. (2012), as organizações tornam-se mais competitivas quando todos os processos organizacionais estão perfeitamente integrados e isso é permitido a partir da utilização de ferramentas computacionais. Essas tecnologias são inseridas nos ambientes corporativos por meio da implantação e utilização de sistemas de informação. Ainda segundo os autores, empresas que adotam sistemas de informação integrados à gestão de processos desfrutam de vantagens significativas, como a capacidade de processar informações com maior agilidade e ter um controle mais preciso sobre os dados utilizados, aumentando a confiabilidade de todos os processos.

Cada vez mais, as funções desempenhadas pelos sistemas têm se tornado cruciais para os processos de negócio, sobretudo no que se refere à modelagem e execução das tarefas. A maneira como as organizações gerenciam seus negócios está profundamente conectada à forma como utilizam sistemas de informação, que têm a responsabilidade de conduzir, registrar e monitorar a maior parte das transações realizadas pela empresa (SCHLOTEFELDT et al., 2012).

2.2 Sistemas de informação

De acordo com Laudon e Laudon (2014), um sistema de informação pode ser definido como um conjunto de componentes interligados que coleta, processa, armazena e distribui informações para auxiliar a tomada de decisão. Já Cassarro (1994) define como “*uma*

combinação estruturada de informação, recursos humanos, tecnologias de informação e práticas de trabalho, organizado de forma a permitir o melhor atendimento dos objetivos da organização” (apud MULBERT; AYRES, 2005, p. 19).

Existe uma interconexão cada vez mais significativa entre a habilidade de uma empresa em utilizar tecnologia da informação e sua capacidade de executar estratégias corporativas e atingir metas. O que a empresa planeja realizar em cinco anos, em geral, está sujeito às capacidades de seus sistemas. De forma simplória, as empresas investem amplamente em sistemas de informação para atingir seis objetivos estratégicos: excelência operacional; lançamento de novos produtos, serviços e modelos de negócios; desenvolvimento de relacionamento próximo com clientes e fornecedores; melhoria na tomada de decisão; obtenção de vantagem competitiva e sobrevivência (LAUDON; LAUDON, 2014).

A aplicação de sistemas de informação não se restringe a organizações privadas. No setor governamental, por exemplo, os sistemas de informação são reconhecidos como recursos estratégicos para aprimorar a eficácia dos serviços públicos, promovendo uma maior economia para o estado, mais transparência e uma melhor qualidade no atendimento das necessidades dos cidadãos (OLIVEIRA; FALEIROS; DINIZ, 2015).

2.2.1 Aplicação de sistemas de informação no setor público

A atenção voltada para o investimento em tecnologias no setor público brasileiro surgiu ao mesmo tempo em que, impulsionada pela reforma administrativa dos anos 90, buscou-se a modernização da Administração Pública. Nessa época, a agenda relacionada à eficiência, eficácia, transparência e controle da gestão pública se tornou central, juntamente com a necessidade de aprimorar a prestação de contas (DINIZ et al., 2009 apud CRISTÓVAM; SAIKALI; SOUSA, 2020).

Inicialmente, a utilização de sistemas de informação tinha como objetivo simplificar as tarefas administrativas do governo. A partir dos anos 2000, sua finalidade mudou para incluir a promoção de serviços e a reformulação da interação entre o setor público e os cidadãos e organizações privadas, além de aprimorar a gestão administrativa em geral (CRISTÓVAM; SAIKALI; SOUSA, 2020).

A melhoria no desempenho de um órgão público está intimamente relacionada com a otimização dos processos (SILVEIRA, 2002). Na área da gestão pública, os procedimentos estão sendo cada vez mais padronizados, visando melhorar a eficiência na circulação de dados e agilizar a execução das tarefas. Além de desenvolver sistemas conforme suas funções

específicas, é importante que a instituição pública padronize a coleta e organização das informações, além de analisar as práticas e processos que geram os dados (AMORIM; TOMAÉL, 2011).

Para que haja progresso na aplicação de melhorias no setor público, como, por exemplo, em relação aos serviços de gestão de documentos, é necessário incorporar novas tecnologias, conceitos e processos, criando um novo modelo de gestão. Esse desenvolvimento requer a análise de modelos e práticas gerenciais voltados à inovação, e deve considerar um universo mais amplo, que extrapola o contexto interno da instituição (SANTOS et al., 2017).

Segundo Albuquerque, Silva e Souza (2017), a utilização e implantação de novos sistemas são fundamentais para criar uma realidade prática, que permita a otimização dos procedimentos internos e que atuem, também, na redução dos custos dos órgãos públicos. É nesse contexto que surgiu o Sistema Eletrônico de Informações, sistema que atua no gerenciamento de processos e documentos.

2.2.2 Sistema Eletrônico de Informações (SEI)

O Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015, estabeleceu que os processos administrativos no âmbito dos órgãos e das entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional devem ser instaurados através de meio eletrônico (BRASIL, 2022). Para atender esse normativo, o Tribunal Regional Federal 4ª região desenvolveu o SEI, em código aberto, e cedeu seu uso para todas as organizações públicas que manifestaram interesse (SILVA; JUNIOR; CEOLIN, 2022).

Segundo Almeida (2016), o SEI é um sistema de gestão de processos e documentos eletrônicos que permite a produção, edição, assinatura de documentos e trâmite de processos, gerando impactos positivos não apenas nas tarefas internas, como também na interação externa de um órgão. Ainda de acordo com o autor, o SEI se apresenta como uma plataforma que possui um conjunto de funcionalidades que visam promover a eficiência administrativa e a modernização da gestão pública, estimulando a racionalidade dos recursos, como, por exemplo, a redução de consumo de papel.

O SEI, atualmente, faz parte do projeto Processo Eletrônico Nacional (PEN), uma iniciativa colaborativa de diversos órgãos da Administração Pública. Sob a coordenação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, o PEN constrói uma infraestrutura pública para o trâmite de processos e documentos digitais. O projeto tem como objetivo aumentar a

eficiência dos processos, oferecendo velocidade, transparência e uma maior produtividade (ENAP, 2015).

Apesar de ser recomendado, o SEI não requer que os processos da instituição sejam mapeados para que ele seja implantado. Assim, não é necessário, inicialmente, que se altere algum processo de negócio. Apesar disso, com o tempo, o fluxo de atividades vai sendo naturalmente otimizado e aprimorado, a partir da experiência de utilização dos usuários (SANTOS et al., 2017).

Segundo Silva e Barbosa (2020), até fevereiro de 2020, 364 órgãos, de todas as esferas governamentais, implantaram ou estavam em fase de implantação do SEI. Outro dado relevante apresentado pelos autores é que até dezembro de 2019 já foram economizados mais de R\$ 35 milhões de reais nos cofres públicos devido a utilização do SEI. A figura 2 reúne as principais vantagens de se implantar o SEI, como, por exemplo, a possibilidade de ser utilizado como ferramenta para controle administrativo e gerencial, além de possibilitar a redução de gastos e tempo.

Figura 2 - Vantagens do SEI.



Fonte: Barbosa e Alves (2020).

2.3 Impacto da implantação de sistemas de informação

Conforme observado, a introdução de um SI pode gerar benefícios substanciais para uma empresa. Entretanto, sabe-se que a sua implantação envolve um processo de mudança organizacional (CINTRA, 2012). Assim, é crucial selecionar um sistema que esteja em conformidade com a estrutura e o planejamento estratégico da organização. Caso essa correspondência não seja levada em consideração, o SI poderá trazer consequências desfavoráveis, tais como o desperdício de recursos e a insatisfação dos funcionários (SACCOL et al., 2004).

Salvi et al. (2005) complementam esse pensamento, afirmando que um SI provoca impactos tanto ambientais quanto organizacionais. Além disso, a autora destaca que as mudanças nos procedimentos, funções de trabalho, estrutura organizacional, relacionamentos de poder e comportamento dos usuários devem ser planejadas cuidadosamente, uma vez que o sistema irá afetar a estrutura da empresa, as atitudes dos funcionários, a tomada de decisão e as operações em geral.

Mesmo que um novo sistema se baseie em conceitos e metodologias apropriadas, sua implementação representa muito mais do que uma simples mudança técnica. Isso porque o novo sistema não apenas altera a estrutura das tarefas, mas também afeta as pessoas responsáveis por realizá-las. Devido a preocupações, incertezas e medos em relação à instalação de algo novo e desconhecido, os usuários podem reagir de maneiras distintas em situações diversas. Se o uso do sistema for opcional, os usuários podem tentar evitá-lo. No entanto, se o uso for obrigatório, a resistência assumirá outras formas, o que pode aumentar a taxa de erros, interrupções, rotatividade e até sabotagem (SALVI et al., 2005).

Tendo isto como base, percebe-se que é preciso avaliar o impacto organizacional provocado pela implementação e utilização de um novo sistema. Para isso, é importante estabelecer as dimensões que serão utilizadas para analisar tal impacto (ERAZO; ARIAS-CARDONA, 2016). De modo geral, existem dois principais tipos de modelos de avaliação de sistemas de informação: aqueles que se concentram no comportamento e atitude dos indivíduos e aqueles que se concentram na adequação entre a tarefa e a tecnologia (CINTRA, 2012).

Diferentes categorias de mensuração têm sido utilizadas para avaliar o retorno de investimentos em TI, tais como: medidas financeiras (o período de retorno, o valor presente líquido e a taxa interna de retorno), medidas não-financeiras (nos processos de negócios e no ambiente social organizacional), medidas tangíveis (de estoque e taxa de produtos com defeito) e medidas intangíveis (satisfação do usuário final e trabalho em equipe). Isso ocorre porque os

benefícios da TI podem ser considerados muitas vezes indiretos e complexos (BELTRAME; MAÇADA, 2009).

Petter, Delone e Mclean (2008) corroboram com esse pensamento, afirmando que os impactos de um sistema, geralmente, são indiretos e influenciados por fatores humanos. Por isso, para medir o sucesso, as organizações estão indo além das medidas financeiras tradicionais, buscando entender melhor os benefícios tangíveis e intangíveis. Delone e Mclean (2016) identificaram seis dimensões para medição do sucesso de um SI:

- a) **Qualidade do sistema:** essa dimensão avalia as características desejáveis de um sistema de informação, como, por exemplo: a facilidade de uso, a confiabilidade, a sofisticação, o tempo de resposta e a facilidade de aprendizado;
- b) **Qualidade da informação:** busca analisar as características desejáveis das saídas do sistema, tais como: a relevância, a precisão, a concisão e a integridade;
- c) **Qualidade do serviço:** avalia a qualidade do suporte que os usuários do sistema recebem do pessoal de suporte de TI. Verificando, por exemplo, a capacidade de resposta, a competência técnica e empatia da equipe de empregados;
- d) **Uso do sistema:** analisa o grau e a maneira como a equipe e os clientes utilizam os recursos de um SI. Deve-se verificar aspectos como: a quantidade, a frequência, a extensão e a finalidade do uso;
- e) **Satisfação do usuário:** avalia o grau de satisfação dos usuários com o sistema como um todo;
- f) **Impacto líquido:** analisa como os sistemas contribuem para o sucesso de indivíduos e grupos, em aspectos como: tomada de decisão, produtividade, aumento de receita e redução de custos.

No próximo capítulo é apresentada a metodologia seguida neste trabalho.

3 METODOLOGIA

Nesta seção, encontrar-se-á o delineamento dos passos realizados na busca por respostas em direção aos objetivos estabelecidos neste trabalho. Tal encaminhamento foi executado sob as diretrizes metodológicas empregadas em consonância com o contexto da pesquisa. Para tanto utilizou-se três técnicas para coleta de dados: pesquisa bibliográfica, desenvolvimento e aplicação de *survey* e pesquisa documental.

3.1 Pesquisa bibliográfica

A pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de materiais que já foram elaborados e publicados, como, por exemplo, livros e artigos científicos. A principal vantagem deste tipo de pesquisa está no fato de permitir que o investigador tenha acesso a uma variada gama de estudos que já foram realizados e que estão disponíveis (GIL, 2008).

Segundo Marconi e Lakatos (2003, p. 183), “*a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras*”. Este tipo de coleta de dados abrange toda literatura pública a respeito do tema de estudo (MARCONI; LAKATOS, 2003).

A partir da utilização deste método, pôde-se buscar os conceitos e inter-relacionamentos entre temas como: processos de negócio e seu gerenciamento; sistemas de informação e suas aplicações; o desenvolvimento e utilização do SEI; e os métodos para avaliação de impactos na implantação de sistemas. Assuntos esses que serviram de base para criação do referencial teórico e para auxiliar nas respostas aos objetivos traçados neste trabalho. Esse método de coleta de dados permitiu que fosse desenvolvido um catálogo de métricas para avaliação de impacto da implantação de sistema de informação em processos de negócios, apresentado na seção 4.1.

O catálogo foi inspirado nas métricas definidas em diversos artigos científicos e que foram inventariadas e apresentadas no trabalho de Lima (2022). A pesquisa de Lima (2022) tinha como objetivo avaliar o impacto de implantação de um sistema de planejamento de recursos empresariais (do original em inglês *Enterprise Resource Planning* - ERP) em processos de negócio de um hospital e para tanto, após condensar todas as métricas encontradas em suas pesquisas, realizou entrevistas na tentativa aplicar as métricas levantadas.

Considerando que o trabalho deste autor estudava um ambiente diferente do proposto neste trabalho, as métricas catalogadas pelo autor mencionado foram selecionadas, adaptadas e

modificadas para estarem alinhadas aos anseios desta pesquisa. Além disso, buscou-se simplificar o catálogo de métricas construído por Lima (2022), realizado a fusão de algumas perspectivas. Ao fim desse processo, métricas e perspectivas semelhantes foram agrupadas e aquelas que não poderiam ser aplicadas em instituições públicas foram retiradas.

3.2 Survey

Em seu livro, Babbie (2003) afirma que o *survey* é uma estratégia lógica, determinística, geral e excelente para pesquisas exploratórias ou descritivas. Por meio desse método é possível coletar opiniões de um grupo e conhecer padrões comportamentais, gerando dados quantitativos e qualitativos.

Para este trabalho o processo de criação e aplicação do *survey* foi dividido em seis etapas, seguindo os passos apresentados por Kasunic (2005): (1) Definição da pesquisa, (2) Caracterização do público-alvo, (3) Elaboração do questionário, (4) Condução do teste piloto, (5) Distribuição do questionário e (6) Análise dos resultados. A Figura 3 visa ilustrar as etapas mencionadas e que serão abordadas nas próximas seções.

Figura 3 - Etapas para coleta de dados através de *survey*.



Fonte: Adaptado de Kasunic (2005).

3.2.1 Definição da pesquisa

De acordo com Kasunic (2005), esta etapa fornece o escopo e a orientação para a criação de um questionário que seja capaz de auxiliar no atendimento dos objetivos da pesquisa, ajudando na definição de quais questionamentos devem ser feitos e a quem devem ser dirigidos. *Surveys* bem-sucedidos normalmente requerem um bom planejamento e um exame cuidadoso do problema pesquisado. Uma maneira de descobrir quais aspectos já foram pesquisados por outros estudiosos é através da revisão da literatura, conforme abordado na seção 3.1.

Nesta etapa foi realizada uma pesquisa para encontrar quais os principais aspectos que devem ser analisados para que se possa avaliar o impacto da implantação de um sistema de informação nos processos de uma empresa. Assim, a partir da pesquisa bibliográfica

mencionada anteriormente, foi possível encontrar livros e artigos científicos que abordaram o tema desta pesquisa nos mais diversos contextos.

Em relação ao objetivo, este trabalho se caracteriza por ser uma pesquisa descritiva. Este tipo de pesquisa busca descrever as características de determinado grupo (como idade, sexo, nível de escolaridade e nível de renda) ou estabelecer relações entre variáveis. Muitas vezes são utilizadas para analisar as opiniões, crenças e atitudes de uma população e verificar a existência de associações entre variáveis, como, por exemplo, a relação da idade com determinado tipo de atitude ou reação (GIL, 2008).

O questionário aplicado neste trabalho teve como objetivo específico verificar a percepção de colaboradores de uma organização pública estadual a respeito da implantação e uso do SEI e também do impacto desse sistema na rotina e no desempenho organizacional.

3.2.2 Caracterização do público-alvo

É nesta etapa do processo que se identifica a população que o pesquisador busca descrever, grupo este que se torna o público-alvo da pesquisa. Uma população pode ser definida através de vários termos como profissão, gênero e idade. Ao aplicar o questionário, é possível extrair a opinião de uma amostra, subconjunto de uma população, e generalizar os resultados para a população como um todo. É importante salientar que as perguntas devem ser elaboradas a partir da perspectiva do respondente, assim deve-se formular questões que o público-alvo tenha conhecimento e seja capaz de responder (KASUNIC, 2005).

O *survey* aplicado neste trabalho teve como público-alvo todos os colaboradores contratados por tempo determinado ou indeterminado pela organização pública estudada, denominados internamente como empregados próprios, extraquadro e terceirizados, desde que sejam usuários do SEI. Assim, não foram excluídos colaboradores por questão de cargo, idade ou gênero.

3.2.3 Elaboração do questionário

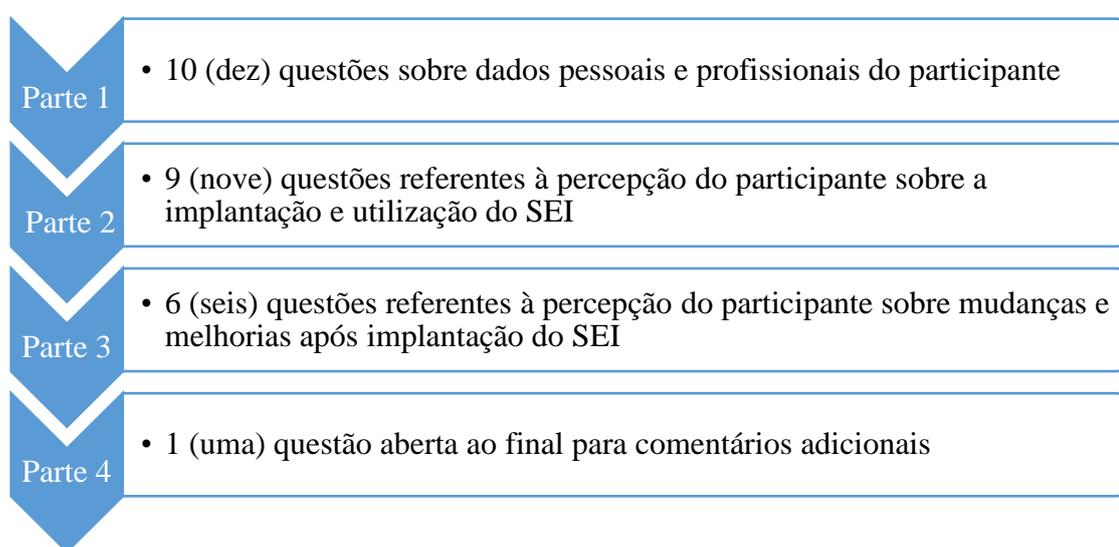
Nesta etapa é necessário determinar as perguntas que serão realizadas, o formato e tipo dos questionamentos, a sequência das questões e, por fim, os documentos auxiliares, como e-mails de notificação (KASUNIC, 2005).

Para elaboração do *survey*, primeiro foram definidos quais seriam os temas abordados, e depois como seriam realizados os questionamentos sobre cada um desses temas para o público

alvo. Como o questionário tinha como objetivo avaliar a implantação do SEI na instituição pública, foi necessário, antes, definir quais métricas para analisar o impacto do uso de sistemas de informação em processos de negócio seriam utilizadas. Assim, conforme discutido na seção 3.1, foi preciso encontrar na literatura estudos anteriores que sugerissem possíveis métricas.

O questionário aplicado encontra-se no Apêndice A deste trabalho, porém, com o objetivo de não identificar a instituição, o seu nome foi substituído por “Instituição Pública”. O questionário foi escrito em português e é composto por 26 perguntas divididas em quatro partes:

Figura 4 - Divisão do *survey*.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2023).

As perguntas da parte três, referentes à percepção do participante sobre mudanças e melhorias após implantação do SEI, foram destinadas apenas para os colaboradores que já eram empregados da instituição antes da implantação do sistema, tendo em vista que apenas esse público seria capaz de analisar as transformações ocorridas na instituição com o advento da nova tecnologia.

3.2.4 Condução do teste piloto

Após a elaboração do questionário é necessário aplicá-lo, inicialmente, a um grupo reduzido de participantes a fim de realizar um teste que seja capaz de obter alguns *feedbacks*. Isto permite verificar se todas as perguntas foram compreendidas, se estão dispostas em uma ordem lógica ou se há alguma dificuldade em navegar pelo *survey* (KASUNIC, 2005).

Um teste piloto do questionário deste trabalho foi realizado com dois colaboradores que são usuários do sistema e atuam no setor de suporte à utilização do SEI. Os dois participantes forneceram opiniões acerca de questões que não estavam objetivas e claras, o que permitiu o aperfeiçoamento do questionário. Após os ajustes realizados, o questionário foi distribuído e amplamente divulgado, conforme será discutido na próxima seção.

3.2.5 Distribuição do questionário

Dando continuidade, Kasunic (2005) afirma que após realizar os testes necessários, o questionário estará pronto para ser distribuído. Nesta etapa é importante controlar a distribuição dos questionários, definir o período em que as respostas serão aceitas, monitorar a taxa de resposta e enviar lembretes aos possíveis participantes. Ainda segundo o autor, uma janela de resposta de três a cinco semanas deverá ser suficiente.

O questionário deste trabalho, elaborado através do Google Forms, foi amplamente divulgado através de convites por e-mail e Whastapp, encaminhados para os colaboradores da instituição pública estudada. O *survey* ficou disponível durante quatro semanas, de 27 de fevereiro até 26 de março de 2023.

3.2.6 Análise dos resultados

Por fim, após encerrar o período de coleta de respostas, o pesquisador deverá analisar os resultados. Para isso, análises estatísticas e gráficos auxiliarão na interpretação dos dados obtidos (KASUNIC, 2005).

Para apresentar os resultados do questionário deste trabalho foram desenvolvidos gráficos e tabelas, a partir da compilação dos dados das respostas que foram coletadas. A análise das 111 respostas recebidas encontra-se no capítulo 4 deste trabalho. Por meio da realização do *survey* foi possível obter dos voluntários a sua percepção geral quanto a utilização do SEI e quanto ao impacto da sua implantação.

3.2.7 Ameaças à validade e considerações éticas

Neste tópico serão apresentadas as principais ameaças identificadas durante a realização deste trabalho. Para isso, foram considerados os tipos de ameaça propostos por Wohlin et al. (2012): Validade de Constructo, Validade Interna, Validade Externa e Validade de Conclusão.

3.2.7.1 Validade de constructo

A dificuldade em compreender as perguntas é considerada um risco para este trabalho, pois a interpretação equivocada dos participantes pode levar a análises incorretas. Para reduzir esses riscos, o questionário foi desenvolvido e um teste piloto foi realizado com a participação de dois profissionais para avaliar a compreensão das perguntas e sua relevância para o objetivo da pesquisa. Com base nos *feedbacks* recebidos, o questionário foi aprimorado.

3.2.7.2 Validade interna

Em relação à validade interna, a principal ameaça está na seleção dos participantes do questionário. Apesar do *survey* ter sido divulgado em várias plataformas de comunicação, as respostas obtidas podem não representar a opinião da maioria dos empregados como um todo. Ou seja, existe a possibilidade de existirem empregados com opiniões completamente distintas daquelas que foram emitidas pelas pessoas que responderam à pesquisa. Apesar disso, as 111 respostas recebidas constituem uma fonte valiosa de informações e permitem analisar e gerar resultados relevantes para este trabalho.

3.2.7.3 Validade externa

Neste tópico procura-se verificar se o produto do estudo consegue ser generalizado (WOHLIN et al., 2012). O tamanho da amostra é a principal ameaça para a validação externa desta pesquisa. Conforme documento da instituição, em 2020 a instituição tinha 3703 usuários ativos no SEI. Após os esforços gastos na divulgação e convocação de participantes, o número de respostas obtidas neste *survey* foi de 111, sendo um número considerado razoável para o tempo em que a pesquisa ficou disponível.

Com base nos estudos de Miot (2011), cujos cálculos estão apresentados abaixo, uma pesquisa com esta população de usuários, com um nível de confiança de 85% e uma margem de erro de 7%, precisaria de uma amostra com pelo menos 103 participantes, ou seja, este estudo está enquadrado nesses valores. Assim, apesar da pesquisa não poder ser generalizada, a amostra reflete bem a população e diversas conclusões relevantes podem ser obtidas.

Tabela 2 - Cálculo do tamanho da amostra.

$\frac{\frac{z^2 * p(1-p)}{e^2}}{1 + \left[\frac{z^2 * p(1-p)}{e^2 * N}\right]}$	<p>Onde: z = escore-z p = a proporção da população e = a margem de erro N = o tamanho da população</p>
$\frac{\frac{1,44^2 * 0,5(1-0,5)}{0,07^2}}{1 + \left[\frac{1,44^2 * 0,5(1-0,5)}{0,07^2 * 3703}\right]} = \mathbf{103}$	<p>Onde: z = 1.44 (Nível de Confiança = 85%) p = 50% (0,5) e = 7% (0,07) N = 3703</p>

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2023).

3.2.7.4 Validade de conclusão

No que se refere à validade de conclusão, busca-se encontrar ameaças que afetam o pesquisador a chegar a uma conclusão correta a partir dos resultados obtidos (WOHLIN et al., 2012). Assim, existe o risco de os participantes da pesquisa terem uma percepção que não condiz com a realidade. No entanto, como a pesquisa se concentra principalmente na perspectiva do usuário, esse risco é considerado mínimo e não afeta significativamente os resultados obtidos neste estudo.

3.2.7.5 Ética

Nesta pesquisa foram tomadas medidas para garantir que os participantes não fossem identificados. Além de responder o questionário de forma anônima, antes de iniciar as perguntas, os participantes receberam o termo de consentimento livre e esclarecido e foram solicitados a dar o seu consentimento, conforme apresentado no apêndice A.

3.3 Pesquisa documental

Este tipo de método para coletar de dados, visa angariar textos com conteúdos que ainda não sofreram nenhum tratamento analítico, a partir dos quais o pesquisador irá realizar sua análise e investigação (SEVERINO, 2013). A principal característica da pesquisa documental está na natureza da fonte de dados. Fontes denominadas primárias, como documentos de arquivo privado, cartas ou contratos, sendo normalmente compilados pelo autor são a base para construção de estudos que utilizam essa abordagem (MARCONI; LAKATOS, 2003).

A pesquisa documental permitiu reunir diversos arquivos da organização pública estudada. Por meio de um funcionário que participou do grupo de implantação deste sistema de informação, pôde-se ter o conhecimento da existência de um portal online que trouxe diversas informações relevantes ao estudo.

Este ambiente digital mencionado apresenta um relatório com todas as etapas realizadas para a implantação do SEI na instituição, desde o pontapé inicial até a utilização definitiva da tecnologia. Foi verificado também, por meio deste documento, que foi aplicado um *survey* que obteve respostas de 786 colaboradores da instituição, contendo perguntas para analisar a percepção dos usuários do sistema a respeito do processo de implantação e a satisfação geral quanto a utilização do SEI na organização.

Esses dados puderam ser utilizados para se realizar um comparativo com os resultados obtidos pelo *survey* aplicado neste trabalho, especificamente naqueles questionamentos similares, tendo em vista que a definição das perguntas e aplicação do questionário deste trabalho se deu antes do acesso ao relatório descrito. Segundo Babbie (2003), os resultados de um *survey* podem variar com o tempo, permitindo que as pessoas possam ser avaliadas hoje e sejam posteriormente reavaliadas, de modo a verificar a existência ou não de mudanças ocorridas com o tempo. Assim, apesar de não garantir que os empregados que responderam ao *survey* na época da implantação do sistema serem os mesmos que participaram do questionário aplicado neste estudo, o comparativo entre as respostas recebidas permite uma análise da percepção geral dos colaboradores da instituição.

Além disso, a partir desses documentos internos algumas métricas de avaliação de impacto estabelecidas neste trabalho puderam ser aplicadas. O acesso a informações sobre quais os principais processos da instituição, seus fluxos, tarefas e os redesenhos de atividades que foram realizados após aplicação do SEI permitiram analisar como o sistema impactou os processos organizacionais.

No próximo capítulo, são apresentados os resultados da avaliação do impacto da implantação do SEI na instituição pública estudada.

4 RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados, analisados e discutidos os resultados obtidos através da pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e por meio da aplicação do *survey*. Os resultados foram divididos em quatro seções.

A primeira tem como objetivo apresentar o catálogo de métricas levantadas para avaliar o impacto de um SI em uma organização. A segunda seção busca contextualizar como ocorreu o processo de implantação do SEI na instituição pública. A terceira tem o intuito de avaliar o impacto da implantação do SEI nos processos da instituição estudada, a partir da utilização das métricas catalogadas, dos dados obtidos nos documentos internos da instituição e das respostas recebidas no questionário aplicado. E, por fim, a última seção busca analisar os comentários adicionais que foram escritos pelos empregados respondentes do *survey*.

4.1 Métricas para avaliação de impacto de um SI em processos de negócio

Para que fosse possível elaborar as perguntas do questionário, analisar os relatórios e documentos institucionais e, conseqüentemente, verificar o impacto que o SEI teve nos processos de negócio de uma instituição pública estadual, foi necessário elaborar um catálogo de métricas que permitisse mensurar, de forma quantitativa e qualitativa, as mudanças que ocorrem em uma organização após a implantação de um sistema de informação.

A Tabela 3 detalha as perspectivas, o objetivo e as métricas associadas assim como as referências de onde as métricas foram extraídas. Com exceção daquelas indicadas no campo de referência que foram propostas por este trabalho, todas as demais foram apresentadas inicialmente por Lima (2022), com algumas adaptações, conforme mencionado na seção 3.1.

Tabela 3 - Catálogo de métricas para avaliar o impacto da implantação de um SI em processos.

Perspectiva	Objetivo	Métricas	Referência
1. Amplitude da implementação do sistema	Avaliar a extensão do sistema de informação implementado em uma organização.	% de empregados da organização que são usuários do sistema	Barki, Oktamis e Pinsonneault (2005)
2. Profundidade da implementação do sistema	Analisar até que ponto a implementação de um sistema de informação impactou os processos e atividades de uma organização.	nº de processos que foram redesenhados	Çakmak (2016)
		% de atividades que foram modificadas	Barki, Oktamis e Pinsonneault (2005)

3. Eficiência e efetividade dos processos de negócio	Medir quanto o sistema reduziu os custos operacionais e melhorou o desempenho dos processos.	Eficiência do processo (redução de custo e tempo de ciclo, aumento da produtividade e melhoria no atendimento ao cliente).	Karim, Somers e Bhattacharjee (2007)
4. Comunicação Organizacional	Analisar até que ponto o sistema de informação melhorou a comunicação entre os setores da organização.	Melhoria na transmissão de dados e interação entre departamentos.	Tsai et al. (2010)
5. Segurança das informações	Avaliar a capacidade do sistema em armazenar e recuperar dados e, ao mesmo tempo, a integridade contra intrusões e vulnerabilidades.	Avaliação da segurança dos dados e da informação.	Lima (2022)
6. Experiência do usuário	Avaliar a satisfação do usuário quanto à qualidade do sistema, aos treinamentos recebidos e ao suporte oferecido pela organização.	Satisfação quanto à usabilidade da ferramenta.	Tsai et al. (2010)
		Satisfação quanto à interface do software.	
		Satisfação geral com o sistema.	
		Satisfação quanto aos treinamentos recebidos.	Proposto neste trabalho
		Satisfação quanto ao suporte oferecido pela organização.	
7. Desempenho dos processos de negócios	Analisar o impacto do sistema na quantidade de operações necessárias para completar as atividades.	Quantidade de operações elementares para completar as tarefas.	Van Looy e Shafagatova (2016)
	Analisar o impacto do sistema na incidência de erros nas atividades.	Tempo gasto refazer o trabalho que foi resolvido parcial ou totalmente incorreto da primeira vez.	
	Analisar o impacto do sistema nos resultados da organização.	Impacto do sistema no desempenho organizacional.	Proposto neste trabalho

Fonte: Adaptado de Lima (2022).

4.2 Contexto da organização e o processo de implantação do SEI

A organização estudada é uma instituição pública de grande porte da esfera estadual. Para que fosse possível analisar a implantação do sistema, a instituição disponibilizou relatórios internos, elaborados em 2020, e também permitiu acesso ao portal da sua intranet. A partir disso, foi possível verificar a evolução do projeto de implantação do SEI, quais os principais processos da entidade, os fluxos das atividades e os redesenhos das tarefas.

Conforme relatório da instituição, a iniciativa de implantação do SEI na instituição partiu das ações de modernização na gestão pública e de redução da burocracia determinadas pelo Governo do Estado em conjunto com o Ministério do Planejamento. Para manter uma estratégia alinhada com o Governo Federal, que havia estabelecido, através do Decreto nº 8.539, de 8 outubro de 2015, a necessidade de utilizar meio eletrônico para a realização de processos administrativos no âmbito dos órgãos e das entidades federais, o governo estadual publicou em 2017 um decreto, nos mesmos moldes, aplicável aos órgãos e as entidades da administração pública estadual.

Assim, em maio de 2019, a direção da instituição estudada criou uma comissão de implantação do SEI, com representantes das principais áreas da organização. O projeto de implantação do sistema foi apresentado aos empregados em junho de 2019, em um evento com aproximadamente 120 pessoas de vários setores da entidade.

As atividades do grupo de trabalho formado se iniciaram com a análise do mapeamento dos processos e subprocessos das áreas, para que se pudesse realizar os ajustes e a adequação ao SEI. Em muitos casos, foi necessário redesenhar parte dos fluxos existentes ou desenhar do zero os fluxogramas que não estavam adequados ou que não tinham sido mapeados anteriormente. Como parte desse trabalho de análise e adequação ao novo sistema, foram identificados os tipos de processos e documentos já existentes e disponibilizados pelo próprio SEI e que poderiam ser aproveitados, bem como aqueles que precisariam ser criados e inseridos no sistema.

Antes da implantação oficial do sistema, vários colaboradores da organização foram escolhidos como multiplicadores e participaram de um treinamento específico sobre as funcionalidades da nova tecnologia. Ao todo, 276 empregados foram capacitados e posteriormente, alguns desses multiplicadores replicaram o treinamento para outros funcionários.

A tramitação de documentos pelo SEI foi oficialmente iniciada em outubro de 2019. Inicialmente, apenas alguns subprocessos estavam disponíveis. Neste mesmo momento foi

criado o Portal do SEI, uma página na intranet com instruções, manuais e fluxos, para ajudar os empregados na utilização do sistema.

Como mecanismo de suporte ao projeto de implantação do SEI, a área de comunicação institucional executou um plano estruturado, utilizando de várias ferramentas. Foram empregados diversos métodos de divulgação, como: vídeos, e-mail marketing, pop-ups e notícias na intranet.

O Grupo de Trabalho teve uma rotina intensa até setembro de 2020, com análises de fluxos de processos e subprocessos, reuniões de apresentação, validações e visitas em vários setores da instituição. O grupo realizou um trabalho minucioso e cuidadoso, com o objetivo de implantar de forma plena todos os processos da organização no novo sistema, que até então tramitavam em papel.

Conforme relatório divulgado ao final do processo de implantação, o projeto não se encerrou por completo, tendo em vista as constantes demandas de mudanças e melhorias existentes. Diante disso, cabe a cada departamento promover as alterações necessárias para que seus processos permaneçam sempre atualizados. A figura 5 resume os principais marcos desse projeto.

Figura 5 - Processo de implantação do SEI na instituição.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2023).

4.3 Avaliação do impacto do SEI nos processos de negócio

A avaliação do impacto do SEI na organização pública ocorreu por meio da análise de cada perspectiva apresentada na tabela 3 (Seção 4.1). Para tanto, foram aplicadas as métricas

vinculadas a essas perspectivas, a partir da utilização dos dados obtidos na pesquisa documental e, principalmente, nas respostas recebidas no questionário aplicado, conforme tabela abaixo.

Tabela 4 – Correlação entre Perspectivas, Métricas e Fonte de Dados

Perspectivas	Métricas	Fonte de Dados
1. Amplitude da implementação do sistema	% de empregados da organização que são usuários do sistema	<i>Survey</i> : Pergunta 10 e Relatório interno da instituição
2. Profundidade da implementação do sistema	nº de processos que foram redesenhados	Relatório interno da instituição
	% de atividades que foram modificadas	Portal online da instituição
3. Eficiência e efetividade dos processos de negócio	Eficiência do processo (redução de custo e tempo de ciclo, aumento da produtividade e melhoria no atendimento ao cliente).	<i>Survey</i> : Pergunta 16 e Relatório interno da instituição
4. Comunicação Organizacional	Melhoria na transmissão de dados e interação entre departamentos.	<i>Survey</i> : Pergunta 20
5. Segurança das informações	Avaliação da segurança dos dados e da informação.	<i>Survey</i> : Pergunta 21 e Relatório interno da instituição
6. Experiência do usuário	Satisfação quanto à usabilidade da ferramenta.	<i>Survey</i> : Pergunta 14
	Satisfação quanto à interface do software.	<i>Survey</i> : Pergunta 15
	Satisfação quanto aos treinamentos recebidos.	<i>Survey</i> : Perguntas 11 e 12 Relatório interno da instituição
	Satisfação quanto ao suporte oferecido pela organização.	<i>Survey</i> : Pergunta 17
	Satisfação geral com o sistema.	<i>Survey</i> : Perguntas 18 e 19 e Relatório interno da instituição
7. Desempenho dos processos de negócios	Quantidade de operações elementares para completar as tarefas.	<i>Survey</i> : Perguntas 23 e 24
	Tempo gasto refazer o trabalho que foi resolvido parcial ou totalmente incorreto da primeira vez.	<i>Survey</i> : Pergunta 22
	Impacto do sistema no desempenho organizacional.	<i>Survey</i> : Pergunta 25

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2023).

Para fins de melhor compreensão e possível correlação com os resultados calculados, são primeiramente apresentados o perfil dos participantes do *survey*.

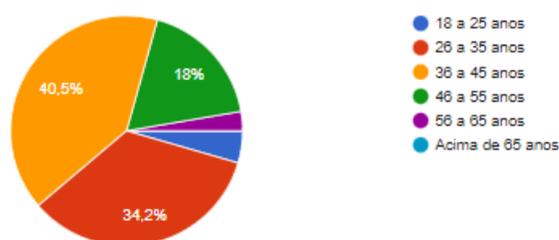
4.3.1 Perfil dos participantes

O questionário aplicado recebeu respostas de 111 colaboradores da instituição pesquisada. A faixa etária dos participantes está representada no gráfico 1, sendo a maior parte composta de empregados com idade entre 36 e 45 anos (40,5%), seguido por funcionários com idade entre 26 e 35 anos (34,2%). Destaca-se a pequena quantidade de empregados com idade entre 56 e 65 anos (2,7%) e nenhum respondente com idade superior a 65 anos.

Gráfico 1 – Faixa etária dos participantes.

2. Qual a sua faixa etária?

111 respostas

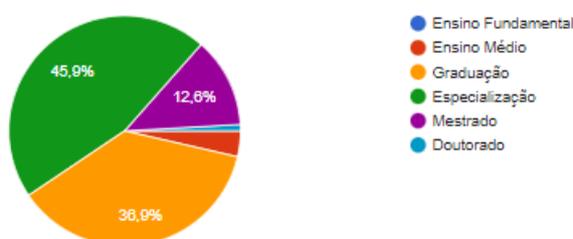


Em relação ao nível de escolaridade (gráfico 2), a maioria dos participantes possui Especialização (45,9%), seguido de empregados com ensino superior completo (36,9%). Destaca-se também a ausência de empregados respondentes que possuem o ensino fundamental como maior grau de formação.

Gráfico 2 – Nível de escolaridade dos participantes.

3. Qual o seu maior grau de formação?

111 respostas

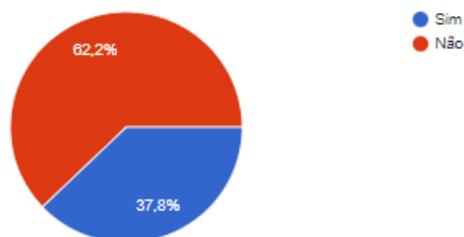


Ainda dentro dessa contextualização do perfil dos participantes, aproximadamente 62% dos funcionários que responderam à pesquisa exerciam algum cargo de confiança na instituição (gráfico 3). Este é um fato relevante, considerando que são estes profissionais, os principais responsáveis pela tomada de decisão em um órgão público.

Gráfico 3 – Designação para cargo de confiança.

4. Você exerce algum cargo de confiança?

111 respostas

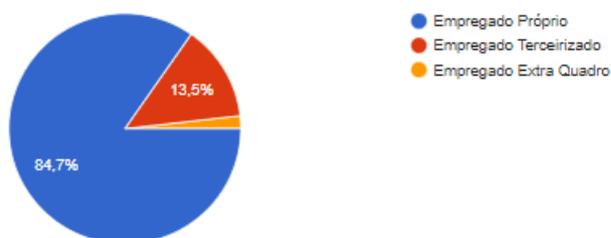


Conforme é demonstrado no gráfico 4, dos 111 participantes do *survey*, 84,7% foram contratados através de concurso público e por isso são empregados próprios da instituição. Empregados concursados, por serem contratados por tempo indeterminado, tendem a permanecer na instituição por um tempo maior que os demais. Este fato permite uma melhor avaliação das transformações ocorridas na instituição ao longo do tempo.

Gráfico 4 – Tipo de vínculo com a instituição.

5. Qual vínculo você possui com a Instituição Pública?

111 respostas



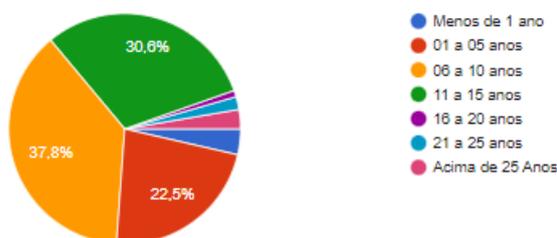
A pesquisa também contou com uma boa diversidade de empregados, quando se analisa, através do gráfico 5, o tempo de vínculo dos participantes com a organização. Do total, 37,8% dos respondentes tinham de 06 a 10 anos de serviço prestado, 30,6% possuíam entre 11 e 15 anos de tempo de vínculo e 22,5% foram contratados mais recentemente e possuíam entre 01 e 05 anos de vínculo estabelecido. É interessante mencionar que houve participação de empregados de todas as faixas estabelecidas.

Considerando que o SEI foi oficialmente implantado na instituição em setembro 2020, todos aqueles que possuíam mais de três anos de vínculo, quando responderam este questionário, puderam vivenciar, em alguma medida, as mudanças ocorridas nos processos da instituição com o advento do sistema.

Gráfico 5 – Tempo de vínculo com a instituição.

7. Quanto tempo você tem de vínculo com a Instituição Pública?

111 respostas

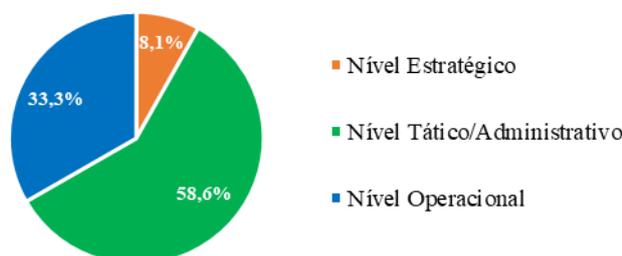


Para evitar a identificação da instituição pública, os gráficos com as respostas das perguntas 6, 8 e 9, sobre cargos e lotação, não serão apresentados diretamente. Tais informações serviram de base para verificarmos qual o perfil dos participantes no que se refere a atividades desempenhadas e a quais processos estão vinculados.

O gráfico desenvolvido (gráfico 6) condensou as respostas obtidas, atribuindo um nível de atuação de acordo com o departamento no qual o empregado desempenha suas funções. Mais da metade dos respondentes atuam no nível tático da organização desenvolvendo tarefas administrativas e técnicas. É justamente neste nível que se encontra a maioria dos processos de uma empresa, como, por exemplo, os vinculados a processos de recursos humanos, financeiros e jurídicos.

Gráfico 6 – Nível de atuação do colaborador.

Análise da Questões: 6, 8 e 9



Por fim, foi perguntado se o empregado era usuário do Sistema Eletrônico de Informações. Ao todo 108 dos 111 colaboradores responderam que “sim” (gráfico 7). Como esse *survey* tinha como objetivo auxiliar a avaliação do impacto do SEI nos processos da instituição, apenas esses 108 empregados, usuários do sistema, continuaram para a parte 2 da pesquisa.

Gráfico 7 – Usuário do Sistema Eletrônico de Informações.

10. Você é usuário do Sistema Eletrônico de Informações - SEI?

111 respostas



Nas próximas seções são apresentados os resultados da avaliação em cada perspectiva: amplitude da implementação do sistema; profundidade da implementação do sistema; eficiência e efetividade dos processos de negócio; comunicação organizacional; segurança das informações; experiência do usuário e desempenho dos processos de negócios.

4.3.2 Amplitude da implementação do sistema

A primeira perspectiva para avaliar o impacto do SEI na instituição é a amplitude da implementação. Como visto na seção 4.1, essa perspectiva busca avaliar a extensão do sistema de informação dentro da organização por meio do cálculo do percentual de empregados que são usuários da ferramenta.

Os dados para calcular a métrica levantada foram obtidos através do questionário realizado neste trabalho (gráfico 7), como também do *survey* aplicado pela própria instituição ao final do processo de implantação do SEI e que foi disponibilizado junto ao relatório interno mencionado na seção 4.2 deste trabalho. A tabela 4 apresenta um resumo dos dados obtidos.

Tabela 5 – Percentual de empregados que são usuário do SEI.

	Sim	Não
Questionário Aplicado Pergunta 10 (“Você é usuário do SEI?”)	97,3%	2,7%
Relatório Interno da instituição (“Você já usou o SEI?”)	74%	26%

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2023).

Os altos índice de resposta “sim” apresentados na tabela acima demonstram que o SEI é um sistema amplamente utilizado. Considerando que o relatório da instituição foi publicado em 2020, é possível notar um aumento considerável no percentual de empregados que são usuários do SEI, após três anos de sua implantação.

4.3.3 Profundidade da implementação do sistema

A segunda perspectiva, a profundidade da implementação do sistema, busca analisar até que ponto a implementação de um sistema de informação impactou os processos e atividades de uma organização. Para isso, duas métricas são indicadas: o número de processos que foram redesenhados e o percentual de atividades que foram modificadas.

Conforme relatório interno da instituição, o projeto de implantação SEI proporcionou a revisão e a verificação de 213 subprocessos distribuídos em toda a estrutura organizacional. Após a conclusão dos trabalhos, 97 desses subprocessos, o que corresponde a cerca de 46%, precisaram ser redesenhados por causa da implantação do SEI.

Através do acesso ao Portal do SEI, disponível na intranet da instituição, foi possível analisar os fluxogramas de todos os 97 subprocessos que foram redesenhados para poder calcular a quantidade de atividades que sofreram modificações por causa do SEI. Concluído essa verificação, constatou que das 1643 tarefas mapeadas, 554 são realizadas a partir da interação do usuário com o SEI. A tabela abaixo reúne os valores mencionados e calculados.

Tabela 6 – Profundidade da implementação do sistema.

	Valor
nº processos que foram redesenhados	97 de 213 processos (45,5%)
% de atividades que foram modificadas	554 de 1643 atividades (33,7%)

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2023).

Conforme dados encontrados na intranet da instituição, dos 97 processos que foram redesenhados, 21 eram de Recursos Humanos e 10 de Gestão de Contratos, sendo esses os setores mais afetados. Os processos de “*realização de exame médico de retorno ao trabalho*” e “*renovação de cessão de colaborador*”, ambos do departamento de Recursos Humanos, foram os mais afetados e tiveram 100% de suas tarefas alteradas com a implantação do SEI.

4.3.4 Eficiência e efetividade dos processos de negócio

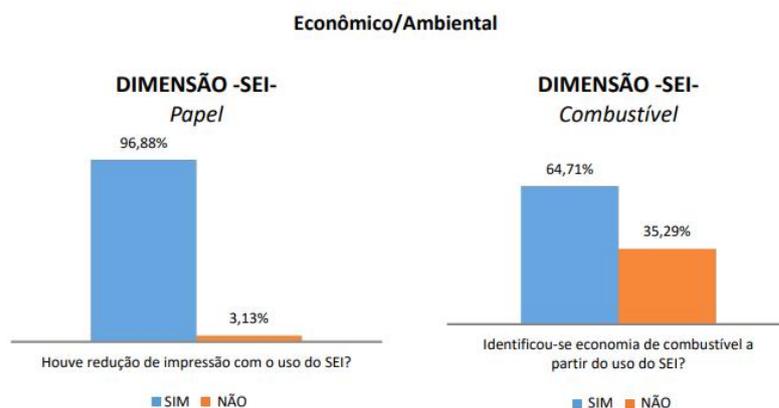
Dando sequência, a próxima perspectiva é a eficiência e efetividade dos processos de negócio. Com o objetivo de medir quanto o sistema reduziu os custos operacionais e melhorou

o desempenho dos processos, foram estabelecidas métricas como: redução de custo e tempo de ciclo; aumento da produtividade e melhoria no atendimento ao cliente.

Documentos internos disponibilizados pela organização trouxeram informações relevantes e que permitiram aplicar algumas das métricas catalogadas. Segundo os dados obtidos, o SEI proporcionou a eficiência na gestão organizacional: reduzindo tempo de tramitação de processos, aumentando a transparência e a rastreabilidade, reduzindo despesas na logística e no gasto com papel e, conseqüentemente, minimizando os impactos ambientais.

Em suma, o sistema direcionou a instituição para um rumo mais sustentável e condizente com a gestão pública moderna tão exigida nos dias atuais. A instituição estimou uma economia de aproximadamente R\$ 37 mil por ano nos gastos de combustível que eram utilizados no deslocamento de colaboradores para buscar e levar documentos. Tais economias foram percebidas pelos próprios gestores da organização, conforme pesquisa interna realizada, ainda em 2020, demonstrada no gráfico 8.

Gráfico 8 – Pesquisa interna sobre redução de custos.



Fonte: Relatório interno da instituição (2020).

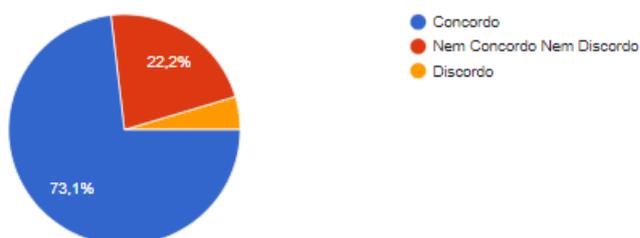
A percepção dos participantes do questionário aplicado neste trabalho constata essa realidade. Conforme é demonstrado no gráfico abaixo, 73,1% dos colaboradores acreditam que o SEI aumentou a produtividade individual e reduziu o tempo para executar as tarefas. Apenas 5 respondentes (4,6%) discordaram de tal afirmação.

Gráfico 9 – Percepção dos usuários quanto ao aumento da produtividade.

16. Analise a afirmação a seguir e selecione uma opção abaixo:

"O SEI aumentou minha produtividade e reduziu o tempo para executar as minhas atividades."

108 respostas



4.3.5 Comunicação organizacional

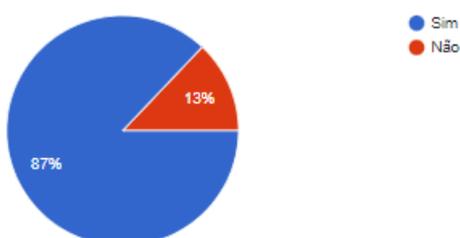
Essa perspectiva tem o intuito de analisar até que ponto o sistema de informação melhorou a comunicação na organização, verificando se a transmissão de dados e interação entre departamentos foram aprimoradas.

Para ser capaz de avaliar esta e outras duas perspectivas (Segurança das informações – Seção 4.3.6 e Desempenho dos processos de negócio – Seção 4.3.8), apenas aqueles empregados que já possuíam vínculo com a instituição antes da implantação do SEI foram convidados a responder as perguntas da parte três do *survey*. Isto, porque apenas esses indivíduos eram capazes de analisar as mudanças ocorridas com o advento do novo sistema. Assim, apenas 94 empregados (87%), conforme gráfico 10, foram convidados a responder as questões de 20 a 25 (parte três) do questionário aplicado.

Gráfico 10 – Verificação de vínculo com a instituição antes do SEI.

13. Você já possuía vínculo com a Instituição Pública antes da implantação do SEI?

108 respostas



Conforme pode ser visto no gráfico 11, mais de 87% dos empregados concordaram com a afirmação de que o SEI melhorou a comunicação interdepartamental. Destaca-se também o

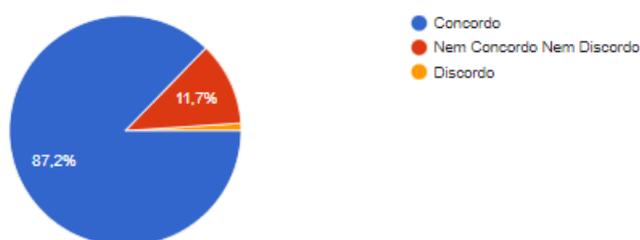
fato de que apenas 1 pessoa discordou dessa afirmativa. Este único empregado possui mais de 25 anos de tempo de serviço, não recebeu nenhum treinamento para utilização do sistema e respondeu de forma negativa a utilização do SEI em praticamente todas as perguntas do questionário.

Gráfico 11 – Percepção dos usuários quanto à melhoria na comunicação.

20. Analise a afirmação a seguir e selecione uma opção abaixo:

"O SEI melhorou a comunicação do meu departamento com outros setores da Instituição Pública."

94 respostas



4.3.6 Segurança das informações

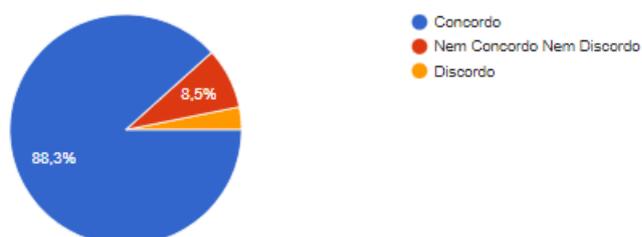
A perspectiva referente a segurança das informações visa avaliar a capacidade do sistema em armazenar e recuperar dados e, ao mesmo tempo, a integridade contra intrusões e vulnerabilidades. Para permitir a mensuração desta avaliação, o *survey* questionou aos colaboradores se o SEI aumentou a segurança das informações na instituição. O gráfico 12 demonstra que a percepção da maioria dos funcionários (88,3%) é de que o sistema trouxe mais segurança aos dados.

Gráfico 12 – Percepção dos usuários quanto à segurança das informações.

21. Analise a afirmação a seguir e selecione uma opção abaixo:

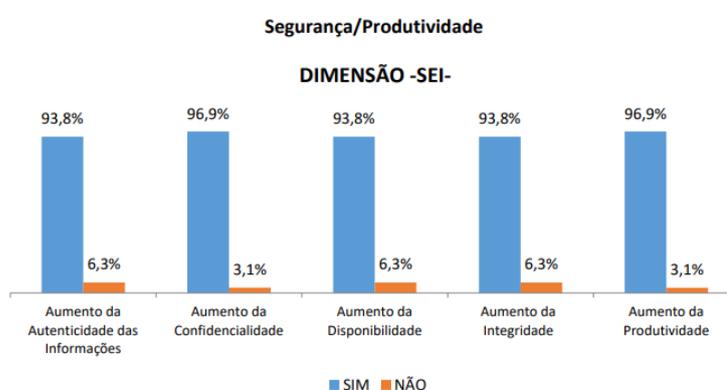
"O SEI aumentou a segurança dos dados e informações da Instituição Pública."

94 respostas



Em concordância com esses dados, o relatório da instituição de 2020 trouxe números bem próximos com os que foram obtidos neste estudo. Conforme documento interno, para quase todos, dos 32 gestores consultados, o SEI aumentou a autenticidade, confidencialidade, integridade e disponibilidade das informações. Na nossa visão, essa informação é extremamente relevante, considerando a necessidade de garantir que informações pessoais e confidenciais sejam mantidas em segurança, principalmente devido as atuais legislações sobre privacidade de dados.

Gráfico 13 – Pesquisa interna sobre segurança da informação.



Fonte: Relatório interno da instituição (2020).

4.3.7 Experiência do usuário

A penúltima perspectiva é a que apresenta o maior número de métricas totalmente voltadas para a opinião dos usuários. Para avaliar a satisfação do usuário foram propostas cinco métricas: satisfação quanto à usabilidade da ferramenta, à interface do software, aos treinamentos recebidos, ao suporte oferecido pela organização e, também, a satisfação geral com o sistema.

4.3.7.1 Satisfação quanto à usabilidade da ferramenta

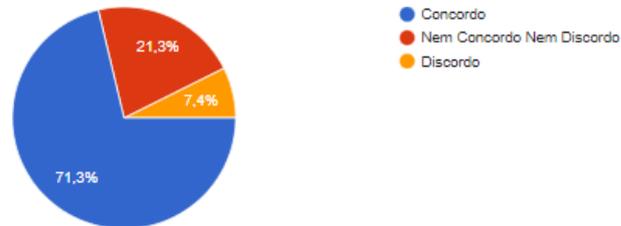
Dos 108 colaboradores que responderam à questão sobre usabilidade do SEI, 77 (71,3%) concordaram com a afirmação de que o SEI é um sistema de fácil utilização e apenas 8 (7,4%), quase todos com idade superior a 36 anos, tiveram uma opinião no sentido contrário. Este resultado corrobora a discussão da seção 2.2.2, que apresenta como uma das principais vantagens do SEI, o fato de ser um sistema fácil e intuitivo.

Gráfico 14 – Percepção quanto à usabilidade da ferramenta.

14. Analise a afirmação a seguir e selecione uma opção abaixo:

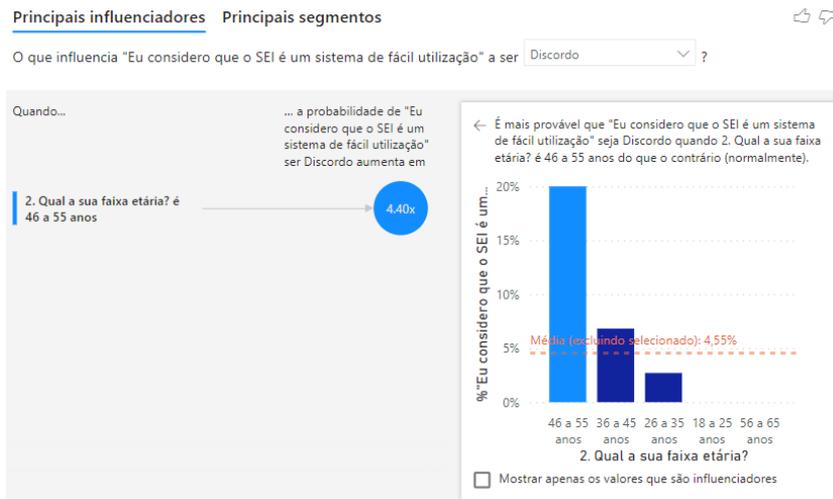
"Eu considero que o SEI é um sistema de fácil utilização"

108 respostas



A figura 6 apresenta uma correlação encontrada entre a faixa etária do empregado com a percepção quanto a usabilidade do sistema.

Figura 6 - Correlação entre a Faixa Etária e a Usabilidade.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2023).

Como já visto, apenas 7,4% dos respondentes discordaram que o SEI é um sistema de fácil utilização. Apesar disso, foi verificado que a probabilidade de discordar dessa afirmação é 4,4 vezes maior quando o empregado possui entre 46 e 55 anos. Fato que, de certa forma, corrobora com o que foi apontado por Silva, Junior e Ceolin (2022) ao identificar que colaboradores mais velhos tendem a valorizar mais a questão da usabilidade.

4.3.7.2 Satisfação quanto à interface do software

Apesar de ainda representar a maioria dos empregados, a quantidade de pessoas que responderam positivamente caiu em relação ao questionamento anterior. Para 62% dos colaboradores a sequência de telas do SEI está bem organizada e permite fácil acesso às informações.

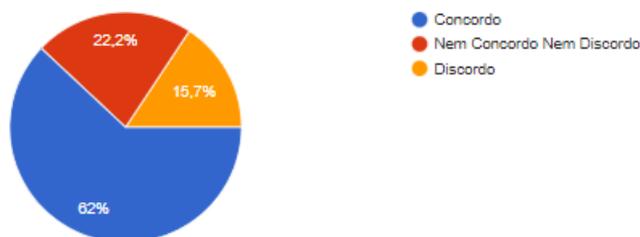
Conforme gráfico abaixo, 17 funcionários (15,7%) discordaram de tal afirmação e 24 (22,2%) permaneceram neutros quanto a este tópico. Desses 41 (37,9%) empregados que não estão satisfeitos com a interface do sistema, 25 possuem menos de 10 anos de tempo de serviço e 24 exercem cargos que exigem nível superior. Empregados esses que possivelmente possuem experiências anteriores em outras empresas e sistemas, o que pode indicar a necessidade de realizar alguns aprimoramentos no modo de apresentar as informações no SEI.

Gráfico 15 – Percepção quanto à interface do software.

15. Analise a afirmação a seguir e selecione uma opção abaixo:

"A maneira como a sequência das telas do SEI está estruturada permite fácil acesso das informações."

108 respostas



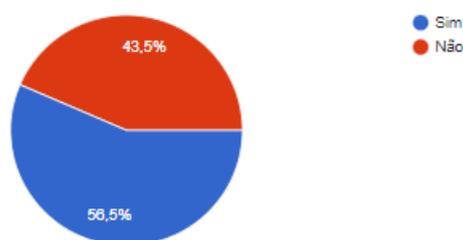
4.3.7.3 Satisfação quanto aos treinamentos recebidos

Como visto na seção 1.4, Silva, Junior e Ceolin (2022) afirmam que a falta de treinamento pode acarretar em uma dificuldade inicial para se adaptar ao SEI. Considerando a importância deste tema, para avaliar esta métrica na instituição, duas perguntas foram aplicadas no questionário. Além disso, foram encontradas questões semelhantes no *survey* interno aplicado, em 2020, pelo grupo de trabalho responsável pelo processo de implantação do SEI. O gráfico 16 apresenta os dados da primeira pergunta realizada.

Gráfico 16 – Verificação do número de colaboradores treinados no SEI.

11. Você recebeu algum treinamento para utilizar o sistema SEI?

108 respostas

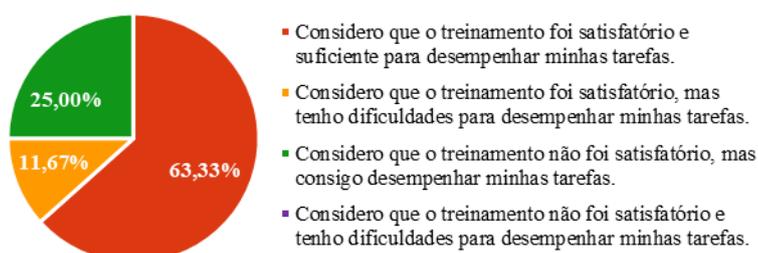


O gráfico acima mostra que apenas um pouco mais da metade dos colaboradores que participaram da pesquisa receberam algum treinamento para utilizar o SEI. E conforme gráfico 17, 63,33% dos empregados treinados consideraram que a capacitação foi satisfatória e suficiente.

Ainda assim é importante citar a pequena parcela (11,67%) de funcionários que afirmaram que, apesar de terem sido treinados, possuem dificuldades no desempenho das atividades. Com exceção de dois empregados, todos que afirmaram sentir dificuldades em realizar as tarefas no SEI ou que consideram o treinamento não satisfatório possuem mais de 36 anos de idade, o que reflete na necessidade de oferecer outros treinamentos para esse público.

Gráfico 17 – Percepção quanto à qualidade do treinamento ofertado.

12. Se você respondeu sim à pergunta anterior, na sua opinião, em relação ao treinamento recebido para a utilização do SEI, é possível afirmar:



A tabela 6 apresenta um comparativo que tenta retratar a evolução do percentual de empregados treinados. Enquanto que, em 2020, logo após o fim do processo de implantação do SEI, 63% dos colaboradores que responderam o questionário interno afirmaram que haviam sido treinados, no *survey* aplicado neste trabalho, o percentual foi inferior. Caso não tenham

sido oferecidos treinamentos desde 2020, os empregados contratados desde então não receberam capacitações para o uso do sistema, o que explicaria a redução percebida.

Tabela 7 – Comparativo sobre os treinamentos no SEI.

	Sim	Não
Questionário Aplicado - Pergunta 11 ("Você recebeu algum treinamento para utilizar o sistema SEI?")	56,5%	43,5%
Relatório Interno da instituição ("Você fez algum treinamento ou recebeu alguma orientação para uso do SEI?")	63%	37%

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2023).

Além disso, no questionário interno de 2020 também foi perguntado se os profissionais acreditam que precisam de novas capacitações e 64% responderam afirmativamente. Todos os dados apresentados nessa seção demonstram a necessidade de oferecer treinamentos periódicos para os empregados, como forma de aumentar o nível de conhecimento deles sobre o sistema e como mecanismo que permita uma reciclagem no aprendizado.

4.3.7.4 Satisfação quanto ao suporte oferecido pela organização

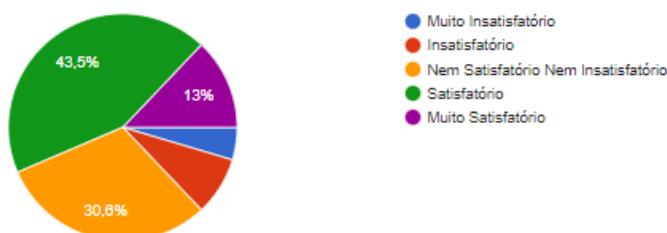
Este trabalho propôs avaliar o suporte que é internamente oferecido pela instituição, seja pela equipe de TI ou de outro departamento, e que auxilia os funcionários no desempenho das atividades no SEI.

O gráfico 18 apresenta as respostas recebidas quando perguntado sobre esta temática. Para 56,5% dos empregados, o suporte é considerado "satisfatório" ou "muito satisfatório", quase um terço responderam de forma neutra a esta questão e aproximadamente 13% encontram-se insatisfeitos ou muito insatisfeitos em relação ao suporte prestado.

Gráfico 18 – Percepção quanto ao suporte oferecido pela organização.

17. O quanto você considera satisfatório o suporte a utilização do SEI oferecido pela Instituição Pública.

108 respostas



Ao todo, 47 (43,5%) empregados não estão satisfeitos com o suporte oferecido pela instituição (somando os insatisfeitos com os que responderam de forma neutra). Ao analisar o perfil desses colaboradores, percebe-se que 24 desses 47 não receberam nenhum treinamento para utilização do SEI, o que pode indicar que talvez desconheçam os mecanismos para solicitar apoio ou qual o setor é responsável pelo suporte.

4.3.7.5 Satisfação geral com o sistema

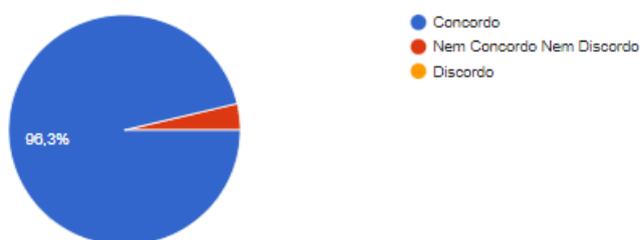
Para aplicar esta métrica, duas perguntas foram realizadas. A primeira questionando se o colaborador era a favor ou não da utilização do novo sistema e a segunda perguntando diretamente se o empregado estava, de maneira geral, satisfeito com o SEI. O resultado deste último questionamento pôde ser comparado com as respostas recebidas em 2020, no questionário interno aplicado pela instituição.

Gráfico 19 – Percepção geral sobre a utilização do SEI na instituição.

18. Analise a afirmação a seguir e selecione uma opção abaixo:

"Sou a favor da utilização do SEI na Instituição Pública."

108 respostas



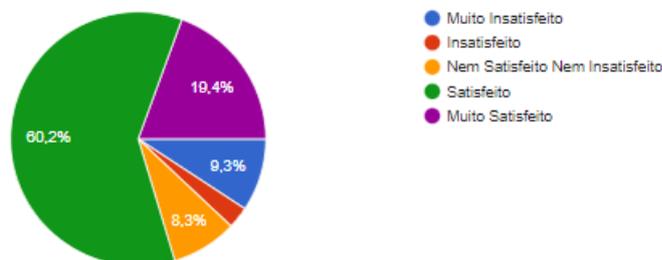
Quase a totalidade dos respondentes (96,3%) afirmaram que são a favor do uso do novo sistema na organização, 3,7% não concordaram e nem discordaram dessa afirmação e nenhum participante respondeu de forma negativa à utilização do SEI. Esses poucos empregados que não se apresentaram a favor do uso do SEI também responderam de forma não positiva a pergunta 15, sobre a interface do software. Ou seja, o fato de não considerarem que o sistema possui uma interface amigável pode ter influenciado nesta percepção neutra quanto a utilização do SEI.

Por fim, o gráfico 20 apresenta os dados com a percepção geral sobre satisfação com o SEI.

Gráfico 20 – Percepção geral sobre satisfação com o SEI.

19. De maneira geral, você está satisfeito com o SEI?

108 respostas



A tabela 7 compara as respostas recebidas no *survey* aplicado neste trabalho com aquelas que foram encontradas em documentos internos da instituição. Houve um aumento no nível de satisfação dos usuários com o SEI. Enquanto que em 2020, a instituição constatou, internamente, que 65% dos empregados estavam “satisfeito” ou “muito satisfeito” com o SEI, a pesquisa atual verificou esse mesmo índice positivo com valor acima de 79%.

Tabela 8 – Comparativo sobre satisfação geral com o SEI.

	Muito satisfeito	Satisfeito	Nem Satisfeito Nem Insatisfeito	Insatisfeito	Muito insatisfeito
Questionário Aplicado - Pergunta 19 (“De maneira geral, você está satisfeito com o SEI?”)	19,4%	60,2%	8,3%	2,8%	9,3%
Relatório Interno da instituição (“De forma geral, quão satisfeito ou insatisfeito você está com o SEI, na sua rotina de trabalho?”)	13%	52%	32%	1%	2%

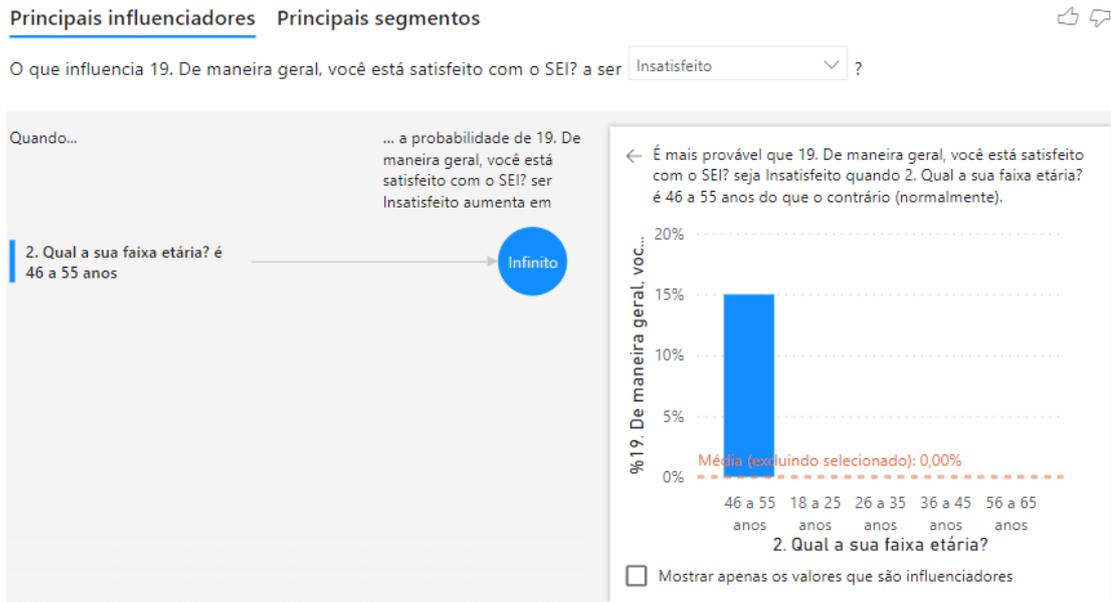
Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2023).

Por fim, foi verificado também a diminuição no percentual de empregados com percepção neutra e aumento no percentual de empregados insatisfeitos ou muito insatisfeitos quando comparado com o questionário aplicado três anos antes.

Essa redução no percentual de empregados que responderam nem estar satisfeito e nem insatisfeito com o SEI e o conseqüente posicionamento mais definido, seja de forma positiva ou não, se explica pelo fato de já terem se passado três anos desde a implantação do SEI na instituição. Esse tempo permitiu que os colaboradores pudessem ter uma opinião mais formada sobre o sistema.

Outros dois pontos também merecem destaque. Primeiro o fato de que todos os 21 (19,4%) colaboradores que responderam ao questionário deste trabalho e que demonstraram estar “muito satisfeito” com o SEI possuem 15 anos ou menos de serviço prestado. O segundo é o fato de todos os empregados que se dizem “insatisfeitos” com SEI possuem entre 46 e 55 anos, conforme figura abaixo.

Figura 7 - Correlação entre a Faixa Etária e a Satisfação Geral com o SEI.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2023).

4.3.8 Desempenho dos processos de negócio

Esta perspectiva tem o objetivo de analisar o impacto do sistema: na quantidade de operações necessárias para completar as atividades, na incidência de erros nas atividades e nos resultados da organização. Para tanto, é necessário medir se, após a implantação do SI, houveram alterações na quantidade de operações elementares para completar as tarefas, se houve redução no tempo gasto refazer o trabalho que havia sido feito incorretamente e se teve impacto direto no desempenho organizacional.

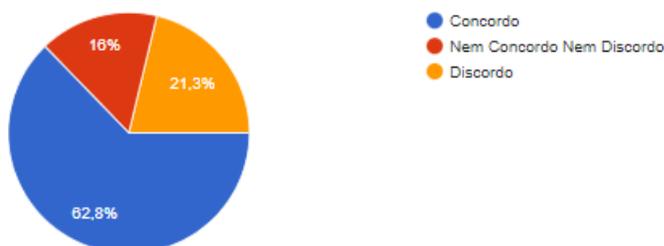
Apesar de não responderem diretamente as métricas levantadas, quatro questões aplicadas permitem analisar a percepção dos empregados sobre essas temáticas.

Gráfico 21 – Percepção quanto à eliminação de tarefas.

23. Analise a afirmação a seguir e selecione uma opção abaixo:

"O SEI eliminou alguma tarefa que eu exercia anteriormente."

94 respostas



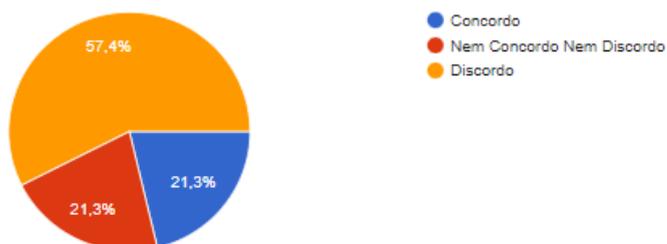
Os gráficos 21 e 22 estão estritamente interligados. O primeiro mostra que, para 62,8% dos participantes, o SEI eliminou tarefas que eram realizadas antes da sua implantação. A partir do segundo, percebe-se que, para 57,4% dos funcionários, o sistema não aumentou o volume de trabalho. Então, pode se deduzir que possivelmente o SEI eliminou algumas operações elementares, auxiliando o desempenho dos processos.

Gráfico 22 – Percepção quanto ao aumento no volume de trabalho.

24. Analise a afirmação a seguir e selecione uma opção abaixo:

"O SEI aumentou meu volume de trabalho."

94 respostas



Dos 20 empregados que concordaram que o SEI aumentou o volume de trabalho, 19 possuem mais de 36 anos de idade e menos de 15 anos de tempo de serviço. Outra correlação relevante é que, apesar dessa opinião não favorável, quase a metade (9) se dizem satisfeitos com o SEI.

Segundo os dados do gráfico 23, para 61,7% dos indivíduos que responderam o questionário, o SEI fez com que houvesse uma redução na incidência de erros nas tarefas. Esta informação apesar de não responder diretamente que houve uma redução no tempo gasto para refazer uma

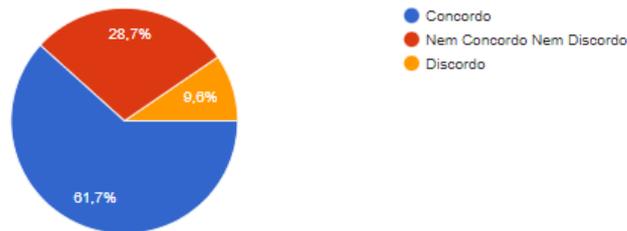
atividade que havia sido feita de forma equivocada, induz a considerar que o sistema impactou positivamente este aspecto também.

Gráfico 23 – Percepção quanto à incidência de erros.

22. Analise a afirmação a seguir e selecione uma opção abaixo:

"O SEI reduziu a incidência de erros no meu trabalho."

94 respostas



Por fim, foi perguntado ao colaborador se o mesmo acreditava que o SEI havia melhorado o desempenho organizacional. Quase todos os que participaram da pesquisa (93,6%) concordaram com a afirmação. Apesar de apresentar perfis diversos, dos 6 empregados (6,4%) que não responderam de forma positiva a esta questão, 5 também não concordaram que o SEI reduziu a incidência de erros.

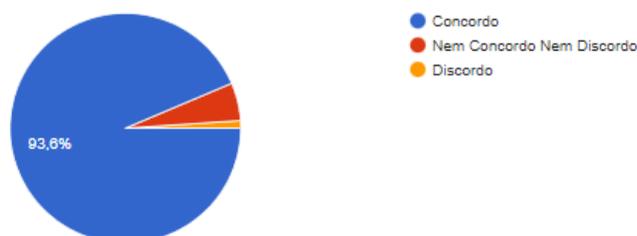
Apesar do gráfico 24 não apresentar evidências concretas das melhorias no desempenho da instituição, a percepção positiva por parte do corpo funcional da instituição é relevante.

Gráfico 24 – Percepção quanto ao desempenho organizacional.

25. Analise a afirmação a seguir e selecione uma opção abaixo:

"O SEI melhorou o desempenho organizacional."

94 respostas

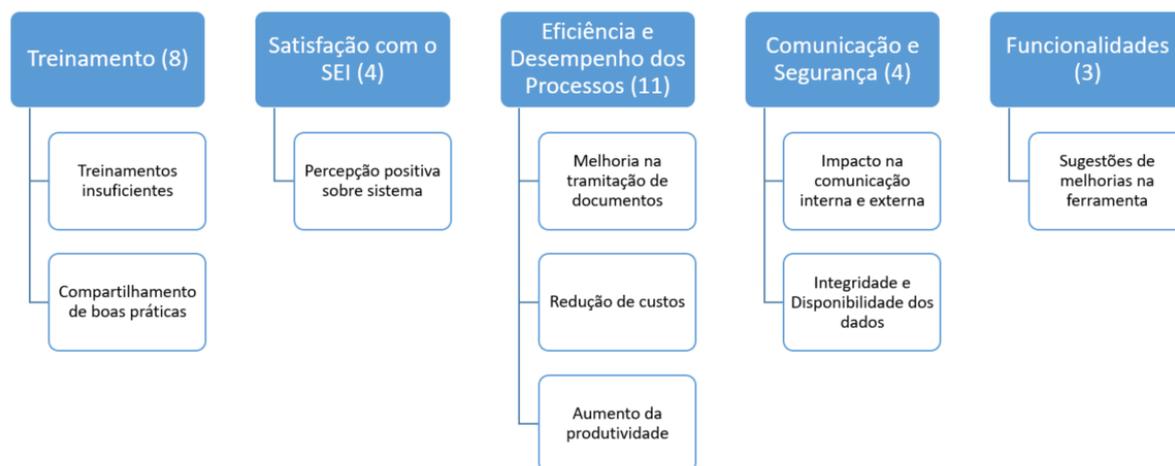


4.4 Comentários adicionais

A última pergunta do questionário era aberta e permitia que os empregados pudessem tecer comentários que achassem relevantes sobre a pesquisa. O *survey* recebeu 30 comentários

e para uma melhor discussão a figura 8 esquematizou os principais temas em cinco categorias: Treinamento; Satisfação com o SEI; Eficiência e Desempenho dos Processos; Comunicação e Segurança e Funcionalidades.

Figura 8 – Visão geral dos comentários adicionais.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2023).

1) Treinamento:

Os oito comentários recebidos sobre a primeira temática, basicamente, tratavam sobre a insuficiência dos treinamentos ofertados e a necessidade de oferecer um ambiente adequado para que os empregados possam compartilhar boas práticas.

Em concordância com o que foi apontado na seção 4.3.7.3 (Satisfação quanto aos treinamentos recebidos), as respostas demonstraram que para alguns colaboradores os treinamentos oferecidos não foram suficientes. Um dos empregados afirmou que “os treinamentos ofertados do SEI são insuficientes para esclarecer as dúvidas dos usuários”, enquanto que outro disse que “novos treinamentos precisam ser ofertados, pois alguns colegas subutilizam a ferramenta”. Esses trechos reforçam a necessidade de a instituição oferecer cursos periódicos para capacitar os empregados.

2) Satisfação com o SEI:

A segunda categoria resumisse em quatro comentários que expressam o quão satisfeitos os empregados ficaram com a implantação do sistema. Esta percepção positiva do sistema foi demonstrada por um colaborador quando afirmou que “o SEI é um sistema necessário e essencial, foi maravilhosa a implementação dele”. Tal opinião converge com os dados coletados e apresentados na seção 4.3.7.5, sobre a satisfação geral com o sistema.

3) Eficiência e Desempenho dos Processos:

Esta categoria agrega onze opiniões que reforçam os resultados trazidos nas seções 4.3.4 (Eficiência e efetividade dos processos de negócio) e 4.3.8 (Desempenho dos processos de negócio). As respostas recebidas comentavam sobre o fato do SEI proporcionar: melhoria na tramitação de documentos, redução de custos e aumento da produtividade.

Empregados afirmaram que o sistema *“reduziu o uso desnecessário de papéis com a assinatura eletrônica, agilizou na tramitação dos processos e reduziu o tempo na emissão de documentos”* e *“trouxo muitas melhorias aos processos, dentre elas: reduziu e, em alguns casos, eliminou completamente o uso de papel; reduziu o tempo de elaboração e de tramitação do processo e trouxe dinamismo e flexibilidade”*. Essas opiniões confirmam que o sistema impactou positivamente os processos da instituição: reduzindo custos e oferecendo mais agilidade e eficiência na tramitação dos processos.

Corroborando com essa percepção, um dos colaboradores acredita que o SEI *“é um sistema fundamental para incremento na eficiência dos trâmites administrativos, impactando positivamente ao longo de toda a cadeia de processos e de valor de uma organização como esta”*.

4) Comunicação e Segurança:

A penúltima temática agregou quatro opiniões sobre o impacto do SEI que estão em concordância com os resultados das seções 4.3.5 (Comunicação organizacional) e 4.3.6 (Segurança das informações). As respostas podem ser sintetizadas em opiniões sobre o impacto na comunicação interna e externa da instituição e na questão de proporcionar uma melhor integridade e disponibilidade de dados.

Enquanto que um dos respondentes afirmou que *“a amplitude do SEI, abrangendo os vários órgãos do Governo do Estado, é um ponto positivo”*. Outro colaborador comentou o fato de que antes da implantação do sistema *“tinha-se a possibilidade de extravio de documentos, algo que é completamente evitado com a existência do SEI”*.

Apesar das opiniões recebidas apresentarem um viés favorável a utilização do SEI. Também foram encontrados dois alertas: um sobre a utilização do WhatsApp como ferramenta paralela de comunicação que interfere o uso efetivo do SEI e um segundo sobre a necessidade de manter a tramitação física de processos, em uma situação específica, para garantir a originalidade de alguns documentos.

5) Funcionalidades:

Por último, esta categoria reuniu três sugestões sobre melhorias que poderiam ser implementadas no SEI para facilitar a rotina de atividades do usuário. Os dois primeiros comentários sugerem aprimorar a forma de anexar documentos ao sistema. Esse contexto pode ser demonstrado quando um dos empregados afirmou que *“alguns procedimentos poderiam ser melhorados, exemplo: incluir diversos documentos ao mesmo tempo, evitando a inclusão individual”*.

Outra sugestão recebida foi sobre a possibilidade alterar um documento após o envio desse para outro departamento. Um dos respondentes gostaria de *“poder alterar um documento mesmo após ter enviado para outro setor sem precisar excluí-lo”*.

No próximo capítulo, são apresentadas as conclusões e contribuições deste estudo, além de sugerir futuros trabalhos.

5 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

As instituições públicas utilizam-se de sistemas de informação com o intuito de aprimorar a gestão dos seus processos e tornar-se mais eficiente. Porém, existe a dificuldade de avaliar e medir o impacto da implantação de sistemas nos processos organizacionais. Assim, o objetivo deste trabalho foi compreender o impacto da implantação do Sistema Eletrônico de Informação (SEI) nos processos de negócio de uma instituição pública estadual. Diversas conclusões puderam ser obtidas e serão apresentadas a seguir.

5.1 Conclusões

O processo de implantação do SEI na instituição pública pesquisada, concluído em setembro de 2020, foi realizado de forma bem estruturada. Foi criado um grupo de trabalho para avaliar todos os processos da organização e adequá-los ao novo sistema, multiplicadores foram capacitados para replicarem os treinamentos recebidos e houve uma participação ativa da área de comunicação interna, que foi responsável por divulgar todas as fases do projeto e incentivar o uso da nova ferramenta.

Com o objetivo de avaliar o impacto do SEI nos processos da instituição, este trabalho levantou e agrupou diversas métricas em sete perspectivas: amplitude da implementação do sistema; profundidade da implementação do sistema; eficiência e efetividade dos processos de negócio; comunicação organizacional; segurança das informações; experiência do usuário e desempenho dos processos de negócios.

Para utilizar essas métricas catalogadas, dados foram coletados através da aplicação de um *survey* e de pesquisas documentais. O *survey* aplicado neste estudo contou com a participação de 111 colaboradores da instituição pública. Respondentes de diversas faixas etárias, níveis de escolaridade, tipos de vínculo, cargos e tempos de serviço responderam ao questionário. O que possibilitou a construção de um panorama geral sobre a percepção dos empregados sobre o impacto do SEI na organização.

Sistema amplamente utilizado. Tanto o *survey* deste trabalho quanto o questionário aplicado em 2020 pela própria instituição demonstraram que o SEI é um sistema utilizado pela maioria dos empregados. Neste estudo, mais de 97% dos respondentes eram usuários do SEI.

Sistema profundamente implantado. Cerca de 46% dos processos mapeados internamente pela instituição precisaram ser redesenhados e aproximadamente 34% das tarefas

levantadas foram alteradas após a implementação do SEI. De todos os processos redesenhados 21 eram da área de Recursos Humanos, sendo este o setor mais impactado pelo sistema.

Mais eficiência nos processos de negócio. O SEI proporcionou mais eficiência, com o aumento na produtividade dos colaboradores, a redução no tempo de tramitação de processos e a diminuição de gastos com logística e insumos. Conforme dados do *survey*, para 73,1% dos empregados, o sistema aumentou a produtividade individual e reduziu o tempo para executar as tarefas.

Melhoria na comunicação e na segurança das informações. O sistema proporcionou uma melhor comunicação entre os setores da instituição e uma maior segurança nos dados. Mais de 87% dos empregados afirmaram que o SEI melhorou a comunicação interdepartamental e mais de 88% concordaram com a afirmação de que o sistema trouxe mais segurança. Além disso, conforme disponibilizado nos documentos internos, para a maioria dos gestores da instituição, o SEI aumentou a autenticidade, confidencialidade, integridade e disponibilidade das informações.

Sistema de fácil utilização e com uma interface amigável. O sistema satisfaz a maioria dos colaboradores. Para mais de 71% dos empregados, o sistema possui uma boa usabilidade e para cerca de 62% dos colaboradores a sequência de telas do SEI está bem estruturada. De forma geral, a maioria dos participantes (79,6%) responderam que estavam “satisfeito” ou “muito satisfeito” com o sistema.

A instituição precisa oferecer treinamentos periódicos. Enquanto que, em 2020, 63% dos empregados que responderam o questionário interno afirmaram que haviam sido treinados, no *survey* aplicado neste trabalho, o percentual foi menor e apenas um pouco mais da metade dos colaboradores que participaram da pesquisa haviam sido capacitados para utilizar o SEI.

Nesse mesmo questionário interno de 2020, 64% dos empregados afirmaram que precisavam de novos treinamentos. Nesse mesmo contexto, na questão aberta do *survey* deste estudo foi possível coletar a opinião de alguns colaboradores que demonstraram a necessidade de novas.

O SEI melhora o desempenho organizacional. Para mais de 93% dos empregados, o SEI proporcionou uma melhoria no desempenho da instituição. Além disso, quase 63% dos colaboradores afirmaram que o SEI eliminou tarefas que eram realizadas antes da sua implantação e cerca de 62% dos participantes afirmaram que o sistema reduziu a incidência de erros nas atividades.

5.2 Contribuições da pesquisa

As principais contribuições dessa pesquisa foram:

- A comparação entre trabalhos existentes na literatura sobre o impacto do SEI nas instituições públicas;
- A definição de perspectivas e métricas capazes de avaliar o impacto da implantação de sistemas de informação;
- A elaboração de um instrumento (questionário) capaz de avaliar a percepção de usuários quanto ao impacto de um SI nas rotinas diárias e processos organizacionais;
- A aplicação das métricas de avaliação de impacto de SI e pesquisas documentais que permitiram avaliar as transformações ocorridas com a inserção de uma nova tecnologia na instituição pesquisada.

5.3 Trabalhos futuros

Com o objetivo de expandir e aprofundar o tema em questão, como trabalhos futuros, sugere-se:

- Ampliar a pesquisa para que sejam obtidas mais respostas, e com isso, realizar uma avaliação que apresente um nível de confiança melhor;
- Realizar entrevistas com o grupo de trabalho interno da instituição pesquisada, responsável pela implantação do SEI, para caracterizar com mais detalhes todas as etapas do processo;
- Realizar entrevistas com os principais gestores da entidade pública para ter acesso a informações mais direcionadas e concretas sobre o impacto do SEI nos resultados da organização;
- Realizar nova pesquisa para identificar e entrevistar os participantes que marcaram que não estão satisfeitos com o sistema para entender melhor suas necessidades e definir um plano de ação para a instituição.
- Aplicar o questionário em outras instituições, de porte e esfera semelhantes, afim de fazer um comparativo dos resultados;
- Revisar as métricas para avaliação de impacto de sistemas de informação que foram catalogadas.

REFERÊNCIAS

AHMAD, T. The Impact of New IT Adoption on Business Process Management. In: **2019 13th International Conference on Research Challenges in Information Science (RCIS)**, IEEE, p. 1-5, 2019.

AHMAD, T.; LOOY, A.V. Reviewing the historical link between Business Process Management and IT: making the case towards digital innovation. In: **13th International Conference on Research Challenges in Information Science (RCIS)**, IEEE, pp. 1-12, 2019.

ALBADVI, Amir; KERAMATI, Abbas; RAZMI, Jafar. Assessing the impact of information technology on firm performance considering the role of intervening variables: organizational infrastructures and business processes reengineering. **International Journal of Production Research**, v. 45, n. 12, p. 2697-2734, 2007.

ALBUQUERQUE, Bruno M.; SILVA, Fernanda C. A. da; SOUSA, Thanderson P. de. A era eletrônica da administração pública federal: desafios e evolução no cenário brasileiro. **Revista Vianna Sapiens**, v. 8, n. 2, p. 19-19, 2017.

ALMEIDA, C. P. **Projeto de intervenção para implantação do sistema eletrônico de informações (SEI) no âmbito do ministério do desenvolvimento social e agrário – MDSA**. TCC (Especialização em Gestão Pública) - Escola Nacional de Administração Pública, Brasília, p. 34, 2016.

AMORIM, Fabiana Borelli; TOMAÉL, Maria Inês. O uso de sistemas de informação e seus reflexos na cultura organizacional e no compartilhamento de informações. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 1, n. 1, p. 74-91, 2011.

AROUCK, Osmar. Avaliação de sistemas de informação: revisão da literatura. **Transinformação**, v. 13, p. 7-21, 2001.

BABBIE, Earl R. **Métodos de pesquisas de survey**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2003.

BARBOSA, Irany Rodrigues; ALVES, Josely de Sousa. **Cartilha de boas práticas e de instrução processual por meio do Sistema Eletrônico de Informação (SEI)**. Redenção: UNILAB, 2020.

BARKI, Henri; OKTAMIS, Sirel; PINSONNEAULT, Alain. Dimensions of ERP Implementations and their impact on ERP project outcomes. **Journal of Information Technology Management**, v. 16, n. 1, p. 1-9, 2005.

BELTRAME, Mateus M.; MAÇADA, Antonio C. G. Validação de um Instrumento para medir o Valor da Tecnologia da Informação (TI) para as organizações. **Revista Organizações em Contexto**, v. 5, n. 9, p. 1-23, 2009.

BOUWMAN, H.; HOOFF, B. van den; WIJNGAERT, L. van de; DICK, J. van. **Information and Communication Technology in organizations**. Londres: Sage, 2005.

BPM CBOOK. **Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio**. Corpo Comum do Conhecimento– ABPMP BPM CBOOK V3.0, Association of Business Process Management Professionals, 2013.

BRASIL. Ministério da Economia (ME). **Cartilha do usuário do Sistema Eletrônico de Informações (SEI)**. 9. ed. Brasília: ME, 2022.

ÇAKMAK, Ceren. **The role of information systems in business process redesign: a case of turkish electricity market**. Dissertação (Mestrado em Gestão da Informação) – Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, p. 61, 2016.

CINTRA, Renato Fabiano et al. Impacto da implantação de um sistema de informação gerencial na gestão de contratos públicos: o caso do Hospital Universitário de Dourados/MS. **Revista de Administração da UNIMEP**, v. 10, n. 2, p. 28-52, 2012.

CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; SAIKALI, Lucas Bossoni; SOUSA, Thanderson Pereira de. Governo digital na implementação de serviços públicos para a concretização de direitos sociais no Brasil. **Sequência**, Florianópolis, n. 84, p. 209-242, abr. 2020.

DA COSTA, Danielly Viana et al. Os fatores críticos de sucesso na gestão por processos: estudo de caso em uma empresa de distribuição. **Pensamento & Realidade**, v. 36, n. 01, p. 35-55, 2021.

DELONE, William H.; MCLEAN, Ephraim R. Information systems success measurement. **Foundations and Trends in Information Systems**, v. 2, n. 1, p. 1-116, 2016.

ENAP - Escola Nacional de Administração Pública. **Manual do SEI - Enap Sem Papel**. 2015. Disponível em: < <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/2257>>. Acesso em 19 mar. 2023.

ERAZO, Sandra C. R.; ARIAS-CARDONA, Víctor H. Análisis del impacto organizacional en el proceso de implementación de los Sistemas de Información ERP Caso de Estudio. **Entramado**, v. 12, n. 1, p. 284-302, 2016.

FULTON, D. C. P.; FARIAS, J. S.; ALFINITO, S.; 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**, v. 69, n. 4, p. 1015-1036, 2018.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRANCHE, Juliano R. **A implementação do Sistema Eletrônico de Informações (SEI): impactos nos processos relacionados aos princípios de governança pública em uma autarquia federal**. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) – Universidade Ibirapuera, São Paulo, p. 66, 2021.

HEIM, G. R.; PENG, D. X. The impact of information technology use on plant structure, practices, and performance: An exploratory study. **Journal of Operations Management**, 28(2), 144–162, 2010.

JEGOROVA, Anna; KUZNECOVA, Oksana. Information technology roadmap: A strategic business tool. In: **2020 61st International Scientific Conference on Information Technology and Management Science of Riga Technical University (ITMS)**. IEEE, p. 1-4, 2020.

JESUS, C.; LIMA, R.M., Business processes reconfiguration through the implementation of an enterprise resource planning system. **Journal of Applied Engineering Science**, pp. 1-10, 2021.

KARIM, Jahangir; SOMERS, Toni M.; BHATTACHERJEE, Anol. The impact of ERP implementation on business process outcomes: A factor-based study. **Journal of management information systems**, v. 24, n. 1, p. 101-134, 2007.

KASUNIC, Mark. **Designing an effective survey**. Carnegie-Mellon Univ Pittsburgh PA Software Engineering Inst, 2005.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. **Management information systems: Managing the digital firm**. Global Edition: Pearson Education, 2014.

LIMA, Danilo W. P. de. **Impacto da implantação de sistemas de gestão hospitalar: um estudo empírico no Hospital das Clínicas da UFPE**. Orientadora: Jéssyka Flavianne Ferreira Vilela. TCC (Graduação em Sistemas de Informação) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, p. 80, 2022.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

MARIANO, Isadora Cidade; MÜLLER, Claudio José. **Melhoria de Processos pelo BPM: Aplicação no Setor Público**. 2012. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/65643>>. Acesso em: 06 mar. 2023.

MILNITZ, D.; SILVA, F. L.; MALDONADO, M. U.; FORCELLINI, F. A. O gerenciamento de processos de negócio (BPM) nos processos logísticos: uma revisão da literatura. **Exacta**, v. 14, n. 3, p. 419-430, 2016.

MIOT, Hélio Amante. Tamanho da amostra em estudos clínicos e experimentais. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 10, p. 275-278, 2011.

MOORE, G. C.; BENBASAT, I. Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. **Information Systems Research**, v. 2, n. 3, 1991.

MULBERT, Ana L.; AYRES, Niloe M. **Fundamentos para sistemas de informação**. 2ª ed. Palhoça: Unisul Virtual, 2005.

NUNES, Ariadne CLF; ALVES, Carina F.; PINTO, Rosa C. Modelagem de processos no apoio à aderência de implantação de ERP hospitalar. In: **Anais do VIII Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação**. SBC, p. 691-702, 2012.

OLIVEIRA, L. C. P. de; FALEIROS, S. M.; DINIZ, E. H. Sistemas de informação em políticas sociais descentralizadas: uma análise sobre a coordenação federativa e práticas de gestão. **Revista de Administração Pública**, v. 49, p. 23-46, 2015.

OLIVEIRA, Saulo Barbará e outros. **Gestão por Processos: fundamentos, técnicas e modelos de implementação**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

PETTER, Stacie; DELONE, William; MCLEAN, Ephraim. Measuring information systems success: models, dimensions, measures, and interrelationships. **European journal of information systems**, v. 17, p. 236-263, 2008.

PILLAT, Raquel M.; SANTOS, Renata MS; OLIVEIRA, Toacy C. Systematic Literature Review on BPMN-based Process Adaptation Approaches. In: **Proceedings of the XV Brazilian Symposium on Information Systems**. p. 1-8, 2019.

SACCOL, Amarolinda Zanela et al. Avaliação do impacto dos sistemas ERP sobre variáveis estratégicas de grandes empresas no Brasil. **Revista de administração contemporânea**, v. 8, p. 9-34, 2004.

SALVI, Irene Lopes et al. Análise dos impactos de implantação de um sistema de informação na indústria moveleira. **Revista Gestão Industrial**, v. 1, n. 2, 2005.

SANTOS, Riane de Oliveira Torres et al. A implantação do sistema eletrônico de informações na administração pública do distrito federal: gestão estratégica inovadora de governo digital e atuação colaborativa. In: **Congresso Consad de Gestão Pública**. p. 1-23, 2017.

SCHEER, A. W. **ARIS-business process frameworks**. Berlin: Springer, 1999.

SCHLOTEFELDT, A. A.; SANTOS, A. J.; DALLA VALENTINA, L.V.; MISAGHI, M. Os impactos do uso de sistemas de informação para a gestão de processos. In: **II Congresso brasileiro de engenharia de produção**. 2012.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2013.

SILVA, Antonio; JUNIOR, Paulo Souza; CEOLIN, Alessandra Carla. £: uma análise da aceitação e uso do sistema. **Revista Ambiente Contábil - Universidade Federal do Rio Grande do Norte**, v. 14, n. 1, p. 355-378, 2022.

SILVA, Lucílio D. da; BARBOSA, Rafaele R. Sistema Eletrônico de Informações (SEI): uma análise da viabilidade de implantação nas diversas organizações públicas brasileiras. **Revista Artigos.Com**, v. 16, p. e3241-e3241, 2020.

SILVEIRA, Henrique F. R. da. Governo e sistemas de informação: de arquipélago a continente. **Revista do Serviço Público**, v. 53, n. 2, p. 114-146, 2002.

TRKMAN, Peter. The critical success factors of business process management. **International journal of information management**, v. 30, n. 2, p. 125-134, 2010.

TSAI, Wen-Hsien et al. A study of the impact of business process on the ERP system effectiveness. **International Journal of Business and Management**, v. 5, n. 9, p. 26, 2010.

VAN DER AALST, Wil M.P.; TER HOFSTEDE, Arthur H.M .; WESKE, Mathias. Business process management: A survey. **Business process management**, v. 2678, n. 1019, p. 1-12, 2003.

VAN LOOY, Amy; SHAFAGATOVA, Aygun. Business process performance measurement: a structured literature review of indicators, measures and metrics. **SpringerPlus**, v. 5, n. 1, p. 1-24, 2016.

WOHLIN, Claes et al. **Experimentation in software engineering**. Springer Science & Business Media, 2012.

APÊNDICE A - Pesquisa sobre a percepção dos usuários em relação ao SEI

Pesquisa sobre a Percepção dos Usuários em relação ao Sistema Eletrônico de Informações (SEI) na Instituição Pública

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ao Responsável

Prezado voluntário,

Através deste questionário, convidamos você a participar de uma pesquisa para obtenção de dados relacionados a implantação e utilização do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) na Instituição Pública.

Esta pesquisa pertence a um trabalho de conclusão de curso do Centro de Informática (CIn) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

O objetivo deste estudo consiste na sua participação de modo que possa responder às perguntas apresentadas, com a finalidade de compreender a percepção dos usuários sobre o processo de implantação e utilização do SEI nas atividades da Instituição Pública; além da coleta de outras informações consideradas pertinentes.

Gostaríamos de enfatizar que:

1. Sua participação é totalmente voluntária e anônima.
2. A qualquer momento você poderá desistir de participar.
3. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição.
4. Os dados coletados neste formulário não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação.

Pesquisadores Responsáveis:

- Daniel Freire Turmina (Graduando em Sistemas de Informação no CIn/UFPE) - dft@cin.ufpe.br
- Jéssyka Vilela (Professora Doutora no CIn/UFPE) - jffv@cin.ufpe.br

Este questionário é composto de perguntas sobre seu perfil, experiência e sobre sua percepção em relação ao SEI, sendo:

- 20 perguntas para aqueles que foram admitidos após a implantação do SEI na Instituição Pública;
- 26 perguntas para aqueles que já eram empregados da Instituição Pública antes da implantação do SEI.

Caso você decida participar, o mesmo leva aproximadamente 8 minutos para ser completamente respondido.

***Obrigatório**

1. Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa. *

Este termo de consentimento será considerado assinado, com o aceite no formulário eletrônico. Entretanto, caso os participantes queiram uma versão impressa, basta requerê-la aos pesquisadores.

Marcar apenas uma oval.

- Aceito participar
- Não desejo participar da pesquisa

Parte I - Dados pessoais e profissionais

2. Qual a sua faixa etária? *

Marcar apenas uma oval.

- 18 a 25 anos
- 26 a 35 anos
- 36 a 45 anos
- 46 a 55 anos
- 56 a 65 anos
- Acima de 65 anos

3. Qual o seu maior grau de formação? *

Marcar apenas uma oval.

- Ensino Fundamental
- Ensino Médio
- Graduação
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado

4. Você exerce algum cargo de confiança? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

5. Qual vínculo você possui com a Instituição Pública? *

Marcar apenas uma oval.

- Empregado Próprio
- Empregado Terceirizado
- Empregado Extra Quadro

6. Qual o seu cargo na Instituição Pública? *

Obs: Se você não for empregado próprio, favor selecionar "NÃO SOU EMPREGADO PRÓPRIO".

7. Quanto tempo você tem de vínculo com a Instituição Pública? *

Marcar apenas uma oval.

- Menos de 1 ano
- 01 a 05 anos
- 06 a 10 anos
- 11 a 15 anos
- 16 a 20 anos
- 21 a 25 anos
- Acima de 25 Anos

8. Em qual Diretoria você está lotado? *

9. Em qual gerência você está lotado? *

10. Você é usuário do Sistema Eletrônico de Informações - SEI? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não *Pular para a pergunta 26*

Parte II - Percepção geral sobre a implantação e utilização do SEI

11. 11. Você recebeu algum treinamento para utilizar o sistema SEI? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

12. Se você respondeu sim à pergunta anterior, na sua opinião, em relação ao treinamento recebido para a utilização do SEI, é possível afirmar: *

Obs: Se você não recebeu treinamento, favor selecionar "Não recebi treinamento".

Marcar apenas uma oval.

Não recebi treinamento.

Considero que o treinamento foi satisfatório e suficiente para desempenhar minhas tarefas.

Considero que o treinamento foi satisfatório, mas tenho dificuldades para desempenhar minhas tarefas.

Considero que o treinamento não foi satisfatório, mas consigo desempenhar minhas tarefas.

Considero que o treinamento não foi satisfatório e tenho dificuldades para desempenhar minhas tarefas.

13. Você já possuía vínculo com a Instituição Pública antes da implantação do SEI? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não *Pular para a pergunta 26*

14. Analise a afirmação a seguir e selecione uma opção abaixo: *

"Eu considero que o SEI é um sistema de fácil utilização"

Marcar apenas uma oval.

Concordo

Nem Concordo Nem Discordo

Discordo

15. Analise a afirmação a seguir e selecione uma opção abaixo: *

"A maneira como a sequência das telas do SEI está estruturada permite fácil acesso das informações."

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Nem Concordo Nem Discordo
 Discordo

16. Analise a afirmação a seguir e selecione uma opção abaixo: *

"O SEI aumentou minha produtividade e reduziu o tempo para executar as minhas atividades."

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Nem Concordo Nem Discordo
 Discordo

17. O quanto você considera satisfatório o suporte a utilização do SEI oferecido pela Instituição Pública. *

Marcar apenas uma oval.

- Muito Insatisfatório
 Insatisfatório
 Nem Satisfatório Nem Insatisfatório
 Satisfatório
 Muito Satisfatório

18. Analise a afirmação a seguir e selecione uma opção abaixo: *

"Sou a favor da utilização do SEI na Instituição Pública."

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Nem Concordo Nem Discordo
 Discordo

19. De maneira geral, você está satisfeito com o SEI? *

Marcar apenas uma oval.

- Muito Insatisfeito
- Insatisfeito
- Nem Satisfeito Nem Insatisfeito
- Satisfeito
- Muito Satisfeito

Parte III - Percepção sobre mudanças e melhorias após implantação do SEI

20. Analise a afirmação a seguir e selecione uma opção abaixo: *

"O SEI melhorou a comunicação do meu departamento com outros setores da Instituição Pública."

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
- Nem Concordo Nem Discordo
- Discordo

21. Analise a afirmação a seguir e selecione uma opção abaixo: *

"O SEI aumentou a segurança dos dados e informações da Instituição Pública."

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
- Nem Concordo Nem Discordo
- Discordo

22. Analise a afirmação a seguir e selecione uma opção abaixo: *

"O SEI reduziu a incidência de erros no meu trabalho."

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
- Nem Concordo Nem Discordo
- Discordo

23. Analise a afirmação a seguir e selecione uma opção abaixo: *

"O SEI eliminou alguma tarefa que eu exercia anteriormente."

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
- Nem Concordo Nem Discordo
- Discordo

24. Analise a afirmação a seguir e selecione uma opção abaixo: *

"O SEI aumentou meu volume de trabalho."

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
- Nem Concordo Nem Discordo
- Discordo

25. Analise a afirmação a seguir e selecione uma opção abaixo: *

"O SEI melhorou o desempenho organizacional."

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
- Nem Concordo Nem Discordo
- Discordo

Parte IV - Comentários Adicionais

Você gostaria de fazer algum comentário adicional?
