

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE DARCY RIBEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS
BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

**ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA ELETRÔNICO DE INFORMAÇÕES
– SEI NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE DARCY
RIBEIRO**

LAÍS SANTOS SILVA FREITAS

CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ

2021

LAÍS SANTOS SILVA FREITAS

**ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA ELETRÔNICO DE INFORMAÇÕES
– SEI NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE DARCY
RIBEIRO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Administração Pública do Centro de Ciências do Homem, do Laboratório Gestão e Políticas Públicas, da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, como pré-requisito para a conclusão do curso de Graduação em Administração Pública.

Orientador: Prof. Dr. Edson Terra Azevedo Filho

Coorientação: Prof^ª. Ma. Mileine Henriques Elias Santiago

CAMPOS DOS GOYTACAZES, JUNHO DE 2021.

LAÍS SANTOS SILVA FREITAS

**ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA ELETRÔNICO DE INFORMAÇÕES
– SEI NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE DARCY
RIBEIRO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Administração Pública do Centro de Ciências do Homem, do Laboratório Gestão e Políticas Públicas, da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, como pré-requisito para a conclusão do curso de Graduação em Administração Pública.

Orientador: Prof. Dr. Edson Terra Azevedo Filho

Coorientação: Prof^a. Ma. Mileine Henriques Elias Santiago

Aprovado em 21 de Junho de 2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Edson Terra Azevedo Filho
(orientador)

Prof^a. Ma. Mileine Henriques Elias Santiago
(coorientadora)

Prof. Dr. Rodrigo Anido Lira - UCAM

Prof. Dr. Manuel Antonio Molina Palma - UENF

CAMPOS DOS GOYTACAZES, JUNHO DE 2021.

Dedico à minha filha, Ísis, o grande amor da
minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus pais, Rosemary e Washington, por sempre colocarem minha educação como prioridade em nossas vidas e por acreditarem em meu potencial. Essa conquista também é de vocês. Ao meu irmão, Celso neto, por todos os conselhos e puxões de orelha, e também por sempre se fazer presente em minha vida. A Laura, minha afilhada e sobrinha amada, que sempre me alegrou nos momentos difíceis.

À família que construí, Isis e Whanderley, meus grandes amores e motivadores dessa conquista. À Deus, por me dar forças todas as vezes que acreditei que não conseguiria. As minhas amigas e colegas de curso e, agora também, comadres, Larissa e Maria, obrigada por todos os trabalho em grupo, todos os lanches, passeios e encontros, enfim todo companheirismo e parceria. À minha chefe, Glauce Régis, por sempre me ajudar e compreender minha situação.

Agradeço também à Professora Mileine, minha coorientadora, por toda paciência e profissionalismo comigo. Ao Professor Edson por aceitar o convite para me orientar, apesar de suas inúmeras responsabilidades, e acreditar em mim sem nem ao menos me conhecer. Muito obrigada. À UENF, por me proporcionar momentos tão maravilhosos e, em especial, aos servidores da instituição, por colaborarem diretamente com meu trabalho monográfico.

RESUMO

A administração pública brasileira vem promovendo a modernização administrativa dos serviços públicos. A implementação do Processo Eletrônico Nacional - PEN tem como objetivo desenvolver uma infraestrutura de processos administrativos eletrônicos. Para operacionalizar o PEN foi desenvolvido o SEI - Sistema Eletrônico de Informações. O SEI é um software desenvolvido com o objetivo de melhorar a transparência, facilitar os trâmites administrativos e reduzir custos dos processos. A implementação do SEI na Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF se deu às vésperas da pandemia do novo coronavírus. Diante disso, a pesquisa tem como objetivo avaliar o SEI no contexto da UENF, neste período de home office, por meio da metodologia desenvolvida por Delone e McLean (2003) e adaptada ao setor público por Wang e Lião (2007). O estudo teve uma abordagem quali-quantitativa conduzida por survey eletrônico, com utilização de questionário semiestruturado com 7 opções de respostas do tipo Likert, além de uma questão qualitativa sobre a percepção dos usuários acerca do sistema. Os dados foram tratados com a técnica da modelagem de equações estruturais, para a validação das nove hipóteses da pesquisa. Os resultados mostraram o impacto positivo da variável latente uso influenciando na satisfação do usuário. A questão qualitativa auxiliou a compreender as dificuldades existentes no processo de implementação do sistema na universidade, evidenciando a falta de treinamento e suporte técnico ineficientes. O modelo necessitou de ajustes estatísticos. Todavia, apesar do modelo completo não ter apresentado ajuste razoável, os índices de qualidade do ajuste foram aceitos por apresentarem valores exatos ou bem próximos aos recomendados.

Palavras-Chave: Processo Administrativo Eletrônico, Avaliação dos Sistemas de Informação, Modelo Delone e McLean, Sistema Eletrônico de Informações.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - D&M IS Success model	24
Figura 2 - D&M IS Success model atualizado	25
Figura 3 - D&M IS Success adaptado ao setor público	27
Figura 4 -Modelo de Hipóteses D&M Success por Wang e Lião	28
Figura 5 - Modelo teórico da pesquisa	30
Figura 6 - Etapas para MEE.....	36
Figura 7 - Modelo teórico da pesquisa ajustado.....	41

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Hipóteses desenvolvidas a partir do Modelo Delone & McLean	28
Quadro 2 - Métricas utilizadas no D&M Success atualizado	29
Quadro 3: Pontos fortes e fracos do sistema na perspectiva do usuário.....	47

LISTA DE TABELA

Tabela 1: Perfil dos respondentes	38
Tabela 2: Resumo dos índices de ajuste do modelo	40
Tabela 3: Estimativas da Regressão	41
Tabela 4: Covariâncias	43
Tabela 5: Correlações	43
Tabela 6: Peso das regressões padronizadas.....	44
Tabela 7: Hipóteses da Pesquisa	45

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AFC - Análise Fatorial Confirmatória

CBB – Centro de Biociências e Biotecnologia

CCH – Centro de Ciências do Homem

CCT – Centro de Ciência e Tecnologia

CCTA - Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias

COVID-19 - Doença causada pelo coronavírus, denominado SARS-CoV-2.

DASP - Departamento Administrativo do Serviço Público

D&M - Delone & McLean

EGOV - Governo Eletrônico

FHC - Fernando Henrique Cardoso

G2C - Sistema de Governo Eletrônico Cidadão

MARE - Ministério da Administração e Reforma do Estado

MEE - Modelagem de Equações Estruturais

NPM - New Public Management

PEN - Processo Eletrônico Nacional

SEI - Sistema Eletrônico de Informação

SEM - Structural Equation Modeling

TICs - Tecnologias da informação e comunicação

TRF4 - Tribunal Regional Federal da 4ª Região

UENF – Universidade Estadual do Norte Fluminense

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
CAPÍTULO 1 - REFERENCIAL TEÓRICO	15
1.1 A modernização dos serviços públicos: Da administração patrimonialista à gerencial	15
1.2 - Governo Eletrônico	19
1.3 Processo Eletrônico Nacional - PEN	20
1.4 O Sistema Eletrônico de Informações - SEI	22
1.5 Avaliação dos sistemas de informação – Modelo Delone & Mclean	23
1.6 Método D&M Success adaptado ao setor público	26
CAPÍTULO 2: METODOLOGIA	32
2.1 Caracterização da Unidade de Análise	32
2.2 Amostra e Coleta de Dados	33
2.3 Análise dos dados	35
CAPÍTULO 3: RESULTADOS	38
CAPÍTULO 4: DISCUSSÃO DE RESULTADOS	46
CAPÍTULO 5: CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
BIBLIOGRAFIA	52
APÊNDICE A	
APÊNDICE B	

INTRODUÇÃO

A Administração Pública Brasileira vem buscando maneiras de alcançar a excelência na gestão. Isso acontece pois o setor público vivencia as pressões populares para aumentar a transparência nos procedimentos administrativos e processos de tomada de decisão, bem como, garantir a eficiência dos seus serviços aos cidadãos e às empresas (ARDUINI et al., 2010).

O movimento pela modernização da gestão pública vem acontecendo já há alguns anos. Iniciado em 1995, a reforma administrativa teve como objetivo geral transitar de uma administração pública burocrática para gerencial, com o fim de torná-la mais eficiente e moderna, voltando-a para o atendimento dos cidadãos (BRESSER, 1996).

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, a eficiência passa a ser considerada princípio da administração pública, exposto em seu artigo 37, inserida pela emenda Constitucional 19/98. Diante disso, o aparelho estatal vem buscando desempenhar seus serviços com maior qualidade e fazer o uso correto dos recursos públicos, garantindo assim, a execução dos seus serviços de maneira mais rápida e com menor desperdício possível. Dentre estas melhorias a principal delas, com toda certeza, é a informatização de serviços públicos essenciais.

Desde o ano 2000, o governo brasileiro tem buscado evoluir seus processos e a prestação de serviços públicos com o auxílio das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). O Programa de Governo Eletrônico iniciou no Brasil uma série de adaptações, inovações e desafios para a realização da melhoria da qualidade do serviço público (BRASIL, 2020b).

O Programa de Governo Eletrônico brasileiro, desde sua criação, busca transformar as relações do Governo com os cidadãos, empresas e também entre os órgãos do próprio governo, de forma a aprimorar a qualidade dos serviços prestados; promover a interação com empresas e indústrias; e fortalecer a participação cidadã por meio do acesso à informação e a uma administração mais eficiente (BRASIL, 2020b).

Consultas públicas, orçamento participativo, ouvidorias e accountability, são exemplos de como o governo pode utilizar diretamente a tecnologia para ser o canal direto entre gestores e população. Além, é claro, da própria gestão documental que cada órgão tem, permitindo a execução de seus serviços, tais como, processos licitatórios, seletivos e administrativos, dentre outros, de forma mais rápida e eficiente.

Na busca por bons resultados na gestão administrativa, foi criado o Sistema Eletrônico de Informações (SEI). O software foi desenvolvido pelo Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF4) e, é apresentado como parte fundamental para a implementação do Processo Eletrônico Nacional (PEN). Ele é uma ferramenta de gestão de documentos e processos eletrônicos, que visa promover a eficiência administrativa. O sistema foi desenvolvido por iniciativa conjunta de órgãos e entidades de diversas esferas da administração pública, com o intuito de construir uma infraestrutura pública de processos e documentos administrativos eletrônicos.

O SEI foi concebido dentro de uma série de medidas para a melhoria dos serviços públicos. Tem como objetivo automatizar a tramitação de processos dentro da administração pública, modificando os arcaicos modelos de produção e organização de documentos, proporcionando agilidade, transparência e economia de recursos.

Considerando a Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro uma instituição de ensino de nível superior multicampi, o transporte de processos entre os centros e campi demandam custos logísticos, que podem ser reduzidos com o advento da tecnologia e dos sistemas operacionais. Além de contribuir para a diminuição da burocracia, na celeridade nos processos e aumento da transparência por meio da publicidade, dentre outras melhorias.

Aspectos como estes tornam a implementação do SEI na UENF tão relevante, pois mostra sua eficiência na gestão de custos operacionais e também na agilidade em processar e buscar informações.

Diante da demanda existente pela modernização dos serviços públicos, compreender como tem ocorrido a adoção de Tecnologias da Informação no setor público e os fatores que levam ao seu sucesso ou fracasso são fundamentais para fazer uma análise sobre a implementação dessas tecnologias, e assim auxiliar no desenvolvimento de novas metodologias de trabalho.

Nos dias de hoje, o acesso a conteúdos e informações está cada vez mais fácil. A internet é uma verdadeira biblioteca móvel, que pode ser acessada por uma simples tela de celular. Gerir e controlar todas as informações a que somos expostos não é tarefa fácil, diante disso, passamos a utilizar diferentes softwares e aplicativos para administrar toda nossa rotina, e no trabalho não é diferente. A produção, organização e tramitação de documentos também devem acompanhar os novos tempos. Protocolos de trabalho são desenvolvidos de maneira que as atividades sejam desenvolvidas da forma mais eficiente possível e, para isso, a utilização de softwares de gestão é fundamental.

A adoção do sistema eletrônico de gestão na administração pública é importante pois, auxilia na melhoria dos processos administrativos, na comunicação entre setores, além de garantir agilidade e, segundo Amaral e Uchôa (2014, p. 5, 6) representa uma vultosa economia para o setor público, já que reduz os custos financeiros e ambientais associados à impressão e também, custos operacionais de entrega e armazenagem dos documentos e processos.

Com tantos e tão expressivos registros de benefícios já alcançados, torna-se evidente que a disseminação do processo eletrônico na Administração Pública brasileira é altamente desejável (AMARAL; UCHÔA, 2014). Ao mesmo tempo, embora existam iniciativas para tornar o setor público mais inteligente e mais aberto à sociedade, a realidade mostra uma adoção irregular das inovações no governo devido a um conjunto complexo de fatores contextuais, organizacionais, institucionais e individuais (PURON-CID, 2014).

Mediante esse contexto, na condição de sistema operacional responsável pela instrumentalização do Processo Eletrônico Nacional, a presente pesquisa tem como intenção responder à seguinte indagação: Qual o grau de sucesso do Sistema Eletrônico de Informações SEI na perspectiva dos usuários da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro?

A importância deste trabalho se dá pelo diagnóstico que ele trará, a partir da visão dos servidores, acerca do Sistema Eletrônico de Informações – SEI, sobre as funcionalidades do sistema para a instituição, atuando com forma de Feedback para o poder público, o que irá contribuir para investigações futuras sobre implantação e desenvolvimento de software de gestão mais eficazes.

Diante disso o objetivo geral deste trabalho é avaliar a implementação do Sistema Eletrônico de Informações - SEI no gerenciamento da informação da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, mediante a perspectiva dos servidores técnicos administrativos e professores.

Dessa forma, os objetivos específicos definidos para verificar o sucesso dos Sistema de Informação - SEI na Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, com base nas percepções dos servidores acerca do software, levou em conta os seguintes aspectos:

- 1) Analisar a qualidade do sistema pela facilidade em aprender a usar, desempenho e facilidade de uso;
- 2) Avaliar qualidade da informação pela acurácia, suficiência e confiança das informações;
- 3) Aferir a qualidade do serviço pelas variáveis suporte, empatia e segurança;
- 4) Apontar a utilização do sistema pela frequência, desempenho, facilidade, dependência e economia de tempo;
- 5) Aferir a satisfação do usuário, com base em sua

satisfação, recomendação e efetividade; 6) Mensurar os benefícios levando em conta os fatores inovação, comunicação, sustentabilidade, redução de custos e importância.

CAPÍTULO 1 - REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 A modernização dos serviços públicos: Da administração patrimonialista à gerencial

Instituições estatais passaram por várias reformas administrativas em toda sua história. Na administração pública brasileira foi observada a existência de pelo menos três modelos: administração pública patrimonialista (clientelista), burocrática (procedimental-formal) e gerencial (voltada para os resultados e satisfação do cidadão) (CAMPELO, 2010).

Segundo Bresser Pereira (1996, p. 4) a administração patrimonialista é aquela na qual o patrimônio público e o privado são confundidos, é reflexo característico das monarquias absolutistas. Nesse tipo de administração o nepotismo e o empreguismo, senão a corrupção, eram a norma, pois o Estado era entendido como propriedade do rei. Esse tipo de administração mostrou-se incompatível com o capitalismo industrial e as democracias parlamentares, que surgiram no século XIX.

Esse modelo de gestão existiu no Brasil até 1936, data na qual ocorreu a primeira reforma administrativa. A administração pública burocrática foi adotada para substituir a administração patrimonialista. Baseada nos princípios da administração do exército prussiano, é a burocracia que Max Weber descreveu, baseada no princípio do mérito profissional (BRESSER PEREIRA, 1996).

Chiavenato (2014, p. 262) explica que a Teoria da burocracia de Weber, procura gerar uma organização eficiente por excelência, e para conseguir eficiência, a burocracia explica nos mínimos detalhes como as coisas devem ser feitas e para que isto aconteça, deve obedecer os princípios a seguir:

1. Caráter legal das normas e regulamentos.
2. Caráter formal das comunicações.
3. Caráter racional e divisão do trabalho.
4. Impessoalidade nas relações.
5. Hierarquia de autoridade.
6. Rotinas e procedimentos padronizados.
7. Competência técnica e meritocracia.
8. Especialização da administração.
9. Profissionalização dos participantes.
10. Completa previsibilidade do funcionamento. (Chiavenato, 2014, p. 262)

Para Chiavenato, (2014, p. 267) a aplicação da burocracia weberiana é muito vantajosa pois nela, o trabalho é profissionalizado, além de existir uma equidade nas normas

burocráticas, baseadas em padrões universais de justiça e tratamento igualitário, onde o nepotismo é evitado e as condições de trabalho favorecem a moralidade econômica e dificultam a corrupção.

De acordo com Capobianco (2013, p. 65) durante o estado novo, período de ascensão de Getúlio Vargas, existiram ações implementadas pelo governo com fim de profissionalizar a administração pública. Os princípios da administração burocrática clássica foram introduzidos no país através da criação, em 1936, do DASP - Departamento Administrativo do Serviço Público. A criação do DASP representou não apenas a primeira reforma administrativa do país, com a implantação da administração pública burocrática, mas também a afirmação dos princípios centralizadores e hierárquicos da burocracia clássica (BRESSER, 1996).

No afã de superar o patrimonialismo, a reforma administrativa do governo Vargas representou uma ação deliberada de racionalizar a gestão do Estado brasileiro, introduzindo no aparelho administrativo os princípios da centralização, da impessoalidade, da hierarquia, do sistema de mérito, da separação entre o público e o privado, atributos característicos da dominação racional-legal (burocracia) weberiana (COSTA, 2012)

Todavia, Bresser Pereira (1996, 5), afirma que a implementação da administração burocrática no Brasil era uma opção bem melhor ao patrimonialismo, porém ainda estava longe do ideal.

A administração pública burocrática clássica foi adotada porque era uma alternativa muito superior à administração patrimonialista do Estado. Entretanto o pressuposto de eficiência em que se baseava não se revelou real. No momento em que o pequeno Estado liberal do século XIX deu definitivamente lugar ao grande Estado social e econômico do século XX, verificou-se que não garantia nem rapidez, nem boa qualidade nem custo baixo para os serviços prestados ao público. Na verdade, a administração burocrática é lenta, cara, auto-referida, pouco ou nada orientada para o atendimento das demandas dos cidadãos. (BRESSER, 1996, p. 5).

Diante da ineficiência da administração burocrática, os primeiros passos rumo ao gerencialismo foram dados logo nos anos subsequentes. Segundo Campelo (2010, p. 310) a primeira tentativa de superação da rigidez burocrática ocorreu com a implementação do Decreto-lei 200/67. De acordo com o decreto houve a separação entre administração pública direta e indireta, realizando assim um processo descentralizador, considerado o primeiro marco da administração gerencial no Brasil.

A reforma administrativa embutida no Decreto-Lei 200/67 ficou pela metade e fracassou. A crise política do regime militar, que se iniciava já em meados dos anos 70, agrava ainda mais a situação da administração pública, na medida em que a burocracia estatal

é identificada com o sistema autoritário em pleno processo de degeneração (BRESSER, 1996, P. 7).

Após a tentativa de reforma de 1967, o Brasil passou por uma série de percalços que acarretaria em sua segunda reforma de estado. Bresser Pereira (1996, p. 2, 3) afirma que entre 1979 e 1994 o Brasil viveu um período de crise econômica. Inicialmente com a segunda crise do petróleo, desencadeada em 1979, que coincidiu com um período em que o país passou por estagnação da renda per capita e de hiperinflação, além é claro, da própria crise do estado. De acordo com Bresser Pereira (1996, p. 3) a crise caracterizou-se pela perda de capacidade do Estado de coordenar o sistema econômico de forma complementar ao mercado. Crise que se define como uma crise fiscal, como uma crise do modo de intervenção do Estado, como uma crise da forma burocrática pela qual o Estado é administrado, e, em um primeiro momento, também como uma crise política.

Segundo Campelo (20, p. 117) juntamente da crise do petróleo, com forte influência da OPEP - Organização dos países exportadores de petróleo, passa a existir uma demanda pela reforma do setor público brasileiro, a exemplo de reformas de países desenvolvidos como Grã-Bretanha e Estados Unidos da América, que conseguiram alcançar maior eficiência nos setor público em relação à custos e melhor prestação de serviços públicos.

No Brasil, a reforma da gestão pública teve início em 1995, no Governo Fernando Henrique Cardoso - FHC, por meio do Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado (BRASIL, 1995) e de uma emenda constitucional, EC nº. 19, que viabilizou a reforma administrativa, inspirados no gerencialismo britânico e nos princípios da New Public Management (NPM) (COSTA 2012).

New Public Management (NPM) ou Nova gestão pública, é caracterizada pela utilização de técnicas privadas de gestão na administração pública. De acordo Blonski (2017, p. 16) a implementação do modelo teve como objetivo a substituição do modelo burocrático brasileiro por um gerencial mais flexível e capaz de dinamizar a máquina pública, o movimento de reforma do Estado foi impetrado tendo por referência diferentes mecanismos, princípios e ferramentas de gestão consolidados nas empresas do setor privado.

COSTA (2012, p. 87) corrobora definindo New Public Management (NPM) como um conjunto de práticas gerenciais e valores liberais baseados na livre-iniciativa e do mercado, na produtividade e na redução da intervenção estatal na economia, que atuam sobre o Estado, o governo e a administração pública, dentro do novo contexto mundial globalizado, nos campos do social, do político e do econômico.

As ideias para a contenção da crise foram apresentadas no Plano Diretor da Reforma

do Aparelho de Estado do Ministério da Administração e Reforma do Estado (MARE), em 1995. De acordo com Bresser Pereira (1998, P. 62) as orientações direcionaram-se a quatro problemas: a delimitação do tamanho do Estado (privatização, terceirização e publicização), a redefinição do papel regulador do Estado (grau de intervenção no funcionamento do mercado), a recuperação da governança ou capacidade administrativa e financeira de implementar as decisões políticas e o aumento da governabilidade ou capacidade política de mediar interesses e governar.

O texto do Plano diretor da reforma administrativa trazia em seu corpo os objetivos claramente de cunho gerenciais, com fim de gerar eficiência e efetividade na entrega dos serviços aos cidadãos.

- Aumentar a governança do Estado, ou seja, sua capacidade administrativa de governar com efetividade e eficiência, voltando a ação dos serviços do Estado para o atendimento dos cidadãos.
- Limitar a ação do Estado àquelas funções que lhe são próprias, reservando, em princípio, os serviços não-exclusivos para a propriedade pública não-estatal, e a produção de bens e serviços para o mercado para a iniciativa privada.
- Transferir da União para os estados e municípios as ações de caráter local: só em casos de emergência cabe a ação direta da União.
- Transferir parcialmente da União para os estados as ações de caráter regional, de forma a permitir uma maior parceria entre os estados e a União. (BRASIL, 1995).

Com a inclusão da emenda constitucional 19/98 à carta constitucional, a eficiência passa a ser considerada princípio da administração pública, exposto em seu artigo 37. Diante disso, o aparelho estatal vem buscando desempenhar seus serviços com maior qualidade e fazendo o uso correto dos recursos públicos, garantindo assim, a execução dos seus serviços de maneira mais rápida e com menor desperdício possível.

De acordo com a emenda à constituição 19/98, a administração pública direta e indireta deverá obedecer ao princípio da eficiência, dentre outros.

["Art. 37.](#) A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência. (BRASIL, 1998).

A partir de então a ênfase passou a ser os resultados, a eficiência e o cidadão visto como “cliente”. Desta forma, o modelo de administração pública brasileiro passou de um aspecto mais burocrático para um modelo gerencial, com bases típicas do setor privado

(BRESSER PEREIRA, 2008). A importação do termo cliente da administração privada constitui um progresso também para a cidadania, pois a orientação para o cliente significa atender às suas necessidades e respeitá-lo (LARA e GOSLING, 2016).

A administração pública gerencial insere-se num contexto de redefinição da organização do Estado e de suas funções, bem como da ampliação dos instrumentos de controle social e responsabilização. Não se trata pura e simplesmente da utilização direta de técnicas da administração de empresas na gestão pública, nem do abandono das categorias da burocracia clássica de uma vez por todas. Implica, isto sim, na apropriação e posterior adaptação daqueles modelos, no sentido de reconstruir a capacidade de gestão do aparelho do Estado. (COSTA, 2012, p. 90).

Após duas décadas de implantação do chamado Plano Diretor da Reforma do Aparelho de Estatal no Brasil, observou-se o debate e a adoção de alguns instrumentos gerenciais inovadores relacionados à modernização da gestão da informação e integração dos sistemas de tecnologia de informação e comunicação. Contudo, é necessário avançar na desburocratização dos controles, modernização das estruturas organizacionais e melhoria dos processos administrativos. (LOURENÇO, 2019)

1.2 - Governo Eletrônico

O conceito de Governo Eletrônico é mais amplo do que o uso da tecnologia pelo estado. Para Agune e Carlos (2005, p. 1, 2) o governo eletrônico é conjunto de ações modernizadoras vinculadas ao setor público que começam a ganhar visibilidade a partir de 1997. Sua implementação deve ser vista como a transição entre uma forma de governar fortemente segmentada, hierarquizada e burocrática, para um Estado mais horizontal, flexível, colaborativo e inovador.

Programa de Governo Eletrônico do Estado brasileiro surgiu no ano 2000, e desde sua criação, buscou transformar as relações do Governo com os cidadãos, empresas e também entre os órgãos do próprio governo, de forma a aprimorar a qualidade dos serviços prestados; promover a interação com empresas e indústrias; e fortalecer a participação cidadã por meio do acesso à - informação e a - uma administração mais eficiente (BRASIL, 2020b).

De acordo com a Página oficial do governo federal (gov.br), o Egov foi criado com os seguintes objetivos:

Criado com o intuito de ampliar a oferta e melhorar a qualidade das informações e

dos serviços prestados por meios eletrônicos, independentemente da origem das demandas, o eGOV brasileiro compreende a definição de padrões, a normatização, a articulação da integração de serviços eletrônicos, a disponibilização de boas práticas, a criação e construção de super infraestrutura tecnológica entre outras questões (BRASIL, 2020b).

Atualmente, o governo está migrando para estratégia do governo digital (2020 a 2022), que tem como objetivo oferecer serviços de melhor qualidade, mais simples, acessíveis e a um custo menor para o cidadão. Ao fim de 2022 a estratégia pretende entregar 100% dos serviços da união totalmente digitais, por meio do portal único do Governo Federal (gov.br). Essa nova perspectiva almeja deixar a relação do cidadão com o Estado como deve ser: simples e focada nas necessidades do usuário de serviços públicos (BRASIL, 2020a).

1.3 Processo Eletrônico Nacional - PEN

O setor público vivencia as pressões populares para aumentar a transparência nos procedimentos administrativos e processos de tomada de decisão, bem como garantir a eficiência dos seus serviços aos cidadãos e às empresas. Sendo estas pressões o resultado de uma combinação de fatores, incluindo o aumento da concorrência em arenas políticas, as mudanças institucionais e o progresso técnico (ARDUINI et al., 2010).

Tem sido crescente a pressão da sociedade para a melhoria da aplicação dos recursos públicos no Brasil. Premido por essa exigência e amparado na evolução tecnológica, o Poder Público passou a buscar soluções que conferissem maior agilidade e transparência aos processos de trabalho, preservando – ou até mesmo ampliando – a segurança e possibilitando a manipulação, a recuperação e o cruzamento de informações (AMARAL E UCHÔA, 2014, p 41).

O Processo Eletrônico Nacional (PEN) é uma iniciativa conjunta de órgãos e entidades de diversas esferas da administração pública para a construção de uma infraestrutura pública de processo administrativo eletrônico. Uma iniciativa de gestão pública, que visa a obtenção de substanciais melhorias no desempenho dos processos da administração pública, com ganhos em agilidade, produtividade, satisfação do público usuário e redução de custos (BRASIL, 2020c).

Segundo Amaral e Uchôa (2014, p.4) O Processo Eletrônico Nacional, visa à construção de uma solução de processos administrativos eletrônicos que possa ser utilizada por qualquer ente federativo, órgão ou entidade pública, independentemente da sua área de

atuação específica – o que permite redução de custos, ganhos de produtividade e ampliação da transparência.

Introduzindo práticas inovadoras no setor público como eliminação do uso de papel como suporte físico para documentos institucionais e disponibilização de informações em tempo real, possui as seguintes ações:

a) Sistema Eletrônico de Informações (SEI), desenvolvido pelo Tribunal Regional Federal da 4ª Região, a principal entrega; b) Aplicativo SEI; c) Barramento de Serviços do PEN; d) Protocolo Integrado; e) Número Único de Protocolo; f) Sistema de Gestão de Unidades Protocolizadoras.

O Processo Eletrônico Nacional é regulamentado pelo Decreto Nº 8.539, de 8 de outubro de 2015, que dispõe sobre uso do meio eletrônico para a realização do processo administrativo no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.

O Decreto Nº 8.539, DE 8 de outubro de 2015 traz como seus objetivos:

Art. 3º São objetivos deste Decreto:

I - Assegurar a eficiência, a eficácia e a efetividade da ação governamental e promover a adequação entre meios, ações, impactos e resultados;

II - Promover a utilização de meios eletrônicos para a realização dos processos administrativos com segurança, transparência e economicidade;

III - ampliar a sustentabilidade ambiental com o uso da tecnologia da informação e da comunicação; e

IV - Facilitar o acesso do cidadão às instâncias administrativas.

Segundo Amaral e Uchôa (2014) os benefícios esperados com a implantação do Processo Eletrônico Nacional são:

a) melhoria dos processos pela criação de uma plataforma única de análise de fluxos de processos; b) aperfeiçoamento da gestão da informação pela definição, coleta e utilização direta e cruzada de dados e indicadores; c) aumento da publicidade dos processos, tornando mais fácil seu acompanhamento por servidores e público externo; d) facilidade do uso pelo compartilhamento simultâneo de documentos e processos; e) redução do tempo de execução dos processos administrativos; f) redução de custos financeiros e ambientais associados à impressão (impressoras, toner, papel, contratos de impressão); g) redução de custos operacionais relacionados à entrega e ao armazenamento de documentos e processos;

h) eliminação de perdas, extravios e destruições indevidas de documentos e processos.

1.4 O Sistema Eletrônico de Informações - SEI

O Sistema Eletrônico de Informações (SEI), desenvolvido pelo Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF4), é uma ferramenta de gestão de documentos e processos eletrônicos, e tem como objetivo promover a eficiência administrativa. O SEI integra o Processo Eletrônico Nacional (PEN), uma iniciativa conjunta de órgãos e entidades de diversas esferas da administração pública, com o intuito de construir uma infraestrutura pública de processos e documentos administrativos eletrônicos (BRASIL, 2020d).

De acordo com Amaral e Uchôa (2014, p. 12) o SEI possui como princípios a redução do tempo de realização das atividades administrativas e a organização dos fluxos de trabalho. Apresenta práticas inovadoras de trabalho, uma vez que se desprende do paradigma do papel. Utiliza os benefícios do meio eletrônico para proporcionar agilidade, transparência e segurança. O sistema possibilita a virtualização do processo de trabalho na área administrativa e permite a atuação simultânea, em tempo real, de várias unidades num mesmo processo, mesmo que distantes fisicamente.

O manual do usuário do SEI elenca as principais facilidades da sua utilização dentre elas:

- **Portabilidade:** 100% Web e pode ser acessado por meio dos principais navegadores do mercado: Internet Explorer, Firefox e Google Chrome;
- **Acesso Remoto:** em razão da portabilidade já mencionada, pode ser acessado remotamente por diversos tipos de equipamentos, como microcomputadores, notebooks, tablets e smartphones de vários sistemas operacionais (Windows, Linux, IOS da Apple e Android do Google). Isto possibilita que os usuários trabalhem a distância;
- **Acesso de usuários externos:** gerencia o acesso de usuários externos aos expedientes administrativos que lhes digam respeito, permitindo que tomem conhecimento do teor do processo e, por exemplo, assinem remotamente contratos e outros tipos de documentos;
- **Controle de nível de acesso:** gerencia a criação e o trâmite de processos e documentos restritos ou sigilosos, conferindo o acesso somente às unidades envolvidas ou a usuários específicos;
- **Tramitação em múltiplas unidades:** incorpora novo conceito de processo eletrônico, que rompe com a tradicional tramitação linear, inerente à limitação física do papel. Deste modo, várias unidades podem ser demandadas simultaneamente a tomar providências e manifestar-se no mesmo expediente administrativo, sempre que os atos sejam autônomos entre si;
- **Funcionalidades específicas:** controle de prazos, ouvidoria, estatísticas da unidade,

tempo do processo, base de conhecimento, pesquisa em todo teor, acompanhamento especial, modelos de documentos, textos padrão, sobrestamento de processos, assinatura em bloco, organização de processos em bloco, acesso externo, entre outros;

● **Sistema intuitivo:** estruturado com boa navegabilidade e usabilidade. (MENEZES, 2015. P3)

Atualmente, no estado do Rio de Janeiro, o SEI está presente em 100% do poder executivo. O SEI RJ pode ser usado tanto por usuários internos, quanto externos. No caso de externos, o cadastro é destinado a pessoas físicas que estejam com demandas em processos administrativos na instituição.

A utilização de práticas do setor privado e o cidadão visto como cliente, demonstram a busca do Poder Estatal em prestar um atendimento de qualidade à sociedade. O Governo Eletrônico, o Processo Eletrônico Nacional e o Sistema Eletrônico de Informações, são ferramentas que auxiliam na transparência das ações do estado, e também, na melhoria da qualidade dos serviços prestados ao cidadão.

Compreender em que cenário foi pensado e implementado o Sistema Eletrônico de Informações, e também sua dinâmica de funcionamento, nos ajuda a compreender quais são seus verdadeiros objetivos, e neste trabalho, verificamos se realmente com a utilização do SEI, adquirimos benefícios para os usuários, para a instituição e para todos os cidadãos.

1.5 Avaliação dos sistemas de informação – Modelo Delone & Mclean

À medida que os governos passaram a desenvolver sistemas informatizados, a necessidade de avaliação passou a ser constante (WANG; LIAO, 2008). Isto se legitima pois, o setor público vivencia as pressões populares para aumentar a transparência nos procedimentos administrativos e processos de tomada de decisão, bem como, garantir a eficiência dos seus serviços aos cidadãos e às empresas (ARDUINI et al, 2010).

Diante da demanda existente por eficiência no setor público, alcançada, também por meio da modernização dos serviços públicos, compreender como tem ocorrido a adoção de Tecnologias da Informação no setor público e os fatores que levam ao seu sucesso ou fracasso são fundamentais para fazer uma análise acerca da implementação dessas tecnologias, e assim auxiliar no desenvolvimento de novas metodologias de trabalho.

Embora existam iniciativas para tornar o setor público mais inteligente e mais aberto à sociedade, a realidade mostra uma adoção irregular das inovações no governo devido a um

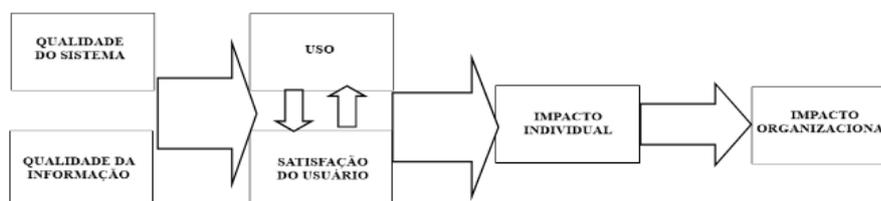
conjunto complexo de fatores contextuais, organizacionais, institucionais e individuais (PURON-CID, 2014).

Mediante isto, existe a necessidade de avaliar essas iniciativas de modernização, para além de contribuir na melhoria do desenvolvimento de TICS, também auxiliar no feedback ao setor público sobre o Sistema de informação.

Delone & McLean desenvolveram em 1992 a metodologia para a avaliação de tecnologia. O modelo teórico D&M IS Success foi construído através da revisão da literatura, cujo objetivo era estabelecer a variável dependente denominada Sucesso do Sistema de Informação e as variáveis independentes que auxiliam na compreensão do modelo, sendo testado por mais de 200 pesquisadores em 10 anos, que buscaram validar ou questionar as dimensões do sucesso de um Sistema de Informação (DELONE; MCLEAN, 2003).

D & M identificou categorias para o sucesso do sistema mapeando um aspecto do sucesso de SI para cada um dos níveis de eficácia de Mason. Essa análise resultou em seis variáveis de sucesso de SI: Qualidade do Sistema, Qualidade da Informação, Uso, Satisfação do Usuário, Impacto Individual e Impacto Organizacional (PETTER; MCLEAN, 2019).

Figura1: D&M Success Model



Fonte: Delone & McLean (1992).

Extraído de: Lourenço (2019).

O modelo D&M IS Success (1992) foi revisado e atualizado em 2003, tendo como parâmetro o avanço tecnológico dos sistemas de informação, principalmente a expansão da internet e o E-commerce. Sendo assim, a qualidade foi estabelecida em três dimensões, sendo adicionada às duas anteriores (informações e sistema) a qualidade do serviço (DELONE; MCLEAN, 2003).

Após dez anos, Delone e McLean (2003) observaram um enorme progresso referente aos impactos do SI na empresa e na sociedade, bem como o progresso na investigação sobre sucesso de SI, e adaptaram o modelo D & M (2003) a fim de servir como base para pesquisas empíricas sobre SI. Foi adicionado o constructo "qualidade do serviço", e os constructos

"impactos individuais" e "impactos organizacionais" uniram-se no constructo "benefícios líquidos", preservando a natureza parcimoniosa do modelo (OLIVEIRA, 2015).

Figura 2: D&M Success Model Atualizado.



Fonte: Delone & McLean (2003)

Extraído de: Lourenço (2019)

Surgiu uma nova dimensão neste modelo, a qualidade do serviço. Esta dimensão mede a qualidade do suporte que os utilizadores recebem por parte do pessoal responsável pelo suporte do sistema. Uma outra alteração, prende-se com a intenção de uso e a dimensão uso. Uso é um comportamento enquanto que a intenção de usar é uma atitude (DELONE E MCLEAN, 2003).

Os Benefícios Líquidos, surgiram como resposta às críticas que surgiram sobre a própria evolução tecnológica e desafios do dia que colocam cada vez mais intervenientes ao nível dos impactos, sejam organizacionais ou individuais, isto é, não é só dentro das organizações que os impacto se sentem, nomeadamente entidades externas às organizações como por exemplo o próprio estado e outros stakeholders (BENTO; COSTA; APARÍCIO, 2017).

A qualidade do sistema foi estabelecida pelos fatores de facilidade de uso, funcionalidade, confiabilidade, flexibilidade, qualidade de dados, portabilidade, integração e importância. A qualidade da informação foi estabelecida em termos de precisão, pontualidade, integridade, relevância e consistência. O uso do sistema foi compreendido pela frequência de uso, tempo de uso, número de acessos, padrão de uso e dependência (DELONE; MCLEAN, 2003).

RIBEIRO 2017, P. 50 caracteriza cada construto do modelo de Delone & McLean, definindo-os da seguinte maneira:

1. Qualidade da Informação: é a qualidade da informação produzida pelo sistema em forma de relatórios. Os itens mais importantes encontrados foram exatidão da informação, tempo de saída, confiabilidade, integridade, relevância.
2. Qualidade do Sistema: são medidas do próprio sistema de processamento de informações. São usados diversos itens de sistema de qualidade para mensurar aprovação do MIS, como tempo de resposta, facilidade no uso, conteúdo e precisão do banco de dados, fatores humanos, flexibilidade do sistema entre outros.
3. Qualidade do Serviço: a qualidade do serviço depende do desempenho de quem o produz no momento de sua prestação. O surgimento do usuário final em meados da década de 80 colocou as empresas de software em duas vertentes sendo uma como provedor de informações (produz informação) e outra como provedor de serviços (suporte aos usuários finais). As características são capacidade de resposta, confiança e empatia nesse construto. Para que o Sistema de Informação seja implementado, alguns serviços essenciais são necessários, tais como, treinamento aos usuários, help desk e suporte. Os serviços podem ser ofertados pelo próprio Sistema de Informação ou off-line.
4. Uso/Intenção de Uso: A intenção de uso é uma atitude enquanto uso é um comportamento. As medidas de uso devem capturar o valor do uso como um fenômeno do sistema enquanto natureza, nível e adequação ao uso, e não apenas medir a frequência do uso. O uso pode ser medido através de quantidade de acessos, tempo de acesso, acesso a recursos. Como resultado de uso e intenção de uso, benefícios líquidos irão ocorrer.
5. Satisfação do Usuário: os construtos uso e satisfação do usuário estão inter-relacionados. Uso antecede a satisfação do usuário em um modelo de processo, porém uma experiência positiva de uso do sistema irá levar a um aumento da intenção de uso e, portanto, de uso em um modelo causal. Semelhantemente, o aumento da satisfação do usuário irá levar a um aumento na intenção de uso/uso. Esse construto mede quanto o usuário está satisfeito com o conjunto dos construtos Qualidade do Sistema, Qualidade da Informação, Qualidade dos Serviços e Intenção de Uso/uso.
6. Benefícios Líquidos: é o agrupamento das medidas de "impacto individual" e "impacto organizacional" em uma única categoria chamada "benefícios líquidos". Esse construto não mostra tendências positivas ou negativas, pois a natureza dessas associações deve ser estudada conforme o contexto de cada estudo. Esse construto também apresenta os principais benefícios gerados por meio do aumento do uso e da satisfação do usuário ao interagir com o Sistema de Informação, podendo ser: melhor gestão de custos, satisfação e lucratividade (RIBEIRO 2017, p. 50).

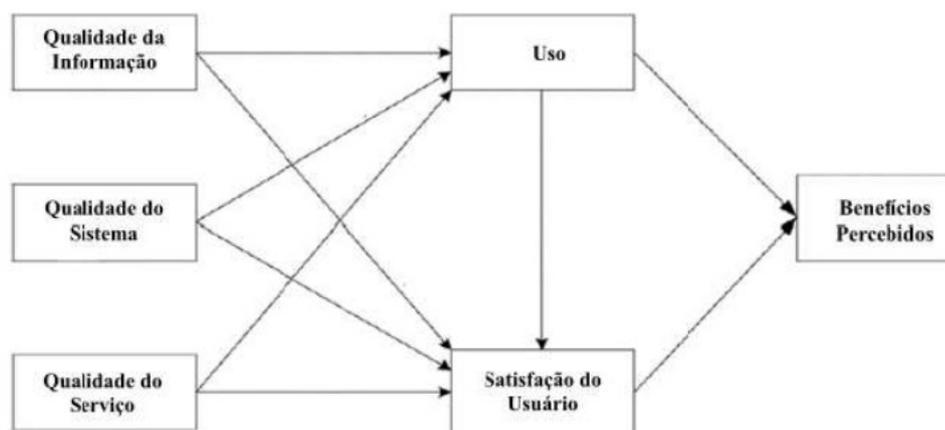
1.6 Método D&M Success adaptado ao setor público

Wang e Liao fizeram uma adaptação do sistema de D&M Success em 2008. A adequação foi feita para avaliar uma plataforma do Governo de Taiwan, na China, chamada Sistema de Governo Eletrônico G2C. Esta plataforma era utilizada pelos cidadãos. E tinha como objetivos levar conhecimento, informação e prestação de serviços diversos ao cidadão.

Segundo Lourenço 2019, p. 33, no modelo adaptado ao setor público proposto por Wang e Liao (2008), foram excluídas as relações de feedback entre as variáveis “benefícios percebidos”, “uso” do sistema e “satisfação do usuário”. Sendo desconsiderada também a

“intenção de usar”, pelo enquadramento do sistema governamental de uso obrigatório por parte do servidor, quando adotado pelo órgão público.

Figura 3: D&M Success adaptado ao setor público por Wang e Lião 2008.



Fonte: Wang e Liao (2008)

Extraído de: Lourenço (2019)

Com base no modelo de sucesso de IS atualizado de DeLone & McLean, propusemos e validamos um abrangente, modelo multidimensional de sucesso de sistemas de governo eletrônico, que considera seis medidas de sucesso: Qualidade da Informação, qualidade do sistema, qualidade do serviço, uso, satisfação do usuário e benefício líquido percebido (WANG E LIAO, 2008).

Verificou-se que para aumentar os benefícios percebido pelos cidadãos, os responsáveis pelo desenvolvimento de sistemas de governo eletrônico devem prezar pela qualidade da informação, qualidade do sistema e qualidade do serviço, que por sua vez, influenciarão o comportamento de uso do sistema pelo cidadão e a satisfação do usuário (WANG; LIAO, 2008).

Como DeLone & McLean sugerem, Uso e Satisfação do Usuário são fechados e inter-relacionados. A experiência positiva com o “uso” levará a uma maior “satisfação do usuário” no modelo D&M. Devido ao uso e à satisfação do usuário, certo benefício líquido ocorrerá. O benefício líquido positivo (negativo) da perspectiva da parte interessada do sistema irá influenciar e reforçar (diminuir) o subsequente “uso” e “satisfação do usuário” (WANG E LIAO, 2008).

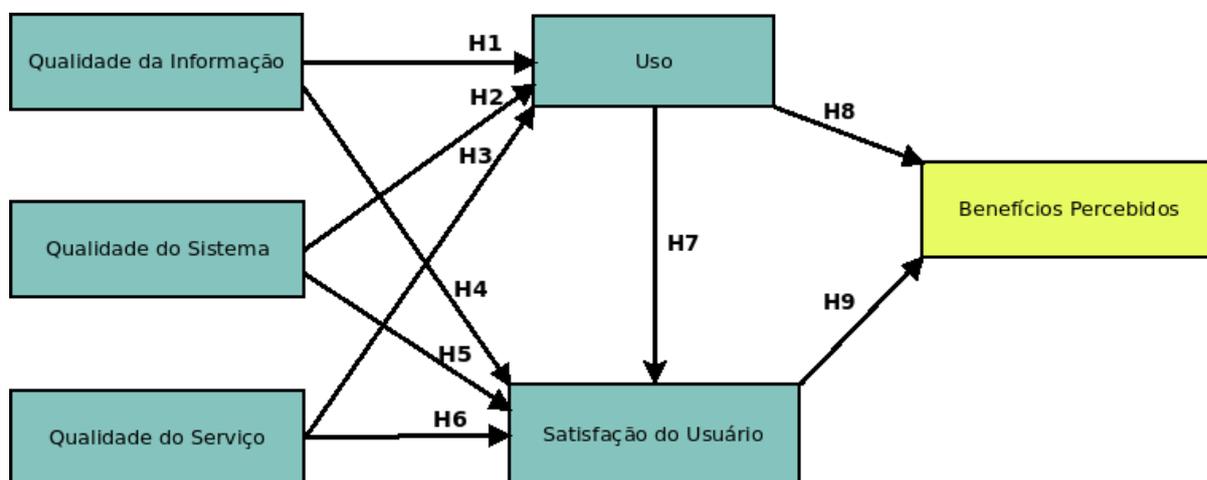
Com base no referencial teórico, e no modelo utilizado para validar a pesquisa, foram traçadas 9 hipóteses:

Quadro 1: Hipóteses desenvolvidas a partir do Modelo Delone & McLean

Hipótese	Questão
H1	A qualidade da informação afetará positivamente o uso do SEI?
H2	A qualidade do sistema afetará positivamente o uso do SEI?
H3	A qualidade do serviço afetará positivamente o uso do SEI?
H4	A qualidade da informação afetará positivamente a satisfação do usuário do SEI?
H5	A qualidade do sistema afetará positivamente a satisfação do usuário do SEI?
H6	A qualidade do serviço afetará positivamente a satisfação do usuário do SEI?
H7	O uso afetará positivamente a satisfação do usuário do SEI?
H8	O uso afetará positivamente o benefício percebido no contexto do SEI ?
H9	A satisfação do usuário afetará positivamente o benefício percebido no contexto do SEI?

Adaptado de: Wang e Lião. 2008.

Figura 4: Modelo de Hipóteses D&M Success por Wang e Lião, 2008.



Fonte: Adaptado de Wang e Lião (2008).

Elaborado pela autora.

O trabalho de pesquisa visa verificar o sucesso do Sistema Eletrônico de Informações SEI através da: a) qualidade do sistema pela facilidade em utilizar e em aprender a utilizar E desempenho; b) qualidade das informações pela suficiência, acurácia e precisão; c) qualidade

dos serviços quanto ao suporte, segurança e empatia; d) utilização do sistema pela sua frequência, facilidade no trabalho e melhoria no desempenho; e) satisfação do usuário em atender às suas expectativas e recomendação do sistema; f) benefícios percebidos pela inovação, comunicação, redução de custos, sustentabilidade, melhora na transparência e importância.

Quadro 2: Métricas utilizadas no D&M SUCCESS atualizado

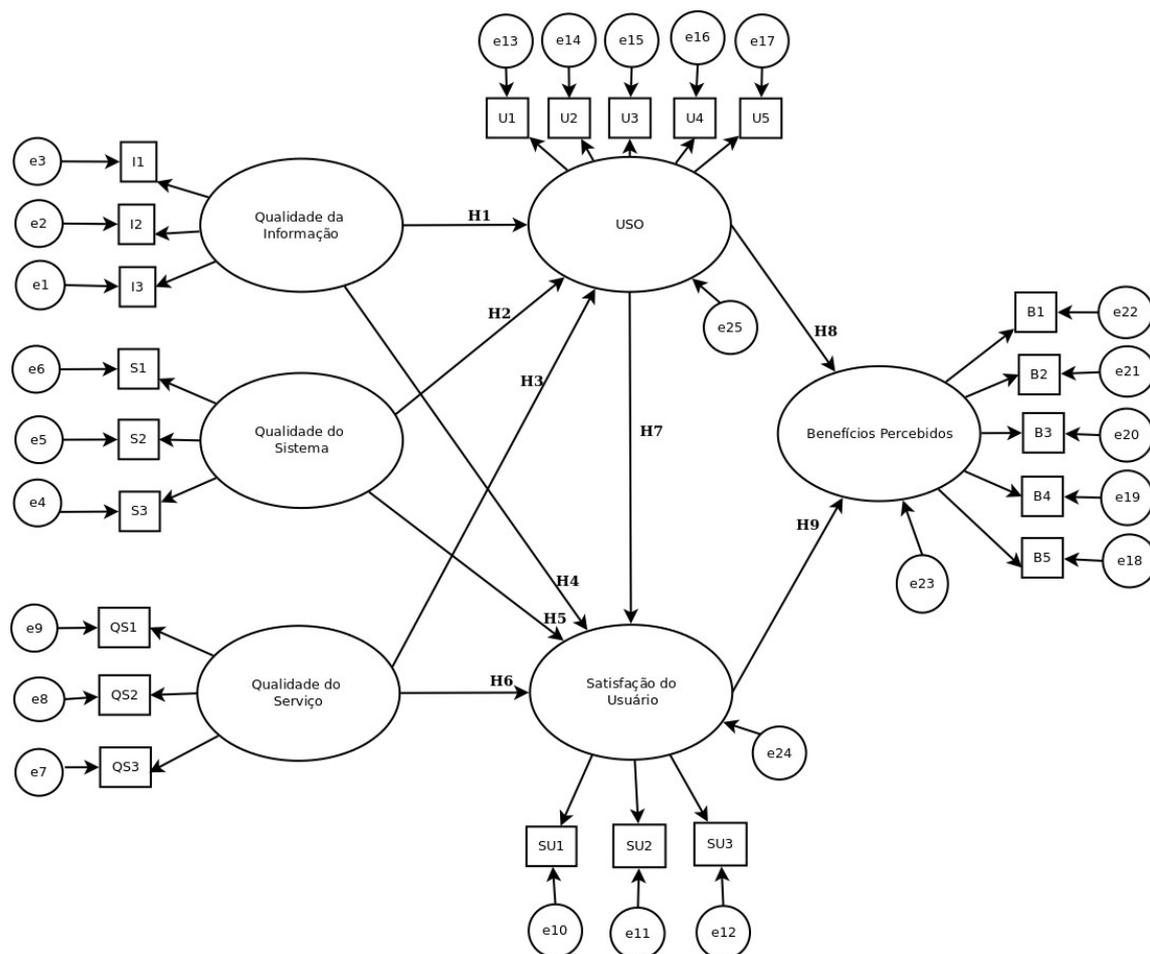
Qualidade da Informação	Confiança (OJO) Acurácia (Van Cauter) Precisão (Van Cauter)
Qualidade do Sistema	Aprender a utilizar (Van Cauter) Facilidade (OJO) Desempenho (Van Cauter)
Qualidade do Serviço	Suporte (OJO) Segurança (Wang e Lião) Empatia (Van Cauter)
Uso	Frequência (Wang e Lião) Desempenho (OJO) Facilidade (OJO) Dependência (Wang e Lião) Economia de Tempo (OJO)
Satisfação do Usuário	Satisfação (OJO) Recomendação (Van Cauter) Efetividade (Wang e Lião)
Benefícios	Inovação (OJO) Comunicação (OJO) Redução de Custos (PEN) Produtividade (PEN) Transparência (Van Cauter)

Fonte: Elaborado pela autora.

Para garantir a validade do conteúdo das escalas, os itens selecionados devem representar o conceito sobre o qual as generalizações serão feitas. Portanto, os itens selecionados para os construtos foram principalmente adaptados de estudos anteriores para garantir a validade de conteúdo (LOURENÇO, 2019.)

As métricas utilizadas para a avaliação de cada construto foram definidas com base nos trabalhos desenvolvidos e validados pelos pesquisadores: Delone e McLean (2003), realizadas por Wang e Liao (2008), Van Cauter (2017), Ojo (2017), além dos benefícios do Sistema Eletrônico de informações.

Figura 5: Modelo Teórico da Pesquisa.



Fonte: Adaptado de Delone e McLean (2003).

Elaborado pela autora

O modelo traz duas contribuições importantes para a compreensão do sucesso de SI. Em primeiro lugar, ele fornece um esquema para categorizar a multiplicidade de medidas de sucesso de SI que foram usadas na literatura. Em segundo lugar, sugere um modelo de interdependências temporais e causais entre as categorias (WANG E LIÃO, 2008).

O estudo contém 22 variáveis observáveis, 6 variáveis latentes, 22 erros de mensuração, 3 erros do tipo distúrbio, 9 hipótese de pesquisa, que são as relações entre as variáveis latentes (Gama) e 22 relações fatoriais entre as variáveis latente e observadas (Beta).

As questões S1, S3, I2, I3, QS3 e SU2 foram retiradas dos estudos de Van Caeter, que realizou uma pesquisa sobre o sucesso/fracasso de três Sistemas de informação organizacionais do governo em Flandres na Bélgica.

Os itens S2, I1, QS1, U2, U3, U5, SU1, B1, B2 foram elaborados com base no referencial teórico de OJO, que realizou sua pesquisa sobre avaliação do sistema de informação de software de hospitais públicos da Nigéria.

As variáveis observadas QS2, U1 E SU3 foram extraídas do referencial teórico de WANG E LIÃO. Precusores do modelo Delone & MCLean adaptado ao setor público. Eles fizeram a avaliação do software governamental G2C - Governo para serviço dos cidadãos, que era voltado para prestar serviços aos cidadãos de Taiwan.

Já os os itens Benefícios B3, B4, B5 foram retirados do site do Governo Federal do Brasil, e são objetivos que o Sistema Eletrônico de Informações - SEI tem como finalidade.

Os erros e1... e22 são referentes às variáveis latentes e representam os termos de erros de mensuração de cada variável correspondente. Já os erros 23, 24 e 25 são chamados distúrbios e são erros referentes à relação entre as variáveis não observadas.

CAPÍTULO 2: METODOLOGIA

A pesquisa teve abordagem quantitativa de natureza exploratória, pois teve o objetivo de avaliar um sistema a partir do instrumento desenvolvido por Delone e McLean (1992) e adaptado ao setor público por Wang e Lião (2008). Quanto ao recorte temporal, é do tipo transversal já que, segundo Sampieri et al (1991), a coleta de dados se deu em único momento, com objetivo de descrever o estado das variáveis em dado momento.

O método utilizado para a obtenção de dados foi o Survey. A pesquisa Survey pode ser descrita como a obtenção de dados ou informações sobre características, ações ou opiniões de determinado grupo de pessoas, indicado como representante de uma população alvo, por meio de um instrumento de pesquisa, normalmente um questionário (Tanur apud Pinsonneault & Kraemer, 1993).

A coleta de dados foi feita por meio de formulário semi estruturado, desenvolvido como método de pesquisa e aplicação de questionários disponíveis em plataforma digital, realizadas com os servidores do quadro efetivo da UENF. Os resultados obtidos serão analisados com base nas impressões das pessoas depois de transcorrido (15) MESES da implantação do sistema SEI/UENF. Serão destacados os aspectos positivos e negativos das funcionalidades do sistema. A coleta e interpretação de dados será baseado no modelo de Delone & McLean (2003), adaptado por Wang e Lião (2008) para o caso específico do setor público.

2.1 Caracterização da Unidade de Análise

A Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, criada em 1992, é uma instituição de ensino superior situada no Norte Fluminense do Estado do Rio de Janeiro. A UENF é organizada em 4 centros, que por sua vez são formados por laboratórios. Centro de Biociências e Biotecnologia (CBB) com 6 laboratórios; Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias (CCTA) com 9 laboratórios, Centro de Ciências do Homem (CCH) com 5 laboratórios, Centro de Ciência e Tecnologia (CCT) com 8 Laboratórios. A Universidade conta ainda com o campus Macaé e a Casa de Cultura Vila Maria.

Atualmente, a Universidade conta com 16 cursos de graduação presenciais, sendo 3 também na modalidade EAD por meio do consórcio CEDERJ, além de também possuir 15

curso de pós-graduação. Tem um total de 862 servidores ativos entre técnicos administrativos e professores.

A Reitoria da UENF publicou a Portaria nº 46/2019 de 05 de novembro de 2019, que dispõe sobre os procedimentos internos destinados à implantação do Processo Administrativo Eletrônico através do SEI-RJ. A Portaria determina a realização obrigatória de curso de capacitação para todos os funcionários da UENF. O curso deveria ser realizado em até 90 dias contados da publicação da referida Portaria no site da UENF.

A portaria 12/2020 regulamenta, em virtude do avanço da pandemia do COVID-19 (coronavírus) no Estado do Rio de Janeiro, o trabalho remoto dos servidores, indo ao encontro de insistentes orientações dos órgãos de saúde sobre a urgência na contenção da circulação de pessoas. Diante disto, a Diretoria Geral de Administração - DGA, optou por resguardar os seus funcionários e passar a atuar em sistema de home office.

O uso do Sistema Eletrônico de informações nesse período tem facilitado o home office dos servidores, permitindo que toda a administração pública do estado continue trabalhando sem expor seus funcionários ao risco de contágio do COVID-19, além de possibilitar uma maior celeridade processual, reduzindo custos, trazendo ganhos ambientais e facilitando a vida do servidor.

2.2 Amostra e Coleta de Dados

Os dados foram obtidos por meio de um survey eletrônico aplicado junto aos servidores da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, composta pelos campus: Campos dos Goytacazes, Macaé e Vila Maria. Os funcionários técnicos administrativos e professores foram alvos da aplicação do questionário. De acordo com o caderno de recursos humanos 87, disponível no portal da transparência do estado do Rio de Janeiro, além da solicitação feita ao sistema eletrônico de informações ao cidadão E-SIC.RJ, a Universidade conta, atualmente, com 862 servidores ativos, sendo 560 técnicos administrativos em educação e 302 professores.

O questionário (apêndice A) foi desenvolvido com base na revisão de literatura e teve como critérios, pesquisas que validaram o modelo Delone e McLean (2003), realizadas por Wang e Liao (2008), Van Cauter (2017) e Ojo (2017), no contexto da gestão pública em diferentes países, além do benefício que o SEI tem como finalidade. Diante disso, os construtos e itens desses estudos foram adequados e traduzidos aos objetivos e benefícios

esperados pelo SEI. As questões elaboradas no questionário serão analisadas com base na escala Likert de sete graduações, variando de discordo plenamente até concordo plenamente.

A opção entre a utilização de um número ímpar ou par de categorias depende se há alguns entrevistados que ficariam neutros na questão medida. Existindo a possibilidade de uma reação neutra ou indiferente de pelo menos um dos entrevistados, utiliza-se número ímpar de categorias. Nesse caso, os entrevistados sem opinião podem optar pela posição média da escala (MALHOTRA, 2001).

É possível que o respondente não tenha uma opinião ou experiência no tocante aos atributos específicos, e que a resposta neutra seria a mais indicada (COELHO E ESTEVES, 2007). No caso deste estudo, utilizou-se a escala Likert de sete pontos, pois existirá a possibilidade de o usuário não ter utilizado determinada funcionalidade ao sistema, podendo desta forma, optar pela escala quatro, neutra.

O questionário foi encaminhado ao e-mail dos setores administrativos da Universidade. Evidencia-se que a lista integral, com todos os emails dos servidores, não foi disponibilizada pela instituição por motivo de confidencialidade. Desta forma, o formulário foi enviado aos emails que constam da lista telefônica da Universidade. Também foi disponibilizado pela Assessoria de Comunicação da UENF, no site da instituição, uma entrevista divulgando a pesquisa.

O formulário foi disponibilizado através da ferramenta “Formulários Google”, com sua aplicação e a coleta de dados realizada no período de maio de 2021. Ao total, foram enviados cerca de 80 formulários de pesquisa, com taxa de resposta de aproximadamente 30%.

O tipo de amostragem da pesquisa foi a não probabilística por conveniência. Hair Junior et al. (2005) conceituam a amostra não probabilística por conveniência como aquela que envolve a seleção de elementos que estejam mais disponíveis para tomar parte no estudo e possam oferecer as informações necessárias.

Como na pesquisa não foi possível enviar o questionário para todos os servidores, pois não foi possível obter o email de todos, o conjunto de respondentes (todos os funcionários) que utilizam o SEI não tinham a mesma probabilidade de serem escolhidos. Como consequência disto, não poderá ser feita a extrapolação das conclusões, obtidas no trabalho, para toda a população, ou seja, para todos os servidores. Com isto, a pesquisa será válida apenas para os funcionários da amostra.

2.3 Análise dos Dados

No campo das Ciências Humanas e Sociais, frequentemente tentamos mensurar fenômenos que não são diretamente observáveis, que chamamos de variáveis latentes ou construtos (MATOS; RODRIGUES, 2019). Para conseguir avaliar a legitimidade das variáveis latentes e verificar a validade da estrutura dimensional do estudo, usaremos a Análise Fatorial Confirmatória e a Modelagem de equações estruturais.

A análise fatorial, conforme Hair Jr et al. (2009, p. 33), é uma abordagem estatística usada para analisar relações entre um grande número de variáveis com o objetivo de resumir a informação contida nelas em um conjunto menor, sem perda significativa. A análise fatorial confirmatória determina como um modelo testado consegue se ajustar aos dados (Klem, 2000). Portanto, na AFC precisamos especificar antecipadamente toda a estrutura a ser testada. Nesse caso, é essencial que a pesquisa seja dirigida pela teoria e/ou pesquisas anteriores (MATOS; RODRIGUES, 2019).

Todavia, a confirmação de uma estrutura fatorial, a partir de testes de hipóteses, é mais adequada quando estabelecida por meio da técnica estatística multivariada denominada Modelagem de Equações Estruturais (PASQUALI, 2012).

A MEE, Modelagem de Equações Estruturais, é uma técnica que consiste em uma combinação de análise fatorial confirmatória com técnicas de regressão. Farias e Santos (2000, p. 113) afirmam que com ela, podemos explicar relações entre múltiplas variáveis e, também, qual das variáveis predictoras é a mais importante.

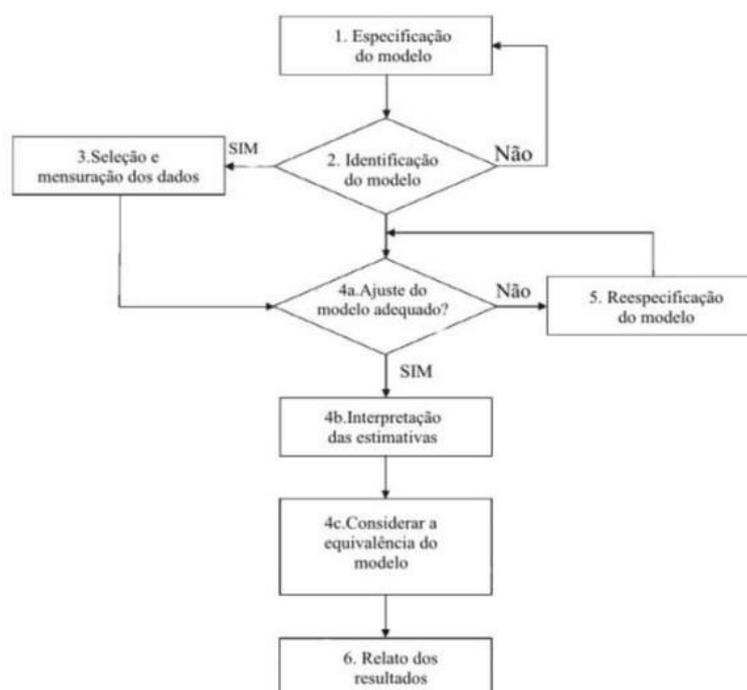
A Modelagem de Equações Estruturais testa empiricamente um conjunto de relacionamentos de dependência através de um modelo que operacionaliza a teoria. O propósito do modelo é proporcionar uma representação dos relacionamentos a serem examinados, sendo formalizado através de um diagrama de caminhos ou de um conjunto de equações estruturais (MEDEIROS, 2003).

Em resumo, é possível dizer que existem três etapas em toda construção de escalas para variáveis latentes: a primeira etapa é a teórica (construção do modelo teórico com base na literatura), a segunda é a empírica (coleta de dados com base em variáveis mensuráveis que representam as variáveis latentes) e a terceira é a analítica (análise da confiabilidade e validade dos instrumentos de coleta e das relações de dependência entre os construtos) (RIBEIRO, 2018).

A utilização da técnica de Modelagem de Equações Estruturais é um processo difícil e muitas vezes trabalhoso, pois exige o uso de técnicas que devem ser conduzidas de forma ordenada: é necessário que se utilize um mecanismo de como estruturar a MEE (SILVA, 2006).

Kline (1998) sugere seis estágios para a aplicação da Modelagem de equações estruturais. Os seis estágios sugeridos por Kline (1998) são: a) especificação do modelo; b) determinar se o modelo é identificado (um modelo é identificado se ele é teoricamente possível para derivar uma única estimativa de cada parâmetro do modelo de parâmetro); c) seleção das medidas das variáveis representadas no modelo e coleta de dados; d) análise do modelo; e) avaliação do ajuste do modelo; e f) reespecificação do modelo.

Figura 6: Etapas para MEE



Fonte: Kline (2011)

Extraído de: LOURENÇO (2019)

O primeiro passo é desenvolver o modelo, com base em metodologias já testadas. O processo de especificação de um modelo é guiado pela combinação de elementos teóricos e de evidências empíricas de pesquisas anteriores (Hox e Bechger, 1998). Lourenço (2019, p. 39) esclarece que, a especificação correta do modelo é um passo muito importante, já que os resultados das próximas etapas pressupõem a validade do modelo teórico. Caso contrário, o

modelo é visto como não identificado, necessitando de nova especificação (KLINE, 2011).

A segunda etapa assume que um modelo é considerado identificado se for teoricamente possível que o software demonstre uma estimativa única de cada parâmetro do modelo. Caso contrário, o modelo é visto como não identificado, necessitando de nova especificação (KLINE, 2011).

Logo após o processo de especificação, é feita a representação gráfica das hipóteses do modelo de equações estruturais. Com esse modelo será possível definir os parâmetros que correspondem a relações esperadas entre as variáveis. Malhotra, Lopes e Veiga (2014, p. 28) explicam que, O modelo conceitual é desenhado em forma de diagrama de caminhos, no qual são representados todos os relacionamentos entre as variáveis latentes e observadas. Esta é uma fase importante, pois é por meio da ilustração gráfica que o pesquisador introduziu suas variáveis no software.

Posteriormente é feita a seleção das medidas das variáveis representadas no modelo, com base em modelos testados empiricamente e, também, o processo de coleta de dados. Na próxima etapa é realizada a verificação dos indicadores para saber se será necessário ajustar o modelo. Nela, apresenta-se como será a forma de definir a adequação e ajuste geral do modelo. Serão realizados testes para verificar o CMIN/DF -Índice que mede o Qui-quadrado em relação aos graus de liberdade, RMSEA - média quadrada dos erros de aproximação, GFI-ajuste que calcula a proporção de variância que é contabilizada pela covariância estimada da população e CFI testes de significância.

A última etapa é denominada Reespecificação e pode ocorrer quando é verificado que o ajuste inicial do modelo não foi satisfatório. Uma vez identificada, é necessário revisar os aspectos teóricos e/ou demais procedimentos estatísticos que justifiquem possíveis alterações. Feito isso ocorre a sexta etapa que consiste no relato dos resultados por meio da descrição precisa e completa da análise (KLINE, 2011).

Para a análise dos dados foi utilizado os softwares SPSS AMOS e Microsoft Excel.

CAPÍTULO 3: RESULTADOS

A pesquisa teve um total de 32 respondentes, referente à população dos servidores administrativos e professores da UENF, uma taxa de resposta de aproximadamente 30%. Os dados sociodemográficos dos participantes da pesquisa são exibidos, abaixo, na tabela 1.

Tabela 1: Perfil dos respondentes

Dados Sociodemográficos		
Gênero	Distribuição	Percentual
Feminino	13	40,6
Masculino	19	59,4
Total	32	100,0
Faixa Etária		
Faixa Etária	Distribuição	Percentual
Até 30 anos	-	-
Entre 30 e 40 anos	-	-
Entre 40 e 50 anos	11	34,4
Entre 50 e 60 anos	18	56,3
Mais de 60 anos	3	9,4
Total	32	100,0
Escolaridade		
Escolaridade	Distribuição	Percentual
Ensino médio	1	3,1
Ensino superior	5	15,6
Pós-graduação lato sensu	4	12,5
Pós-graduação stricto sensu	5	15,6
Doutorado	10	31,3
Pós-doutorado	7	21,9
Total	32	100,0
Unidade de lotação		
Unidade de lotação	Distribuição	Percentual
Administração	1	3,1
Assessoria de Planejamento e orçamento	1	3,1
Auditoria	1	3,1
CBB-UENF	1	3,1
CCT	2	6,3
Contabilidade	1	3,1
Coordenação da Graduação em Administração	1	3,1
Direção do CCTA	1	3,1
Diretoria CCH	1	3,1
Diretoria do CBB	1	3,1
Diretoria Geral de Administração	1	3,1

Gerência de Compras/DGA/Reitoria	1	3,1
GPAT	1	3,1
GRH	1	3,1
Laboratório de Tecnologia de Alimentos/CCTA	2	6,3
LBCT/CBB	2	6,3
LEAG/CCTA	1	3,1
LEEA	2	6,3
Leprod	1	3,1
LFBM - CBB	1	3,1
LGPP	1	3,1
LTA	1	3,1
Pró-reitoria	3	9,4
Reitoria	2	6,3
Secretaria	1	3,1
Total	32	100,0

Fonte: Dados da pesquisa
Elaborado pela autora

Os resultados mostram uma participação maior do sexo masculino na pesquisa. Com 59,4% dos respondentes homens contra 40,6% do sexo feminino. A maior parte, 56,3%, dos participantes têm idades entre 50 a 60 anos. Destaca-se que entre os respondentes há um percentual de 31,3% de doutores.

É importante salientar a participação de servidores de vários setores da Universidade, o que garante representatividade à amostra. O questionário de pesquisa foi respondido por servidores de todos os centros, além dos setores administrativos da reitoria.

Para a conclusão do trabalho, além da apresentação do perfil sociodemográfico da população, também é necessária a aplicação da análise multivariada para testar as 9 hipóteses da pesquisa, sendo assim foi realizada a modelagem de equações estruturais.

Apesar de ser significativo e apresentar índice do Qui-quadrado adequado em relação aos graus de liberdade ($C_{MIN}/DF = 2,93$), outros índices de ajuste como: GFI, CFI e RMSEA apresentaram valores insatisfatórios de 0,476; 0,628; e 0,249, respectivamente, sendo valores recomendados para GFI e CFI maiores que 0,9 e RMSEA menor que 0,08. Foi necessário então seguir a etapa de "especificação" para um melhor ajuste do modelo.

Nesta etapa, verificou-se que as variáveis latentes e1, e3 que medem os erros referentes às variáveis observadas I1 e I3; e também e7, e9 dos erros referentes às variáveis observadas QS3 e QS1; e também e13 e e14 dos erros referentes às variáveis observadas U1 e U2; e também e13 e e16 dos erros referentes às variáveis observadas U1 e U4; e também e18 e e19 dos erros referentes às variáveis observadas B1 e B2; e também e19 e e20 dos erros

referentes às variáveis observadas B2 e B3; e também e20 e e22 dos erros referentes às variáveis observadas B3 e B5 possuíam grande correlação.

Assim, com intuito de melhorar o ajuste foram inseridas setas de pontas duplas entre esses termos de erro (HOOPER et al. , 2008) e o modelo obteve melhor ajuste, com diminuição do CMIN/DF para 2,515, o índice de ajuste global GFI aumentando para 0,534, o índice de ajuste comparativo CFI indo para 0,918 e RMSEA geral diminuindo para 0,221. Sendo assim, índices de qualidade do ajuste foram aceitos por apresentarem valores exatos ou bem próximos aos recomendados por Byrne (2012).

Todavia é importante ressaltar que estudos de Kaniskan, Kenny e McCoach (2014) acerca do desempenho do RMSEA em modelos com pequenos graus de liberdade, afirmam que o valor do RMSEA pode não funcionar com estudos onde os valores dos graus de liberdade é baixo, tendendo a dar resultados enviesados.

Tabela 2: Resumo dos índices de ajuste do modelo.

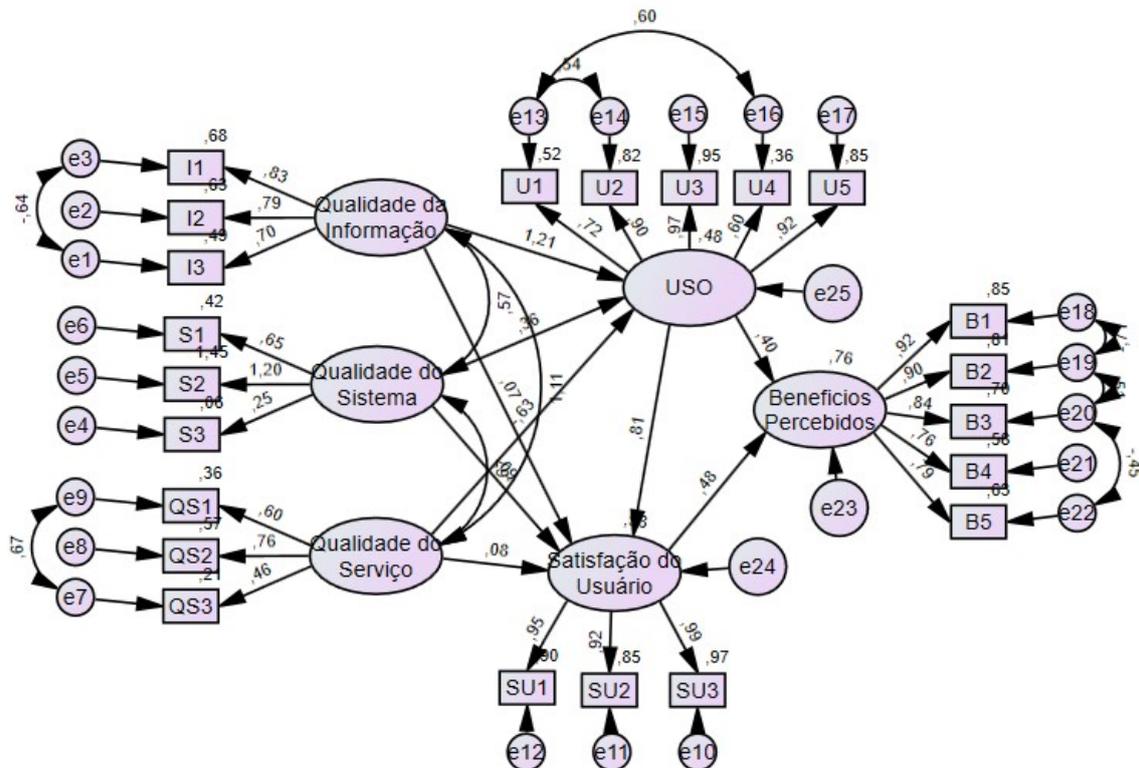
CMIN	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	63	477,915	190	0,000	2,515
Saturated model	253	0,000	0		
Independence model	22	1253,01	231	0,000	5,424
RMR, GFI	RMR	GFI	AGFI	PGFI	
Default model	0,297	0,534	0,379	0,401	
Saturated model	0,000	1,000			
Independence model	1,477	0,122	0,039	0,112	
Baseline Comparisons	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	0,619	0,536	0,929	0,657	0,918
Saturated model	1,000		1,000		1,000
Independence model	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Parsimony-Adjusted Measures	PRATIO	PNFI	PCFI		
Default model	0,823	0,509	0,591		
Saturated model	0,000	0,000	0,000		
Independence model	1,000	0,000	0,000		
RMSEA	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE	
Default model	0,221	0,196	0,246	0,000	
Independence model	0,378	0,357	0,398	0,000	

Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

De acordo com os índices da reespecificação do modelo, foi realizado o ajuste do

modelo teórico ilustrado na figura 7 abaixo:

Figura 7 : Modelo ajustado.



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Pelas estimativas apresentadas na tabela 2, observa-se que das 9 relações entre as variáveis latentes, uma foi significativa, ao nível de significância de 0,05. O peso da regressão mostra que as cargas fatoriais tiveram impacto positivo na maioria das variáveis. Em relação às variáveis latentes, destaca-se o impacto do USO de 0,805 em relação à satisfação do usuário. Isso significa que se o “USO” aumentar 1 ponto a “Satisfação do usuário” do sistema aumentará 0,805.

Para Byrne (2001) Os índices de ajuste sozinhos não possibilitam saber tudo que se precisa conhecer sobre o modelo para julgar sua adequação. Utilizar somente índices de ajuste é inaceitável

Tabela 3: Estimativas da Regressão

			Estimate	S.E.	C.R.	P
USO	<--	Qualidade_informacao	1,191	0,792	1,504	0,133
USO	<--	qualidade_sistema	1,131	0,782	1,445	0,148
USO	<--	Qualidade_servico	-1,027	1,242	-0,827	0,408
Satisfacao_usuario	<--	Qualidade_servico	0,198	0,236	0,839	0,402

Satisfacao_usuario	<-- -	qualidade_sistema	0,433	0,264	1,638	0,101
Satisfacao_usuario	<-- -	Qualidade_informacao	0,099	0,152	0,651	0,515
Satisfacao_usuario	<-- -	USO	1,226	0,244	5,016	0,001
Beneficios_Percebidos	<-- -	Satisfacao_usuario	0,357	0,444	0,803	0,422
Beneficios_Percebidos	<-- -	USO	0,455	0,683	0,666	0,505
I3	<-- -	Qualidade_informacao	1			
I2	<-- -	Qualidade_informacao	0,968	0,238	4,064	***
I1	<-- -	Qualidade_informacao	0,808	0,238	3,393	***
S3	<-- -	qualidade_sistema	1			
S2	<-- -	qualidade_sistema	5,184	2,753	1,883	0,06
S1	<-- -	qualidade_sistema	3,088	1,5	2,06	0,039
QS3	<-- -	Qualidade_servico	1			
QS2	<-- -	Qualidade_servico	1,412	0,475	2,974	0,003
QS1	<-- -	Qualidade_servico	1,611	0,359	4,491	***
SU3	<-- -	Satisfacao_usuario	1			
SU2	<-- -	Satisfacao_usuario	0,889	0,074	12,014	***
SU1	<-- -	Satisfacao_usuario	0,919	0,062	14,757	***
U2	<-- -	USO	1,621	0,235	6,887	***
U3	<-- -	USO	1,773	0,315	5,627	***
U4	<-- -	USO	0,876	0,171	5,115	***
U5	<-- -	USO	1,806	0,34	5,315	***
B1	<-- -	Beneficios_Percebidos	1			
B2	<-- -	Beneficios_Percebidos	1,282	0,206	6,22	***
B3	<-- -	Beneficios_Percebidos	1,295	0,194	6,691	***
B4	<-- -	Beneficios_Percebidos	0,758	0,133	5,701	***
B5	<-- -	Beneficios_Percebidos	1,047	0,17	6,155	***
U1	<-- -	USO	1			

Fonte: Elaborado pela autora.

Para saber o grau de relação entre duas variáveis é necessário fazer as correlações. O resultado mostrará que a correlação será mais forte quanto mais próximo estiver dos extremos -1 e +1, e será mais fraca quanto mais próximo o coeficiente estiver de zero.

Tabela 4: Covariâncias.

			Estimate	S.E.	C.R.	P
Qualidade_informacao	<-->	Qualidade_sistema	0,21	0,143	1,463	0,144
Qualidade_sistema	<-->	Qualidade_servico	0,15	0,107	1,396	0,163
Qualidade_informacao	<-->	Qualidade_servico	0,794	0,346	2,296	0,022
e13	<-->	e14	0,454	0,152	2,979	0,003
e13	<-->	e16	0,763	0,237	3,222	0,001
e7	<-->	e9	1,207	0,398	3,031	0,002
e20	<-->	e22	-0,46	0,183	-2,513	0,012
e18	<-->	e19	-0,272	0,092	-2,947	0,003
e19	<-->	e20	0,401	0,279	1,436	0,151
e1	<-->	e3	-0,417	0,16	-2,599	0,009

Fonte: Elaborada pela autora.

Tabela 5: Correlações.

			Estimate
Qualidade_informacao	<-->	qualidade_sistema	0,569
qualidade_sistema	<-->	Qualidade_servico	0,67
e13	<-->	e14	0,541
e13	<-->	e16	0,599
e7	<-->	e9	0,67
e20	<-->	e22	-0,452
e18	<-->	e19	-0,706
e19	<-->	e20	0,513
e1	<-->	e3	-0,636

Fonte: Elaborado pela autora.

A tabela 6 evidencia o quão forte é a relação entre cada variável não latente e observada.

Tabela 6: Peso das regressões padronizadas

			Estimativa
USO	<---	Qualidade_informação	1,206
USO	<---	Qualidade_sistema	0,359
USO	<---	Qualidade_serviço	-0,631
Satisfação_usuario	<---	Qualidade_serviço	0,08
Satisfação_usuario	<---	Qualidade_sistema	0,09
Satisfação_usuario	<---	Qualidade_informação	0,066
Satisfação_usuario	<---	USO	0,805
Beneficios_Percebidos	<---	Satisfação_usuario	0,477
Beneficios_Percebidos	<---	USO	0,399
I3	<---	Qualidade_informação	0,701
I2	<---	Qualidade_informação	0,792
I1	<---	Qualidade_informação	0,827
S3	<---	Qualidade_sistema	0,252
S2	<---	Qualidade_sistema	1,202
S1	<---	Qualidade_sistema	0,645
QS3	<---	Qualidade_serviço	0,461
QS2	<---	Qualidade_serviço	0,757
QS1	<---	Qualidade_serviço	0,596
SU3	<---	Satisfação_usuario	0,986
SU2	<---	Satisfação_usuario	0,92
SU1	<---	Satisfação_usuario	0,949
U2	<---	USO	0,903
U3	<---	USO	0,974
U4	<---	USO	0,6
U5	<---	USO	0,924
B1	<---	Benefício_percebidos	0,923

B2	<---	Benefício_percebidos	0,9
B3	<---	Benefício_percebidos	0,838
B4	<---	Benefício_percebidos	0,761
B5	<---	Benefício_percebidos	0,791
U1	<---	USO	0,724

Fonte: Elaborado pela autora

A partir dos resultados das estimativas e dos índices de ajuste foi possível analisar e responder às hipóteses do trabalho. A única hipótese suportada foi a H7 – O uso afeta positivamente o uso do SEI, todas as outras não foram suportadas, como mostra a tabela 7.

Tabela 7: Hipóteses da Pesquisa

Hipótes e	Questão	Peso da regressão	P-valor	Resposta
H1	A qualidade da informação afetará positivamente o uso do SEI?	1,206	0,133	Não suportada
H2	A qualidade do sistema afetará positivamente o uso do SEI?	0,359	0,148	Não suportada
H3	A qualidade do serviço afetará positivamente o uso do SEI?	-0,631	0,408	Não suportada
H4	A qualidade da informação afetará positivamente a satisfação do usuário do SEI?	0,066	0,515	Não suportada
H5	A qualidade do sistema afetará positivamente a satisfação do usuário do SEI?	0,09	0,101	Não suportada
H6	A qualidade do serviço afetará positivamente a satisfação do usuário do SEI?	0,08	0,402	Não suportada
H7	O uso afetará positivamente a satisfação do usuário do SEI?	0,805	0,001	Suportada
H8	O uso afetará positivamente o benefício percebido no contexto do SEI ?	0,399	0,505	Não suportada
H9	A satisfação do usuário afetará positivamente o benefício percebido no contexto do SEI?	0,477	0,422	Não suportada

Nota: P-valor significativo ao nível de 0,05.

CAPÍTULO 4: DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Para a compreensão desse resultado foi importante tabular e analisar as respostas da questão qualitativa adicionada ao estudo: Qual sua opinião sobre a implementação do SEI na Universidade? Por meio da análise desses resultados, foi possível verificar as observações mais relevantes e mais alegadas. Com isso, as opiniões foram organizadas em duas categorias: Pontos fortes e pontos fracos. O quadro abaixo ilustra as respostas:

Quadro 3: Pontos fortes e fracos do sistema na perspectiva do usuário.

PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
Otimiza trabalho	Falta de Treinamento
Economia processual	Falta de Suporte Técnico
Maior Transparência	Implementação Lenta/precisa de ajuste

Fonte: Elaborado pela autora.

As respostas mais frequentes relacionadas às fraquezas do Sistema Eletrônico de Informações são focadas, em sua maioria, no processo de implementação do sistema na Universidade e também, no suporte, tanto por questões relacionadas à falta de treinamento adequado, como também, em relação ao suporte técnico ineficiente por conta do desenvolvedor.

Para auxiliar na interpretação dos resultados foi feita, também, a média aritmética geral das respostas que obteve um valor de 5,5 em uma escala que vai até 7 pontos. Na média feita por cada item é importante ressaltar os valores mais baixos de 4,81 para empatia do desenvolvedor do software e 4,3 para suporte técnico. Já com as maiores médias, podemos apresentar as questões redução do custo operacional com média de 6,34 e a confiança nas informações do SEI com média de 6,43.

A questão qualitativa aplicada no trabalho teve como finalidade compreender características que não poderiam ser alcançadas somente com os questionários e com os resultados estatísticos. Sendo importante para a investigação das possíveis causas de insatisfação dos usuários ou eventuais dificuldades no uso do sistema.

Para Paulo Marcelo, professor da Universidade, o programa foi implantado sem um adequado treinamento. Claro, há o tutorial. Mas isso não impede a existência de dúvidas acerca de seu funcionamento nas tarefas diárias. Já para Renato da Matta, professor da Universidade e chefe de laboratório, a implantação do SEI foi muito complexa. Só aprendi o

que sei, pois assumi a direção, interinamente e o secretário me ensinou por videochamada. O problema maior foi a maneira de ensino, que deveria ter sido melhor programada e com pessoas ensinando outras pessoas em uma cadeia exponencial, ao invés de vídeos tutoriais que de nada adiantaram. (MARCELO 2021; MATTA, 2021).

O professor João Carlos de Aquino afirma que vê duas dificuldades principais: Um suporte técnico efetivo que oriente não só com relação a falhas, mas sobretudo a como realizar procedimentos, e a resistência de funcionários e órgãos a utilizar o SEI (AQUINO, 2021).

Marta, Técnica administrativo acredita que além do curso dado há dois anos atrás, a Universidade deveria orientar os servidores. Mas também, por conta da pandemia, houve um ruído na comunicação entre os servidores (VALÉRIA, 2021).

O resultado da pesquisa foi diferente das realizadas por Wang e Liao (2008); Ojo (2017); Van Cauter et al. (2017) e Lourenço (2019), todas essas realizadas em instituições governamentais, sendo a última no Brasil; nessas também em nenhum caso todas as hipóteses foram suportadas.

É bem provável que o resultado do estudo esteja relacionado ao tipo de amostra utilizada, a não probabilística, consequência do baixo número de 32 respondentes, que no contexto da Modelagem de Equações Estruturais é considerado pequeno e pode limitar um pouco o desenvolvimento da técnica.

Uma possível explicação para a não influência da qualidade da informação no uso se deve às cargas fatoriais baixas atribuídas à variável suficiência I3, com valor de 0,70. Esse resultado afirma que para os usuários só o SEI não é suficiente para realizar as suas tarefas rotineiras.

Já a qualidade na informação pode não influenciar na satisfação do usuário por conta do pouco tempo de implantação do sistema na Universidade, em torno de 1 ano e quatro meses, pois para grandes mudanças nas organizações é necessário certo período para a adaptação dos servidores.

Uma possível explicação para a não influência da qualidade do sistema no uso e na satisfação do usuário se deve a carga fatoriais baixas da variável desempenho, que obteve carga fatorial de 0,25. Nas respostas abertas existiram comentários sobre o desempenho do sistema, que é necessário melhorar e principalmente sobre a falta amparo na implementação do SEI, o que pode resultar em um desempenho ruim, já que os servidores não foram instruídos corretamente.

A hipótese 6 não foi suportada, em grande parte esse resultado pode ser associado à

variável QS3 empatia do desenvolvedor, que obteve carga fatorial de 0.46. Esse resultado se deu, provavelmente, por conta de um suporte ineficiente do desenvolvedor do sistema.

Já as Hipóteses 8 e 9 referente as benefícios percebidos, também não foram suportadas, isso se deve, provavelmente, à pandemia e a não volta ao trabalho presencial, pois o home office pode causar uma perda de pertencimento à instituição e falta de motivação, podendo dessa forma não ficar claro os benefícios, além, é claro, do não atendimento de suas expectativas sobre o sistema.

No que diz respeito aos benefícios alcançados, mesmo não sendo suportadas as hipóteses, é possível verificar as cargas fatoriais altas e positivas para as variáveis observadas inovação, comunicação e produtividade (0,92, 0,90, 0,84) respectivamente. Isso mostra que o uso do SEI propiciou a superação das limitações que o processo físico trazia, além de melhorar a comunicação entre os servidores e melhorar a produtividade.

Em relação à hipótese 7, o uso afeta positivamente a satisfação do usuário, é possível observar que a utilização do SEI tem propiciado para os servidores, uma maior facilidade ao desenvolver seu trabalho, além de economizar tempo e melhorar seu desempenho, verificado pelas cargas fatoriais (0,97, 0,92, 0,90) respectivamente.

A única hipótese suportada na pesquisa foi a H7: O uso afeta a satisfação do usuário. Isso se explica pois na medida em que o uso do sistema se intensifica, há uma satisfação maior do usuário. Na questão qualitativa fica claro que o usuário vai aprendendo a usar o sistema conforme a demanda, pois não foi fornecido pela instituição um treinamento eficiente, como corrobora a técnica administrativa Kátia, que afirma que o aprendizado em relação ao uso do sistema tem ocorrido à medida em que surgem as demandas (KATIA, 2021).

Apesar das dificuldades, o sistema também apresentou benefícios para a organização. É importante salientar que esses benefícios estão relacionados diretamente a percepção dos usuários, servidores. Como para o técnico administrativo Marco André, que acredita que a implementação do SEI foi uma revolução total considerando o que vinha sendo praticado em termos de processos na Universidade (ANDRÉ, 2021).

O trabalho prontificou-se a avaliar a qualidade do sistema, qualidade da informação, qualidade do serviço, uso, satisfação do usuário e benefícios. Ao observar o resultado do trabalho e verificar tantas hipóteses não suportadas, pode parecer que um modelo testado e validado por vários autores fracassou. Todavia, a análise qualitativa disponível no trabalho nos ajuda a verificar uma questão muito além daquelas que a estatística poderia nos mostrar.

O processo de implementação do sistema na universidade foi complexo e coincidiu com o início da pandemia de Coronavírus. O que resultou em um grande número de

comentários acerca dos tutoriais para os servidores que, por conta da pandemia, não puderam ser realizados presencialmente, o que dificultou muito a aprendizagem dos usuários.

É importante ressaltar que as medidas de segurança sanitárias são sim muito importantes, e que a implementação do sistema foi crucial para o funcionamento e a continuidade dos trabalhos administrativos da universidade neste período de pandemia.

Todavia, as instruções para utilização do sistema poderiam ser mais precisas, para que assim, o servidor não tivesse tanta dificuldade ao utilizá-lo. As instâncias superiores responsáveis pela implementação do sistema, como a Secretaria de Fazenda e Planejamento do Estado do Rio de Janeiro, deveriam, por exemplo, oferecer cursos diferenciados aos chefes de setor, para que assim esses pudessem tirar dúvidas dos seus subordinados sobre as funcionalidades do software.

Também, é importante que o suporte técnico do sistema funcione corretamente para atender a cada especificidade ou necessidade do servidor, para que assim ele consiga efetuar suas tarefas tranquilamente e se sinta seguro e confortável ao utilizar o sistema.

CAPÍTULO 5: CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta deste trabalho foi fazer a avaliação do Sistema Eletrônico de informações - SEI na Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, com base no modelo para avaliação de sistemas da informação desenvolvido por Delone e McLean (2003) e adaptado para o setor público por Wang e Lião (2008).

A metodologia D&M Success foi realizada para mensurar o sucesso do sistema de informação, avaliando seis variáveis referentes ao SEI: Qualidade do Sistema, Qualidade da Informação, Qualidade do Serviço, Uso, Satisfação do Usuário e Benefícios. Com isso foram levantadas nove hipóteses de pesquisa. Após interpretação dos resultados, por meio da modelagem de equações estruturais, foi verificado que somente a hipótese 7 foi suportada.

Constatou-se que a implementação do SEI na Universidade teve sucesso parcial, pois houve um grande número de hipóteses da pesquisa refutadas. A implementação de sistemas eletrônicos é um processo complexo, que envolve mudança de cultura organizacional e das práticas de trabalho, e com a implementação do Sistema Eletrônico de Informações na UENF não foi diferente.

A pesquisa apresentou limitações, como o curto prazo de tempo para a coleta e interpretação dos dados, além do baixo número de respondentes. Entretanto, a maior limitação, com toda certeza, foi o não acesso à população usuários do sistema, questão essa que quase tirou a possibilidade do desenvolvimento dessa pesquisa.

Uma sugestão para pesquisas futuras é que a Universidade desenvolva uma pesquisa mais abrangente sobre o SEI, com a aplicação do questionário para grande parte dos servidores, para que assim, seja possível alcançar resultados mais acurados, o que possibilitaria uma melhor avaliação dos benefícios gerados pelo software.

Outra sugestão interessante para pesquisas futuras é que elas tenham uma visão mais holística do processo, e que consigam investigar outras variáveis como as ambientais e sociais, para que assim possam obter um resultado mais condizente à realidade.

Apesar da metodologia aplicada ao trabalho ter sido desenvolvida com base em três teorias já validadas para o setor público, a pesquisa teve os seus resultados comprometidos por conta da baixa quantidade de respondentes, por conta disso, existiram recomendações estatísticas para sua validação.

O processo de reespecificação mostra exatamente onde estão os problemas do modelo e também diz as relações que podem ajustá-lo. É importante salientar que as recomendações

indicam que existe a sobreposição de conteúdo ou o modelo foi mal proposto. As Recomendações estatísticas não buscam a estrutura verdadeira, e sim a melhor estrutura para os dados.

As recomendações estatísticas mostram que a pesquisa obteve o índice de GFI abaixo do estimado, mesmo após a reespecificação. Existem várias suposições possíveis para que isso tenha ocorrido, por exemplo o fato da amostra da pesquisa ser pequena e não aleatória, o que é uma limitação ao estudo.

Todavia, apesar do modelo completo não ter apresentado ajuste razoável, os índices de qualidade do ajuste foram aceitos por apresentarem valores exatos ou bem próximos aos recomendados por Byrne (2012). Diante disso, não se pode invalidar o modelo utilizado, pois verificou-se a existência de pelo menos uma relação significativa entre as variáveis latentes. Todavia, são necessárias novas pesquisas que busquem validar o modelo utilizado a partir de dados coletados de uma amostra aleatória.

BIBLIOGRAFIA

AGUNE, R.; CARLOS, J. Governo eletrônico e novos processos de trabalho. In: LEVY, E.; DRAGO, P. (Orgs.). **Gestão pública no Brasil contemporâneo**. São Paulo: Fundap, 2005. Disponível em: <https://bit.ly/3dPb4gx>
Acesso em: 5 de setembro de 2020.

AMARAL, V. L. UCHÔA, C. E. Processo Eletrônico Nacional: sua construção colaborativa e suas perspectivas. VII **Congresso CONSAD de Gestão Pública**, 2014. Disponível em: <http://consad.org.br/wp-content/uploads/2014/08/Revista-Completa.pdf>
Acesso em: 21 de abril de 2021.

ANDRÉ, Marco. **Entrevista**. [maio. 2021]. Entrevistador: Laís Santos Silva Freitas. Campos dos Goytacazes. 1 arquivo xlsx. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice B desta monografia.

AQUINO, João Carlos de. **Entrevista**. [maio. 2021]. Entrevistador: Laís Santos Silva Freitas. Campos dos Goytacazes. 1 arquivo xlsx. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice B desta monografia.

ARDUINI, D. et al. Technology adoption and innovation in public services the case of e-government in Italy. **Information Economics and Policy**, v. 22, n. 3, p. 257–275, 2010. Disponível em: <https://bit.ly/3dSSCDE>
Acesso em: 10 de novembro de 2019.

BLONSKI, Fabiano et al. O Controle Gerencial na Perspectiva do New Public Management: O Caso da Adoção do Balanced Scorecard na Receita Federal do Brasil. **Administração Pública e Gestão Social**, v. 9, n. 1, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/apgs/article/view/4912>
Disponível em: 12 de dezembro de 2019.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Governo digital. **Estratégia de governança digital: do eletrônico ao digital**. Brasília, 2020a. Disponível em: <https://bit.ly/32ILvre>
Acesso em: 19 de Julho de 2020.

BRASIL. Governo digital. **Do eletrônico ao digital**. Brasília, 2020b.
Disponível em: <https://bit.ly/3tLmqb6>
Acesso em: 19 de Julho de 2020.

BRASIL. Ministério da Economia. **Processo Eletrônico Nacional**. 2020c.
Disponível em: <https://bit.ly/3ngRH33>
Acesso em: 14 de agosto de 2020.

BRASIL. Ministério da Economia. **Sistema Eletrônico de Informações**. 2020d.
Disponível em: <https://bit.ly/3eq4yMu>
Acesso em: 16 de agosto de 2020.

BRASIL. **Plano Diretor Plano Diretor da Reforma Do Aparelho do Estado do Aparelho do Estado**. Brasília, 1996. Disponível em: <http://www.bresserpereira.org.br/documents/mare/planodiretor/planodiretor.pdf>
Acesso em: 12 de setembro de 2019

BRASIL. **Decreto nº 8.539**, de 8 de outubro de 2015. Dispõe sobre o uso do meio eletrônico para a realização do processo administrativo no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Brasília, DF.
Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/decreto/d8539.htm
Acesso em: 10 de janeiro de 2020.

BRESSER PEREIRA, Luiz Carlos. A reforma do estado nos anos 90: lógica e mecanismos de controle. **Cadernos MARE da Reforma do Estado**, v. 1, 1998. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ln/n45/a04n45.pdf>
Acesso em: 23 de abril de 2019.

BRESSER PEREIRA, Luiz Carlos. **A reforma gerencial de 1995**. Revista de Administração Pública. v. 34, n. 4 . 2000.
Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/6289>.
Acesso em: 21 de abril de 2019.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **Da administração pública burocrática à gerencial**. 1996. Disponível em: <http://www.bresserpereira.org.br/papers/1996/95.AdmPublicaBurocraticaAGerencial.pdf>
Acesso em: 23 de abril de 2019.

BENTO, Fernando; COSTA, Carlos J.; APARICIO, Manuela. SI success models, 25 years of evolution. In: 2017 12th **Iberian conference on information systems and technologies (CISTI)**. IEEE, 2017. p. 1-6.

BYRNE, B. M. **Structural equation modeling with Mplus: Basic concepts, applications, and programming**. Routledge, 2012.

CAMPELO, Graham Stephan Bentzen. Administração pública no Brasil: ciclos entre patrimonialismo, burocracia e gerencialismo, uma simbiose de modelos. **Ciência & Trópico**, v. 34, n. 2, 2010. Disponível em: <<https://periodicos.fundaj.gov.br/CIC/article/view/871/592>>. Acesso em: 21 de abril de 2019.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. 9ª Edição. Editora Manole Ltda, 2014.

CAPOBIANGO, Ronan Pereira et al. Reformas administrativas no Brasil: uma abordagem teórica e crítica. **REGE-Revista de Gestão**, v. 20, n. 1, p. 61-78, 2013. Disponível em: <https://bit.ly/3azRhZO>. Acesso em: 23 de julho de 2020.

COELHO, Pedro S. e ESTEVES, Susana P. **The choice between a 5-point and a 10-point scale in the framework of customer satisfaction measurement**. Lisboa: ISEGI - Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação - New University of Lisbon, 2007.

COSTA, Gustavo Pereira da. **Heranças patrimonialistas, disfunções burocráticas, práticas gerenciais e os novos arranjos do estado em rede**: entendendo a configuração atual da administração pública brasileira. 2012. Tese (Doutorado em administração) - Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2012. 256 p. Disponível em: <https://bit.ly/3nasS8W>. Acesso em: 21 de abril de 2019.

DELONE, William H.; MCLEAN, Ephraim R. The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update. **Journal of management information systems**, v. 19, n. 4, p. 9-30, 2003. Disponível em: <http://eli.johogo.com/Class/p7.pdf>. Acesso em: 13 de setembro de 2020.

FARIAS, Salomão Alencar de; SANTOS, Rubens da Costa. Modelagem de equações estruturais e satisfação do consumidor: uma investigação teórica e prática. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 4, n. 3, p. 107-132, 2000. Disponível em: <https://rac.anpad.org.br/index.php/rac/article/view/105/106>. Acesso em: 03 de janeiro de 2021.

HAIR, Joseph F. et al. **Análise multivariada de dados**. Bookman editora, 2009.

HAIR JUNIOR, Joseph. F.; BABIN, Barry; MONEY, A. H.; SAMOUEL, P. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HOX, Joop J.; BECHGER, Timo M. An introduction to structural equation modeling. **Family Science Review** **11**, p. 354 - 373. University of Amsterdam. 1998.

Disponível em: dspace.library.uu.nl

Acesso em: 20 de abril de 2021.

HOOPER, D.; COUGHLAN, J.; MULLEN, M. **Structural equation modelling**: Guidelines for determining model fit. *Articles*, p. 2, 2008.

KENNY, David A. ; KANISKAN, Burcu; MCCOACH, D. Betsy. O desempenho do RMSEA em modelos com pequenos graus de liberdade. **Métodos Sociológicos e Pesquisa**, v. 44, n. 3, pág. 486-507, 2015.

LARA, Rodrigo Diniz; Gosling, Marlusa de Sevilha. Modelo de Gestão do relacionamento entre os cidadãos e a administração. **Revista Eletrônica de Administração**. Porto Alegre – Edição 84 - nº 2 – Maio / Agosto 2016 – p. 333- 364.

Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/read/v22n2/1413-2311-read-22-02-00333.pdf>>.

Acesso em: 19 de julho de 2020.

LOURENÇO, Elrick de Oliveira et al. **Avaliação do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) em uma instituição federal de ensino superior**. Pós-graduação em Administração. Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019.

Disponível <https://bit.ly/3sJ5Yqg>

Acesso em: 20 de março de 2020.

MATOS, Daniel Abud Seabra; RODRIGUES, Erica Castilho. **Análise fatorial**. 2019.

Disponível em: <https://bit.ly/3tJeFSZ>

Acesso em: 20 de setembro de 2020.

MALHOTRA, Naresh K.; LOPES, Evandro Luiz; VEIGA, Ricardo Teixeira. Modelagem de equações estruturais com Lisrel: uma visão inicial. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 13, n. 2, p. 28-43, 2014.

Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4717/471747340002.pdf>

Acesso em: 10 de janeiro de 2020.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de Marketing- Uma Orientação Aplicada**. Bookman Editora, 2001.

MARCELO, Paulo. **Entrevista**. [maio. 2021]. Entrevistador: Laís Santos Silva Freitas. Campos dos Goytacazes. 1 arquivo xlsx. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice B desta monografia.

MATTA, Roberto da. **Entrevista**. [maio. 2021]. Entrevistador: Laís Santos Silva Freitas. Campos dos Goytacazes. 1 arquivo xlsx. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice B desta monografia.

MEDEIROS, Helder. **Sistema Eletrônico de Informações Manual do usuário**. 2015. Disponível em: <<https://softwarepublico.gov.br/social/articles/0004/9746/sei-doc-usuario.pdf>>
Acesso em: 19 de julho de 2020.

OJO, Adebawale I. Validation of the DeLone and McLean information systems success model. **Healthcare informatics research**, v. 23, n. 1, p. 60, 2017.
Disponível em: <https://bit.ly/3dDNXFI>
Acesso em: 4 dezembro de 2020.

OLIVEIRA, Deyvison de Lima et al. Sucesso de Sistemas de Informações na Administração Pública: Proposta de Um Modelo Exploratório. **Future Studies Research Journal: Trends & Strategies**, v. 7, n. 2, 2015.

PASQUALI, L. **Análise fatorial para pesquisadores**. Laboratório de Pesquisa em Avaliação e Medida (LabPAM)-Instituto de Psicologia. 2012.

PINSONNEAULT, Alain; KRAEMER, Kenneth. Survey research methodology in management information systems: an assessment. **Journal of management information systems**, v. 10, n. 2, p. 75-105, 1993.

PETTER, Stacie; MCLEAN, Ephraim R. A meta-analytic assessment of the DeLone and McLean IS success model: An examination of IS success at the individual level. **Information & Management**, v. 46, n. 3, p. 159-166, 2009.

PURON-CID, G. Factors for a successful adoption of budgetary transparency innovations: A questionnaire report of an open government initiative in Mexico. **Government Information Quarterly**, v. 31, n. sup.1, p. S49–S62, 2014.
Acesso em: 19 de Julho de 2019.

RIBEIRO, Luis Alberto Pinto Gomide et al. **A percepção de satisfação dos profissionais de contabilidade com sistemas de informação através do modelo de sucesso de sistemas de informação proposto por DeLone e McLean (2003)**. 110 p. Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis. Universidade Presbiteriana Mackenzie. 2017.

Disponível em: <https://bit.ly/3elnP1C>

Acesso em: 10 de setembro de 2020.

RIO DE JANEIRO. Secretaria de estado de fazenda do Rio de Janeiro. **Cadernos de recursos humanos 87**: subsecretaria de gestão de pessoas, março de 2021.

Disponível em: <https://bit.ly/3dE83Q5>

Acesso em: 22 de abril de 2021.

RIO DE JANEIRO. Universidade Estadual do Norte Fluminense. Portaria 46, de 5 de novembro de 2019. **Diário Oficial do estado do Rio de Janeiro, Poder Executivo, Rio de Janeiro. 2019.**

Disponível em: <https://bit.ly/3tN6cOE>

Acesso em: 25 de novembro de 2019.

RIO DE JANEIRO. Universidade Estadual do Norte Fluminense. Portaria 12, de 16 de março de 2020. **Diário Oficial do estado do Rio de Janeiro, poder executivo, Rio de Janeiro, 19 de março de 2020. parte 1, p. 19.**

Disponível em: <https://bit.ly/3dJlQFa>

Acesso em: 30 de maio de 2020.

SAMPIERI, R. H. et al. **Metodología de la investigación**. México. McGraw-Hill, 1991.

SKINNER, D.; TAGG, C.; HOLLOWAY, J. Managers and research: the pros and cons of qualitative approaches. **Management Learning**, v. 31, n. 2, p. 163-179, 2000.

SILVA, Juliane Silveira Freire da. **Modelagem de Equações Estruturais: Apresentação de uma metodologia**. 105 p. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2006.

Disponível em: <https://bit.ly/3tHSrAR>

Acesso em: 12 de fevereiro de 2021.

VALÉRIA, Marta. **Entrevista**. [maio. 2021]. Entrevistador: Laís Santos Silva Freitas. Campos dos Goytacazes. 1 arquivo xlsx. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice B desta monografia.

VAN CAUTER, Lies et al. The explanatory power of the Delone & McLean model in the public sector: A mixed method test. **Information Polity**, v. 22, n. 1, p. 41-55, 2017.

Disponível em: <https://biblio.ugent.be/publication/8556104/file/8653860.pdf>
Acesso em: 5 de janeiro de 2021.

WANG, Yi-Shun; LIAO, Yi-Wen. Assessing eGovernment systems success: A validation of the DeLone and McLean model of information systems success. **Government information quarterly**, v. 25, n. 4, p. 717-733, 2008.

Disponível em: <https://bit.ly/3gt39r7>

Acesso em: 9 de julho de 2020.

XAVIER, Raquel Oliveira; DIAS, Sônia Maria Rodrigues Calado. Avaliando a mudança: a percepção dos gerentes sobre o comportamento organizacional após a privatização. In: ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - ENANPAD, 26, 2002, Salvador, [ANAIIS eletrônicos...] Rio de Janeiro: ANPAD, 2002.

Disponível em: <https://bit.ly/3avVtR9>

Acesso em: 18 de agosto de 2020.

APÊNDICE A

Modelo do formulário online disponibilizado para os servidores da Instituição de Ensino Superior, elaborado com base no referencial teórico.

Construto		Item	Questão	Referência
Qualidade da Informação	I1	Confiança	Confio nas informações geradas pelo SEI?	OJO
	I2	Acurácia	Em geral, o SEI fornece as informações atualizadas?	Van Cauter
	I3	Suficiência	As informações cadastradas no sistema são suficientes para realizar minhas tarefas?	Van Cauter
Qualidade do Sistema	S1	Aprender a utilizar	Foi fácil aprender a usar o SEI?	Van cauter
	S2	Facilidade	O SEI é de fácil Utilização?	OJO
	S3	Desempenho	O Sistema tem uma resposta rápida aos comandos? (por exemplo: sem lentidão e falhas).	Van cauter (2017)
Qualidade do Serviço	QS1	Suporte	Há suporte técnico adequado do provedor do sistema?	OJO (2017)
	QS2	Segurança	Em relação à segurança de dados, me sinto seguro ao realizar	(WANG; LIAO, 2008).

			transações com o SEI?	
	QS3	Empatia	Tenho a sensação de que o suporte técnico do SEI demonstra sincero interesse em atender às minhas necessidades específicas?	VAN CAUTER
USO	U1	Frequência	A frequência de utilização do SEI é alta ?	a (WANG; L
	U2	Desempenho	Utilizar o SEI melhorou meu desempenho no trabalho?	OJO
	U3	Facilidade	Usar o SEI tornou meu trabalho mais fácil?	OJO
	U4	Dependência	Você depende do SEI no meu trabalho?	WANG; LIAO, 2008
	U5	Economia de Tempo	O uso do SEI permite realizar minhas tarefas mais rapidamente ?	OJO, 2017
Satisfação do Usuário	SU1	Satisfação	Estou satisfeito com as funções do SEI?	OJO
	SU2	Recomendação	Eu recomendaria o uso do SEI?	VAN CAUTER et al., 2017
	SU3	Efetividade	O SEI atendeu às minhas expectativas?	(WANG; LIAO, 2008).
Benefícios	B1	Inovação	O SEI ajuda a superar as limitações do sistema baseado em papel?	OJO
	B2	Comunicação	O SEI melhorou a comunicação entre os trabalhadores?	OJO
	B3	Produtividade	A utilização do SEI acarreta em	PEN

			aumento da produtividade?	
	B4	Redução de Custos	O SEI proporciona redução de custo operacional ?	PEN SEI
	B5	Transparência	O SEI melhorou a publicidade dos processos, tornando mais fácil seu acompanhamento por servidores e público externo (PEN).	PEN SEI

APÊNDICE B

Respostas da questão aberta. Sob sua percepção, qual sua opinião sobre a implantação do SEI na Universidade?

NOME	FUNÇÃO	COMENTÁRIO
Fábio	Professor	Melhorou o acesso à informação, porém precisa ser aperfeiçoado
Não informado	Técnico Administrativo	Precisa de ajustes pois mesmo enviando um documento pessoal, mais tarde constou como não estivesse enviado! Ainda bem que tinha o comprovante de envio! Não sei se foi erro do programa ou erro humano!
Érica	Técnico Administrativo	Eu, particularmente, uso pouco o sistema. Mas acredito ser uma ferramenta importante na melhoria da tramitação de informações e documentos (tempo e pessoal), eficiente em relação ao princípio da economicidade. Chegar pra gente praticamente junto com a atual pandemia foi bênção por conta da realização dos trabalhos remotos, e ao mesmo tempo surgiu uma certa dificuldade de adaptação por falta do contato pessoal.
Nicole	Técnico Administrativo	Acho que agiliza os trâmites administrativos, permitindo maior transparência, apesar de achar o sistema um pouco difícil de usar a princípio.

Kátia	Técnico Administrativo	O aprendizado em relação ao uso do sistema tem ocorrido à medida em que surgem as demandas. O sistema é bem intuitivo e facilita muito os trabalhos da área administrativa. A implantação ocorreu em um momento crucial, poucos meses antes do início da pandemia e graças a isso, a universidade pode continuar a funcionar administrativamente em 2020 e agora em 2021, através do trabalho remoto.
João Carlos	Professor	Vejo duas dificuldades principais: Um suporte técnico efetivo que oriente não só com relação a falhas, mas sobretudo a como realizar procedimentos, e a resistência de funcionários e órgãos a utilizar o SEI. Cito como exemplo a PROEX, no fluxo de processos de editais de projetos de extensão, que prefere utilizar contas de email ao SEI no fluxo de documentos
Manuel Antônio	Professor	Na pandemia, com o trabalho a distância, o SEI se tornou uma necessidade. Não sei como seria o trabalho administrativo remoto sem o SEI. Num eventual retorno presencial, os processos ganharão ainda mais velocidade. Todos os processos são rastreáveis, a comunicação é imediata mas precisa de uma ajuda de um WhatsApp para reforçar, a atenção precisa ser redobrada dada a facilidade de colocar uma assinatura que tem validade jurídica.
Não informado	Professor	Passou para o professor funções que seriam de técnicos administrativos, e por causa da falta de aviso de processos no SEI, o professor precisa monitorar constantemente o SEI. mais uma tarefa a fazer.

Marilvia	Professor	Embora tenha demorado um pouco tem agilizado bastante a comunicação interna e os procedimentos administrativos
Luiz Alberto	Técnico Administrativo	Muito satisfatória, no entanto tivemos pouco tempo para aprender a manusear suas ferramentas, devido à pandemia. O prazo para utilização obrigatoriamente, ocorreu justamente durante a pandemia. Tudo se tornou mais difícil.
Não informado	Professor	Enfim, o SEI é bom, é melhor que o processo em papel, mas não substitui as práticas informais de tramitação, nem garante melhor acesso à informação
Marco André	Técnico Administrativo	Revolução total considerando o que vinha sendo praticado em termos de processos na Universidade. Acho que podemos classificar os procedimentos administrativos no serviço público estadual com "antes e depois do SEI..
Marta Valéria	Técnico administrativo	Acho que além do curso dado há dois anos atrás, a universidade deveria orientar os servidores. Mas tb por conta da pandemia , houve um ruído na comunicação entre os servidores.
Renato	Professor	A implantação do SEI foi muito complexa. Só aprendi o que sei, pois assumi a direção do CBB interinamente e o secretário me ensinou por vídeo chamada. Certamente a pandemia complicou muito. No entanto, o sistema apesar de complexo é um avanço, evitando documentos físicos que se perdem ou são engavetados. Depois que se aprende a usar, o processo flui bem, como em qualquer outra situação da vida. O problema maior foi a maneira de ensino, que deveria ter

		sido melhor programada e com pessoas ensinando outras pessoas em uma cadeia exponencial, ao invés de vídeos tutoriais que de nada adiantaram.
Rodrigo	Professor	Facilita a tramitação documental de processos
Geraldo	Professor	É preciso melhorar
Gina	Técnico Administrativo	Deve atingir todos os níveis. Todos devem ter acesso pois a tramitação de processos e assinatura de documentos se torna rápida e fácil.
Pedro César	Técnico Administrativo	O SEI veio para ficar, é uma plataforma que engloba um conjunto de módulos e funcionalidades que promovem a eficiência administrativa. Trata-se também de um sistema de gestão de processos e documentos eletrônicos, com interface amigável e práticas inovadoras de trabalho, tendo como principais características a libertação do paradigma do papel como suporte físico para documentos institucionais e o compartilhamento do conhecimento, mostrando que a tecnologia traz benefícios e eficiência para o setor público.
Daniela	Professor	Uma forma de deixar os processos públicos
Vanildo	Professor	Muito positiva!
Valéria	Técnico Administrativo	Excelente, principalmente com o problema da pandemia, o SEI nos deu a possibilidade do trabalho remoto, com eficiência e segurança.
Não Informado	Técnico Administrativo	O sistema foi "jogado em cima dos servidores". O treinamento foi online, tendo uma bíblia como tutorial. Não é

		fácil navegar pelo sistema. Os processos não são dispostos e visualizados pelas principais áreas de interesse (Ex: RH, Compras, Patrimônio, Acadêmico, Suporte, etc.). Difícil localização dos documentos enviados e recebidos. Uma única identificação para professor e para o laboratório (não se sabe se um documento foi emitido pelo professor por interesse próprio ou como representante do laboratório). O usuário tem que ser um gênio, ter um "mapa na cabeça" para saber para onde endereçar corretamente os processos e documentos (nome dos órgãos, setores, pessoas e seus respectivos cargos e e-mails na instituição).
Não Informado	Técnico Administrativo	Lenta
Não Informado	Técnico Administrativo	As instâncias superiores obrigam as instâncias menores a usar o SEI, não aceitam comunicação via e-mail, mas estas mesmas instâncias se valem do uso de e-mail para envio de documentos e ou outras comunicações sem o menor problema.
Paulo Marcelo	Professor	O programa foi implantado sem um adequado treinamento. Claro, há o tutorial. Mas isso não impede a existência de dúvidas acerca de seu funcionamento nas tarefas diárias
Paulo Sergio	Técnico Administrativo	A implementação do SEI tornou a administração pública no âmbito da UENF mais dinâmica, eficiente e eficaz. Além disso, permitiu o acesso às informações e documentos produzidos nos processos gerados. Cabe salientar também o papel fundamental do SEI para a implementação do trabalho remoto durante a pandemia da COVID-19.
Maura	Professor	Indispensável
Denise	Professor	Para os professores que não estão ocupando cargos

		<p>administrativos e que só eventualmente precisam acessar o SEI, a dificuldade é maior. Para os que estão de forma mais contínua no SEI o nível de dificuldade vai se tornando menor. De qualquer forma acredito que no médio e longo prazo os benefícios serão maiores. Toda mudança gera de início um certo desconforto.</p> <p>Foi uma das melhores coisas que já foram implantadas para o controle do processo de trabalho burocrático.</p>
Não Informado	Técnico Administrativo	Boa ferramenta de trabalho, bastante importante e necessária (principalmente durante a pandemia) para agilidade do tempo de tramitação, redução de custos de consumo, melhor acompanhamento dos processos. Só ressalto a grande dificuldade de alguns usuários para entendimento e aprendizagem da utilização da ferramenta na prática. Acho que faltou uma melhor orientação da instituição nesse sentido.
Marcelo	Professor	Lenta
Adriana	Técnico Administrativo	Acho excelente, considerando que irá dinamizar as informações de forma rápida e segura.
José Fernando	Técnico Administrativo	Excelente ferramenta de trabalho, principalmente nesta pandemia
Não informado	Técnico Administrativo	Extremamente importante para economia processual e agilidade das tarefas cotidianas.
Não informado	Técnico Administrativo	Funcional

Ana Paula	Técnico Administrativo	<p>A implantação é excelente, porém só é fácil depois que se aprende a usá-lo. Não vejo suporte satisfatório para aprendermos a usá-lo, tenho aprendido na tentativa e erros. Uma crítica é que nem todos servidores têm acesso ao sistema por não saber como utilizá-lo. Por exemplo, tive problema em marcar férias e tive que deixar como ficou, pois não conseguia alterá-la, falta suporte.</p>
Não Informado	Professor	<p>Seria impossível, no âmbito da administração, implementar as diretivas de distanciamento e trabalho remoto demandadas pelas boas práticas de contenção sem o SEI. O SEI também possibilita uma economia muito grande de papel, contudo, mais uma vez, esse dado provavelmente está contaminado pela pandemia e mudança para trabalho remoto, não necessariamente toda redução do uso de papel está associada ao SEI, as avaliações, por exemplo, deixaram de ser impressas pelos docentes.</p> <p>A comunicação com a capital também foi muito acelerada. É praticamente instantânea, enquanto antes demorava, pelo menos, 3 dias para um processo físico sair daqui e chegar na SECTI, SEFAZ, SEPLAG, SECC ou FAPERJ, nossos principais contatos na capital.</p> <p>Por outro lado, é importante notar que o SEI não trouxe maior transparência. Faça o teste, abra uma página qualquer no DOERJ, veja uma portaria qualquer, deve ter um número SEI citado, tente abrir o processo. Na maioria dos casos você não vai conseguir. Basta colocar um único documento como "restrito" justificando a restrição como "documento preparatório" e pronto, todo processo será restrito pelo resto da vida. Você não poderá acessar como cidadão, nem outro órgão do estado e nem mesmo outro setor dentro do mesmo órgão poderá acessar o conteúdo do processo.</p>

