

Os Efeitos da Capacitação do Sistema Eletrônico de Informação em uma Instituição Pública Federal

The Effects of Electronic Information System Training in a Federal Public Institution

Leonardo Ferreira Bezerra <http://orcid.org/0000-0003-1132-2139> Doutor em Administração. Universidade do Grande Rio (Unigrario) – Brasil.
leonardofbez@gmail.com

Clayton Pereira Gonçalves <http://orcid.org/0000-0001-9743-8057> Doutor em Administração. Universidade do Grande Rio (Unigrario) – Brasil.
clayton.goncalves@unir.br

Diego de Oliveira da Cunha <http://orcid.org/0000-0002-0738-046X> Doutorando e Mestre em Administração. Universidade do Grande Rio (Unigrario) – Brasil.
diego.cunha@aluno.cefet-rj.br

Deborah Moraes Zouain <https://orcid.org/1234-5678-1234-5678> Doutora em Engenharia de Produção. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) – Brasil.
deborahzouain@gmail.com

RESUMO

Com o advento do gerencialismo na Administração Pública, diversos órgãos desenvolveram instrumentos de tecnologia da informação, com o objetivo de uma gestão mais eficiente e transparente. Entre essas ferramentas destaca-se o Sistema Eletrônico da Informação (SEI), que modernizou os processos administrativos de vários órgãos. Em função da complexidade desse sistema, alguns órgãos vêm promovendo capacitações internas sobre o SEI, com a finalidade de fornecer habilidades necessárias para a utilização do supracitado sistema. Nesse contexto, o presente estudo teve o objetivo de analisar o impacto das ações de capacitação e desenvolvimento na utilização do SEI em uma instituição pública federal. Para se chegar a esse objetivo, foi realizado estudo de caso descritivo, de abordagem quantitativa, com uso da técnica de Análise Fatorial Exploratória e um Modelo de Mediação. A coleta de dados foi feita por meio de questionário, tendo amostra de 99 respondentes. Como resultado, foi identificado que o grau de aprendizagem medeia a relação entre a qualidade do treinamento a aplicabilidade do treinamento. Tal resultado pode auxiliar gestores da área de desenvolvimento de pessoas de órgãos públicos a nortear políticas relacionadas à capacitação de servidores públicos.

Palavras-chave: administração pública; sistema eletrônico de informação; capacitação e desenvolvimento.

ABSTRACT

With the advent of managerialism in Public Administration, several bodies have developed information technology instruments, aiming at more efficient and transparent management. Among these tools, the Electronic Information System (SEI) stands out, which modernized the administrative processes of various institutions. Due to the complexity of this system, some agencies have been promoting internal training on the SEI, in order to provide the skills needed to use the aforementioned system. In this context, this study aimed to analyze the impact of training and development actions on the use of the SEI in a federal public institution. To reach this objective, a descriptive case study, of quantitative approach, using the Exploratory Factor Analysis technique and a Mediation Model, was carried out. Data collection was made through a questionnaire, with a sample of 99 respondents. As a result, it was identified that the degree of learning mediates the relationship between training quality and training applicability. This result can help managers in the area of people development in public agencies to guide policies related to the training of civil servants.

Keywords: public administration; electronic information system; training and development.

Recebido em 22/11/2021. Aprovado em 09/05/2022. Avaliado pelo sistema double blind peer review. Publicado conforme normas da APA.
<https://doi.org/10.22279/navus.2022.v12.p01-16.1725>

1 INTRODUÇÃO

A partir da crise fiscal nos anos 1980, percebeu-se que seriam necessárias mudanças estruturais no modelo de gestão pública. Assim, iniciou-se um movimento conhecido como reforma da gestão pública (Pereira, 2014) ou *new public management* (Ferlie, Fitzgerald & Pettigrew, 1996). Esse movimento era o rompimento com o modelo burocrático, tendo como principais diretrizes o foco no resultado e busca pela excelência na prestação de serviços públicos. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) nos órgãos públicos também seguiram esta tendência. Reinhard e Dias (2005) dividem os períodos da utilização da TIC em quatro períodos: Pioneirismo, anos 50 até meados dos anos 60; Centralização, de meados dos anos 60 até final dos anos 70; Terceirização, anos 80; e Governo Eletrônico, a partir dos anos 90.

Nesse contexto, no Brasil, a Administração Pública Federal lança, em 2012, o projeto Processo Eletrônico Nacional (PEN), que tem como principal objetivo desenvolver uma infraestrutura de processo administrativo eletrônico e dar mais transparência à administração pública, contemplando, inclusive, a entrega de *software* de processo eletrônico que atenda aos órgãos e entidades das esferas federal, estadual e municipal, incluindo outros poderes. Entre todos os sistemas criados, destacou-se o Sistema Eletrônico de Informação (SEI), que foi desenvolvido pelo Tribunal Federal da 4ª Região (TRF4), que por meio de parceria com o Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, disponibilizou a diversos órgãos da Administração Pública Federal (APF).

Deste modo, concomitante à implantação do SEI, os setores de Gestão de Pessoas dos órgãos foram demandados a planejarem e executarem ações de capacitação, com o objetivo de disseminar aos futuros usuários os conhecimentos e habilidades necessárias para a utilização do SEI. Então, a partir da análise de uma autarquia federal, que promoveu um processo de capacitação como escopo do projeto de adesão ao SEI, foi estudada a influência de ações de capacitação e treinamento nesse projeto.

Diante disto, esse estudo tem por objetivo geral: analisar a percepção dos servidores em relação à qualidade do treinamento, aprendizagem e aplicação em um processo de implantação do SEI em uma instituição pública federal. Para se chegar ao resultado esperado, foi feito um estudo de caso à luz de Yin (2005), por meio de um questionário eletrônico aplicado aos servidores de uma instituição pública. A análise dos resultados foi realizada com base em abordagem quantitativa, que de acordo com Creswell (2010) apresenta uma descrição quantitativa de tendências, atitudes ou opiniões de determinada população.

Assim, analisar em que medida as ações de capacitação auxiliaram a implantação dessa ferramenta nos órgãos públicos, pode auxiliar os tomadores de decisão da alta direção e gestores de projetos do SEI a terem subsídios para tomar decisões e implementar melhorias ao escolher estratégias de treinamento e desenvolvimento na implantação desse sistema. Percebe-se, assim, uma lacuna de estudo que mostre os resultados dos treinamentos e sua influência para o projeto de implantação desse sistema.

Espera-se que, com os resultados obtidos neste estudo, os responsáveis por implantar o SEI em seus órgãos, principalmente relacionados à área de Recursos Humanos, possam ter insumos para aprimorar políticas de treinamento na fase inicial do SEI em suas instituições. Além disso, esse estudo pode ser replicado em outras instituições para que as questões levantadas sejam observadas sobre outros prismas, visto que essa pesquisa foi realizada em apenas uma instituição pública.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A partir do final do século XX, as corporações perceberam a “necessidade de informação”, pois essa tornou-se um elemento essencial para a continuidade das organizações, já que por meio da gestão da informação é possível identificar os dados mais importantes, disponibilizados no momento correto (Braga, 2016). Dessa forma, iniciou-se o desenvolvimento de diversas TICs, que, de acordo com Paludo (2012), são instrumentos utilizados para alavancar a modernização, aumentar a competitividade e apoiar o desenvolvimento econômico e social de todos os setores da economia: local, nacional e mundial – públicos e privados. De acordo com Albertin (2004, p. 52), podem ser definidos como “tudo aquilo com o que podemos obter, armazenar, tratar, comunicar e disponibilizar a informação”.

Nesse movimento, após a consolidação do *e-commerce* na iniciativa privada, na esfera pública começou o desenvolvimento de ferramentas de TICs, tendo como objetivo a universalização dos serviços e infraestrutura avançada. Essa fase foi denominada E-gov, contribuindo para a mudança de um governo burocrático para um mais flexível e moderno (Diniz, 2000; Lenk & Traunmüller, 2002; Agune & Carlos, 2005; Totti & Anjo, 2022).

A adoção do E-Gov foi impulsionada pelo movimento gerencialista na administração pública brasileira, também chamado de Nova Administração Pública (NAP). Também chamada Administração Pública Gerencial (APG), esse movimento ganhou força a partir da década de 1990, na qual prevalecia uma agenda governamental mais liberal. Apesar de tentativas de reforma gerencial no Brasil desde a década de 60, com o Decreto Lei nº 200/1967 (Bresser-Pereira, 1996), o grande marco inicial no Brasil foi a publicação do Plano Diretor de Reforma do Aparelho do Estado (PDRAE). Esse plano propôs um novo paradigma na administração pública: a ênfase nos resultados em detrimento aos meios, ou seja, o foco não estava na burocracia excessiva, mas nos resultados gerados pela máquina pública à sociedade (Souza, 2012). Esse movimento tem características bem definidas. Di Giacomo (2005) sintetiza de forma clara os principais atributos da NAP, também chamada de Nova Gestão Pública (NGP).

Neste contexto, de acordo com escopo deste trabalho, foi publicada a Lei nº 12.527 (Brasil, 2011), conhecida como Lei de Acesso à Informação, que representa uma mudança de paradigma em matéria de transparência pública, pois estabeleceu que o acesso é a regra e o sigilo, a exceção. Deste modo, o cidadão poderá solicitar acesso a qualquer informação dos órgãos públicos que não forem sigilosas, e o administrador público sempre terá que fundamentar a razão do sigilo. Neste cenário, vários órgãos dos três poderes (legislativo, judiciário e executivo) desenvolveram sistemas balizados por essas legislações. Entre os sistemas desenvolvidos destaca-se o Sistema Eletrônico de Informações (SEI).

2.1 Sistema Eletrônico de Informações (SEI)

O SEI foi concebido para atender às demandas administrativas do TRF4. As atividades finalísticas já utilizavam o processo eletrônico, enquanto as atividades meio, que também tem papel fundamental nas organizações, não tinham um sistema informatizado que apoiasse a tramitação de processos administrativos. Essa ferramenta dá suporte à produção, edição, assinatura e trâmite de processos e documentos, proporcionando, desta forma, a virtualização destes. O tempo de realização das atividades é reduzido, por permitir a atuação simultânea de várias unidades em um mesmo processo, ainda que distantes fisicamente. Desta forma, apresenta-se como uma solução flexível para ser adaptada à realidade de órgãos da administração pública federal, independente dos processos e fluxos de trabalho.

De acordo com Medeiros (2018) as principais características do SEI são:

- 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 e sigilosos, conferindo o acesso somente às unidades envolvidas ou a usuários específicos;
- Tramitação em múltiplas unidades: incorpora novo conceito de processo eletrônico, que rompe com a tradicional tramitação linear, inerente à limitação física do papel. Deste modo, várias unidades podem ser demandadas simultaneamente a tomar providências e manifestar-se no mesmo expediente administrativo, sempre que os atos sejam autônomos entre si;

- Funcionalidades específicas: controle de prazos, ouvidoria, estatísticas da unidade, tempo do processo, base de conhecimento, pesquisa em todo teor, acompanhamento especial, inspeção administrativa, 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.

No poder executivo federal, a implantação do SEI estar sendo balizada pela Portaria Conjunta nº 3 (Brasil, 2014), firmada pelo MP e TRF4. O primeiro seria o responsável por disseminar e apoiar os órgãos da administração pública federal a utilizar o SEI, enquanto o último cederia o direito de uso do sistema desenvolvido por sua equipe de TIC para os órgãos interessados. De acordo com os dados do Portal Gov.br (Brasil, 2019), foi elaborado o Quadro 1, com os quantitativos de órgãos que aderiram ao SEI.

Fase / Esfera	Federal	Estadual	Municipal	Total
Implantado	171	11	0	182
Em fase de Implantação	46	3	4	53
Total	217	14	4	235

Quadro 1. Dados de Implantação do SEI

Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir da análise do Quadro 1, percebe-se que diversos órgãos públicos já aderiram ao SEI - 182 no total, e outros 53 em fase de implementação. Hoje, para aderir esse sistema, é necessária a assinatura do "Acordo de Cooperação Técnica" junto ao ME. A Figura 1 explica as etapas de Implantação do SEI de uma forma mais holística:

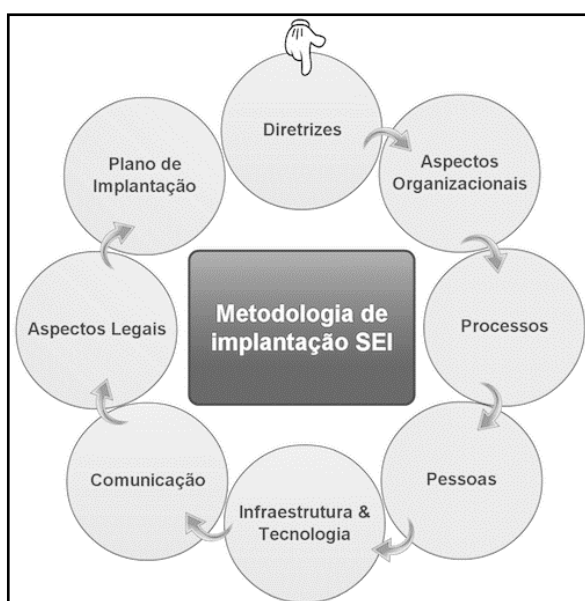


Figura 1. Metodologia de Implantação do SEI

Fonte: Cristina (2018).

Cada círculo da Figura 1 representa uma etapa da implantação do SEI. A seguir, será esquematizado, em linhas gerais, as atividades correspondentes a cada etapa:

- **Diretrizes:** apoio institucional, alinhamento com missão, valores e visão da instituição;
- **Aspectos Organizacionais:** A cultura organizacional e o uso do papel, gestão de mudanças e o apoio da alta administração no processo de mudança;
- **Processos:** delimitação do escopo, diagnóstico e mapeamento de processos de negócio;
- **Pessoas:** equipes de trabalho, treinamento e desenvolvimento, sensibilização;

- **Infraestrutura e Tecnologia:** ambiente operacional;
- **Comunicação:** interna e externa;
- **Aspectos Legais:** termo de adesão e normativos internos e
- **Plano de Implantação:** Parametrização e Cronograma de Implantação.

Percebe-se que a implantação do SEI é um grande projeto, que passa por diversos setores das organizações, sendo muitas áreas demandadas, principalmente as de Tecnologia da Informação, Arquivo, Protocolo e Recursos Humanos. O objeto do estudo encontra-se inserido nesta última área, pois o trabalho irá se aprofundar em aspectos relacionados ao treinamento e desenvolvimento e como esses fatores podem contribuir para o projeto de implantação do SEI nos órgãos públicos. Desta maneira, será dado maior destaque à etapa “Pessoas” da Figura 1.

2.2 Impacto do Treinamento nas Organizações

Para Marras (2017), treinamento é um tipo de processo de curto prazo, que faz com que o colaborador assimile a cultura organizacional, com o objetivo de transmitir conhecimentos, habilidades e atitudes relacionadas à execução de tarefas e otimização do trabalho. Já Boog e Boog (2013) e Cunha et al. (2020) consideram que uma ação de treinamento tem foco no médio e longo prazo, tendo três fatores a serem considerados: aumento na produtividade, que consiste na capacitação da equipe e conseqüentemente à entrega de melhores resultados; aumento na motivação, que é o reconhecimento do colaborador, que a empresa está investindo nele e, por fim, a retenção de talentos, pois cria um elo entre a empresa e o empregado.

Assim, cada vez mais as organizações preocupam-se em mensurar os treinamentos corporativos. Especificamente em órgãos públicos, essa avaliação pode ter várias finalidades, como fornecer informações sobre lacunas entre a equipe treinada e instrutores, perceber falhas de planejamento, observar a utilidade do treinamento para a organização e mensurar quais habilidades aprendidas estão sendo aplicadas no dia a dia laboral dos funcionários (Meneses, Zerbini & Abbad, 2011; Pereira et al., 2015). Moraes (2011) e Severiano Junior et al. (2021) listam que na avaliação de reação de treinamento, devem ser analisados: instrutor, conteúdo programático, material didático, carga horária e instalações, para que os responsáveis pelo treinamento possam avaliar o desempenho dos instrutores, assim contribuindo para a melhoria da capacitação.

Quanto ao relacionamento entre os níveis de avaliação, reação, aprendizagem e impacto do treinamento no trabalho, Abbad, Gama e Borges-Andrade (2000) encontraram que as reações estão fortemente correlacionadas com o impacto, porém fracamente com a aprendizagem. Da mesma forma, Abbad et al. (2001) verificaram que a aprendizagem não está diretamente relacionada com reação nem com o impacto. Bastos (2012) encontrou resultados semelhantes em seu estudo: constatou associação positiva entre reação e impacto, relação fraca entre reação e aprendizagem e ausência de relação entre aprendizagem e impacto. Do ponto de vista gerencial Mantovani et al. (2017) apontam que cada vez mais as ações de desenvolvimento têm utilizado tecnologias educacionais, pois essas podem ser úteis na compreensão dos resultados, auxiliando na definição das melhores estratégias de aprendizagem.

2.3 Políticas de Desenvolvimento de Pessoas na Administração Pública Brasileira

O treinamento é um processo educacional de curto e médio prazos, aplicado de maneira organizada, para que pessoas adquiram conhecimentos, posições e habilidade de acordo com suas atividades laborais, com a finalidade de aprimorar a produtividade, sem influenciar o comportamento (Volpe & Lorusso 2009). Já Almeida (2007) destaca que a principal função do treinamento e desenvolvimento de pessoas nas organizações é fundamental para a preparação do indivíduo no exercício satisfatório das atividades do cargo ocupado. Por último, Milkovich e Boudreau (2010) definem treinamento como um processo sistematizado com

o objetivo de promover a aquisição de habilidades, regras e atitudes, gerando um maior alinhamento entre as características dos funcionários com as exigências do cargo ocupado.

O grande marco legal da APF foi o Decreto 5.707 (Brasil, 2006), que entre outras finalidades, instituiu a Política e as Diretrizes para o Desenvolvimento de Pessoal da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. A partir desse Decreto, os órgãos deveriam estimular os servidores a se capacitarem e planejar os recursos de capacitação por meio do Plano Anual de Capacitação. Essa política foi atualizada pelo Decreto 9.991 (Brasil, 2019), que, entre outras medidas, instituiu a obrigatoriedade de planejamento e utilização de recursos de capacitação de forma mais racional nos órgãos públicos.

2.4 Capacitação do SEI na Instituição Estudada

O órgão estudado é uma autarquia vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, com sede no Rio de Janeiro. A utilização do SEI nessa instituição foi iniciada em janeiro de 2019. Desde seu início, a instituição promoveu cursos a distância para todos os servidores. Todavia, com a crescente adesão dessa ferramenta pelos servidores, constatou-se a necessidade de treinamentos presenciais.

Os treinamentos presenciais ocorreram entre os meses de novembro e dezembro de 2019. Foram 35 turmas nas quais foram capacitados 400 agentes públicos. Todos os treinamentos tiveram abordagem prática, ministrados em sala com computadores para os alunos, com três modalidades de treinamento:

- *Básico: destinado a agentes públicos e colaboradores que não realizaram nenhum treinamento do SEI ou que apresentam alguma dificuldade em utilizar comandos básicos do Sistema.*
- *Avançado: com foco em agentes públicos que têm facilidade de acessar o SEI e gostariam de aprimorar-se no sistema, principalmente em relação às ferramentas oferecidas.*
- *Gerencial: chefias que gostariam de utilizar o SEI como ferramenta gerencial, com base em estatísticas geradas no Sistema e boas práticas de gestão a partir da utilização de ferramentas próprias.*

3 METODOLOGIA

De acordo com a taxonomia de Vergara (2014), em relação aos fins, trata-se de uma pesquisa descritiva, pois explica características de determinada população, estabelecendo correlações e definindo natureza, não se preocupando em explicar o fenômeno que estuda. Em relação aos meios, trata-se de um estudo de caso. Yazan (2015) ressalta que é um dos métodos de pesquisa mais utilizados. Pode ser definido, de acordo com Yin (2005), como o estudo de um fenômeno dentro de um contexto real. Para o referido autor, esse método é ideal para avaliar programas, sendo composto por cinco aspectos: o objetivo do estudo, as preposições (se houver), unidade analisada, relacionamento entre os dados e preposições e, por último, os critérios de interpretação dos dados.

Em relação à abordagem, trata-se de uma pesquisa quantitativa, já que utiliza os dados obtidos de determinada amostra relacionados às opiniões e atitudes de uma população, por meio de uma descrição numérica (Creswell, 2010). O instrumento escolhido para essa pesquisa foi o questionário, que pode ser definido como um instrumento de coleta de dados formado por questões ordenadas, que de acordo com Zanella (2009), podem ser descritivas, comportamentais ou preferenciais, sendo constituídas por questões abertas ou fechadas. Ainda de acordo com a autora, dentre as vantagens, destacam-se o anonimato e o atingimento de um vasto número de pessoas em um amplo espaço geográfico, não sendo necessária a presença física do pesquisador.

Essa pesquisa apresenta com unidade amostral servidores e colaboradores.

O questionário enviado do presente estudo, conforme Quadro 2, foi denominado "Avaliação de Reação". É composto por 17 perguntas, sendo 12 fechadas, utilizando-se a escala de resposta tipo Likert de cinco pontos, variando de 1 (Não Concordo/Péssimo) a 5 (Concordo Totalmente/Excelente), conforme demonstrado por Pilati e Borges-Andrade (2005), e 5 abertas, para opinião dos respondentes quanto aos pontos fortes, pontos a serem melhorados e comentários gerais sobre o projeto.

A amostra desse questionário foi formada por terceirizados e servidores de uma autarquia vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, com sede no Rio de Janeiro que participaram de treinamento de ambientação do SEI nessa instituição. A pesquisa foi enviada um mês após a conclusão do treinamento.

O questionário, conforme Quadro 2, foi elaborado com base no modelo proposto por Abbad (1999) e Portaria ME nº 498 (Brasil, 2019) e teve a finalidade de colher informações sobre diferentes aspectos dos treinamentos ministrados, visando o aperfeiçoamento das próximas ações de capacitação a serem realizadas pelo Comitê Gestor do SEI da Instituição.

Na análise dos dados, utilizou-se, além da estatística descritiva, a técnica de Análise Fatorial Exploratória (AFE). Para Brown (2014), a AFE é um conjunto de técnicas multivariadas com o objetivo de identificar uma estrutura implícita em uma matriz de dados, determinando o quantitativo e natureza das variáveis latentes, também chamada de fatores. Essa técnica é complexa e exige do pesquisador, decisões criteriosas e com embasamento técnico (Damásio, 2012; Figueiredo; Silva, 2010). Ela se baseia no pressuposto de que alguns fatores subjacentes são responsáveis pela covariação entre variáveis, de modo a identificar as variáveis mais representativas ou criar um conjunto, com um quantitativo menor de variáveis, sendo utilizada em fases iniciais da pesquisa, podendo ser utilizadas para criação de variáveis que podem ser utilizadas em modelos de regressão (Kim; Mueller, 1978; Hair et al., 2019). Uma das vantagens da AFE é o refinamento dos itens do questionário, sendo um instrumento muito aplicável na validação de constructos, nessa análise o pesquisador desconhece quais os fatores que irão surgir após a análise (Huck, 2012).

Em seguida, analisamos os fatores gerados na etapa anterior por meio de um modelo de mediação (Hayes, 2022). Neste modelo, a mediação funciona como um mecanismo capaz de tornar uma variável propícia a agir sobre a variável dependente e afetando a relação direta entre variável independente e dependente (Baron; Kenny, 1986).

Em relação ao número de casos Hair et al. (2019) sugerem amostra superior a 50 observações, sendo ideal o mínimo de 100 casos. Além disso, a razão entre quantitativo de casos e variáveis deve ser maior que 5. Dessa forma, o presente estudo atende às recomendações, visto que o n da amostra é 99, e a referida razão é 8,25. Além disso, foi verificada a normalidade pelo teste Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk e gerados gráficos de dispersão e histogramas. Por fim, por meio do gráfico *boxplot*, foram identificados *outliers*. Após essas etapas, antes de realizar análise fatorial exploratória, também foi verificada a correlação dos itens.

Para a aplicação adequada da análise fatorial exploratória, deve-se seguir os seguintes passos: analisar a matriz de correlações; verificar a estatística Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e o teste de esfericidade de Bartlett; selecionar método de extração dos fatores; decidir como rotacionar os fatores; definir o quantitativo de fatores úteis; e, finalmente, analisar as cargas fatoriais na matriz anti-imagem (Huck, 2012; Fávero et al., 2009). Para isso, foi utilizado o *software* SPSS, norteado pelos procedimentos propostos por Field (2018). O quadro a seguir, mostra os indicadores que serão utilizados:

Nível de Mensuração	Variáveis Contínuas e Discretas
Tamanho da Amostra	Amostras mínimas de 50 a 100 casos; razão entre o número de observações e a quantidade de variáveis de ser igual ou superior a cinco.
Correlação	Maioria dos coeficientes de correlação deve apresentar valores acima de 0,30.
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	0,50 é o mínimo esperado, podendo ser superior.
Bartlett Test of Sphericity (BTS)	$p < 0,05$.

Quadro 2. Indicadores utilizados na AFE

Fonte: Adaptado de Figueiredo e Silva (2010) e Hair et al. (2019).

Para Friel (2009), o KMO deve seguir a seguinte interpretação: excelente: 0,90 - 1; bom: 0,80 - 0,89; mediano: 0,70 - 0,79; medíocre: 0,60-0,69; ruim: 0,50-0,59 e inadequado: 0 - 0,49. Enquanto o Teste de

esfericidade de Bartlett é um usado para examinar se as variáveis não são correlacionadas na população; devendo ser obtido o resultado $p < 0,05$ (apud Hair et al., 2019).

Por fim, foi gerada uma matriz de correlação de Pearson, que expressa o grau de dependência linear entre duas variáveis quantitativas, variando de -1 a 1, quando positivo indica que o aumento de uma variável a outra também aumenta, quando negativa indica que quando uma variável aumenta a outra diminui (Johnson & Wichern, 2014). A seguir vamos apresentar um quadro com o resumo da metodologia da pesquisa:

Quanto ao objetivo	Exploratória
Quanto aos meios	Pesquisa Bibliográfica Pesquisa de Campo
Método	Quanti
Técnica de Coleta de dados	Revisão Bibliográfica Análise Documental Levantamento (<i>Survey</i>)
Instrumento	Questionário Eletrônico
Análise do Resultado	Análise Descritiva Análise Fatorial Exploratória Criação de Modelo de Mediação

Quadro 3. Resumo da Metodologia da Pesquisa

Fonte: Elaborado pelos autores

4 RESULTADOS E ANÁLISES

A seguir, apresentam-se alguns resultados sobre a percepção da qualidade do curso pelos alunos, acompanhado do respectivo item do questionário enviado:

- *Item 3 - Adequação do conteúdo programático aos objetivos do curso*

Resultado: 94% dos respondentes consideraram boa ou excelente a adequação entre o conteúdo e o objetivo do curso;

- *Item 8 - Estímulo para aplicar os conhecimentos e habilidades aprendidas*

Resultado: 88% concordaram que, após a conclusão do curso, se sentiram estimulados em aplicar os conhecimentos adquiridos em seu setor;

- *Item 10 - A qualidade do meu trabalho melhorou nas atividades diretamente relacionadas ao conteúdo do treinamento.*

Resultado: 83% concordaram que as tarefas de seu setor que utilizam o SEI, após o curso, foram realizadas com mais qualidade, e

- *Item 11- Após minha participação no treinamento, tenho sugerido, com mais frequência, mudanças nas rotinas de trabalho.*

Resultado: 68% consideraram que a realização do treinamento incentivou a melhorar suas rotinas de trabalho. A Figura 2 consolida as informações supracitadas.

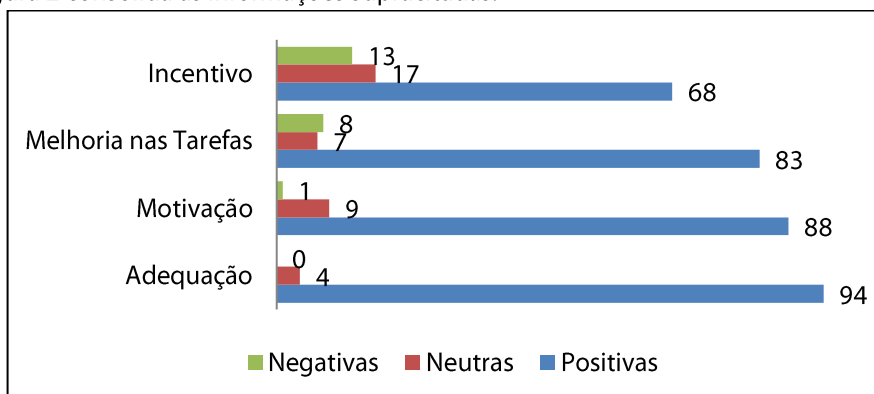


Figura 2. Indicadores de Qualidade do Treinamento

Fonte: Elaborado pelos autores.

Desse modo, pode-se inferir que, em geral, os agentes públicos que participaram do treinamento consideraram que as ações de desenvolvimento foram efetivas. Diante dessa inferência, foram iniciadas as análises para o desenvolvimento da análise fatorial.

A primeira etapa foi verificar se a amostra poderia ser considerada normal, para isso foi gerado o gráfico *boxplot* e identificado um *outlier*. Em função disso, foi retirado da amostra o respondente 34, tendo diminuído a amostra para 98 respondentes.

Em seguida foi feita a matriz de correlação das variáveis, sendo verificado que a maioria das correlações foram significativas e obedecem à recomendação de Hair *et al.* (2019), que afirma que para uma análise fatorial, a maioria das correlações deve ser superior a 0,3. Na amostra selecionada, apenas uma variável foi menor que 0,3 e a mesma também não foi significativa ($p > 0,05$).

Nesse sentido, extraímos os fatores por meio da análise dos componentes principais, avaliando primeiramente sua adequação por meio dos testes *Kaiser-Meyer-Olkin* ($KMO = 0,904$) e de esfericidade de *Bartlett* ($p < 0,001$). Para Kaiser (1974), esse valor acima de 0,9 é excelente, indicando que os padrões de correlação são compactos. O teste de *Bartlett* indica que as correlações entre os itens são suficientes para seguir para a análise fatorial (Field, 2018). Após isso, foi avaliado o número de fatores por meio do método *scree plot*, que apontou para três dimensões. Extraíndo 3 fatores, a variância total explicada foi de 80,5%. Submetemos os três fatores à rotação ortogonal *Varimax*, assim como a oblíqua (*Oblimin*), objetivando melhorar a interpretação das cargas fatoriais. Observamos que para ambos os métodos de rotação, os itens se enquadraram de forma idêntica a cada um dos fatores. Por isso, utilizamos a saída da rotação *Varimax*, que é mais simples de interpretar (Rossoni; Engelbert; Bellegard, 2016). No que se refere ao critério de corte dos itens, excluimos aqueles com cargas fatoriais menores que 0,4, como assim sugerem Hair *et al.* (2019). Por fim, analisamos a confiabilidade das dimensões por meio do teste alfa de *Cronbach*, descartando os itens que as diminuíam, considerando-as confiáveis se o valor do alfa fosse maior que 0,7 (Nunnally, 1978). Na Tabela 1, apresentamos os três fatores identificados. A escala foi reduzida para 10 itens, agrupadas em três fatores por meio da média simples.

Tabela 1. Estatística Descritiva e Correlações das Dimensões de Reação ao Curso

Itens	Média	Variância %	Alpha de Cronbach	(2)	(3)	
1. <i>Aplicabilidade do treinamento</i>	4	4,12	33,40	0,91	,466**	,636**
2. <i>Qualidade do treinamento</i>	4	4,68	32,17	0,92		,720**
3. <i>Grau de Aprendizagem</i>	2	4,48	17,82	0,92		

Nota: ** $p < 0,01$, $n = 98$

Fonte: Elaborado pelos autores.

Após realizar uma nova análise fatorial, determinando o número fixo de três fatores e suas respectivas variáveis, conforme Tabela 1, a variação total explicada aumentou para 83%, mostrando uma melhora na explicação em comparação à primeira análise. Em seguida, foram criadas 3 novas variáveis, à luz do resultado da análise fatorial. O Fator 1 apresenta variáveis relacionados à *aplicabilidade do treinamento* do trabalho, ou seja, se o aluno entendeu todas as funcionalidades do SEI que foram ensinadas nos treinamentos. O Fator 2, relaciona-se à *qualidade do treinamento*, com variáveis relacionadas à adequação e ordenação do conteúdo e atingimento dos objetivos do projeto. Por último, o Fator 3, que tem variáveis que focam no *grau de aprendizagem do conteúdo*, ou seja, se o aluno conseguiu refletir sobre as ferramentas e propor melhorias no seu dia a dia de trabalho.

Para realizar uma análise, buscou-se entender a correlação entre essas variáveis. Assim, por meio da correlação de Pearson, foi possível mensurar a direção e o grau da relação linear entre essas variáveis (Moore & Kirkland, 2007). Dessa forma, ao fazer uma interpretação mais analítica das correlações, podemos destacar:

- A maior correlação é entre os fatores 2 e 3 (0,72), considerada forte, demonstrando que a percepção da qualidade está relacionada ao grau de aprendizagem do curso. Como as

ações do treinamento foram realizadas em um laboratório específico, com metodologia dinâmica e foco na prática da ferramenta, já era esperado que esses dois fatores tivessem alta correlação. Para Reginatto e Pinheiro (2004), o treinamento auxilia o indivíduo a tornar-se mais eficiente, aprimorando atitudes, já que por meio de uma ação de capacitação, pode-se aprender fazendo, tendo como resultado a mudança de comportamento.

- A segunda relação mais robusta foi entre os fatores 1 e 3 (0,636), considerada forte, demonstrando que quanto maior o grau de aprendizagem, maior a noção de aplicabilidade. Pantoja e Borges-Andrade (2004) definem aprendizagem como um processo que o indivíduo adquire e retém competências para, futuramente, conseguir mudar seu comportamento no trabalho. Dessa forma, a instituição estudada seguiu essa definição, na qual aprendizagem está relacionada com aplicabilidade. O fato de ter sido um treinamento prático, com foco em uma ferramenta, contribuiu para tal definição. Entretanto, Meneses, Zerbini e Abbad (2011) consideram que a aprendizagem não garante a aplicação do conhecimento para o trabalho, pois para esses autores, aprendizagem é condição necessária, mas não suficiente para a utilização do conteúdo no cotidiano profissional.

- Por último, a menor relação foi entre os fatores 1 e 2 (0,466), indicando que a percepção da qualidade do treinamento e a aplicabilidade apresenta uma relação média, assim como propuseram Araujo, Abbad e Freitas (2019). Esse resultado pode ter sido influenciado pela característica de organizações públicas em resistir à implementação de novas ideias e conhecimentos obtidos em treinamentos. Os servidores consideraram o treinamento satisfatório, entretanto esse índice não foi acompanhado pelo aumento de aplicabilidade. Esse resultado contrasta com a afirmação de Azeredo (2019), que conclui que ações de desenvolvimento interferem diretamente no resultado da empresa, pois profissionais motivados oferecem mais soluções e inovações no ambiente corporativo.

Diante do exposto, buscamos construir um modelo capaz de possibilitar que realizássemos uma inferência preditiva acerca dos fatores gerados. Sendo assim, propomos um modelo em que *qualidade do treinamento* afeta positivamente a aplicabilidade no trabalho, como proposto por Azeredo (2019). Contudo, o grau de aprendizagem é crucial para uma efetiva *aplicabilidade do treinamento* no trabalho (Pantoja & Borges-Andrade, 2004). Dessa forma, propomos que **o grau de aprendizagem medeia a relação entre a qualidade do treinamento e a aplicabilidade do treinamento no trabalho** (vide Figura 3).

Para análise do modelo utilizamos o modelo 4 da macro PROCESS (Hayes, 2022) usando 10.000 reamostras pelo sistema de *bootstrapping*. O procedimento foi realizado utilizando a variável *aplicabilidade do treinamento* como dependente, a variável *grau de aprendizagem* como mediadora e a *qualidade do treinamento* como variável independente.

As Tabelas 2 e 3 indicam os resultados da mediação e suas respectivas significâncias, em seguida a Figura 3 apresenta os resultados no próprio modelo proposto. O efeito total, sem a presença da variável mediadora, foi significativo e positivo ($b = 0,89$; $p < 0,001$), indicando que quanto maior a *qualidade do treinamento* maior a *aplicabilidade do treinamento*. Contudo, ao incluirmos a variável *grau de aprendizagem* como mediadora os resultados indicam um efeito indireto positivo e significativo por meio do método de *bootstrapping* com intervalos consistentes confirmando a mediação ($b = 0,86$; $[0,52; 1,36]$), indicando que quanto maior o *grau de aprendizagem* do aluno maior será a *aplicabilidade do treinamento*, ao ponto de que a *qualidade do treinamento* passa a ser não significativa para a *aplicabilidade*, como pode-se observar pelo efeito direto ($b = 0,03$; $P > 0,05$), ou seja, o *grau de aprendizagem* passa a absorver todo o efeito.

Dessa forma, os resultados indicam uma mediação completa (Baron & Kenny, 1986; Burke, Eckert & Sethi, 2020; Vieira, 2009) do grau de aprendizagem entre qualidade do treinamento e aplicabilidade do treinamento. Sendo assim, o grau de aprendizagem absorve todo o efeito da qualidade do treinamento na aplicabilidade, ou seja, na prática quanto maior grau de aprendizagem maior a aplicabilidade do treinamento, independente da qualidade do treinamento, mostrando-se a importância dos processos de aprendizagem como mecanismos de absorção do conteúdo para a prática profissional no serviço público.

Tabela 2. Modelo Linear de Preditores do Grau de Aprendizagem

Saída: Grau de Aprendizagem ($R^2 = 0,52$; $F = 103$; $p < 0,001$)	B	se	t	Sig.
Constante	-0,061 [-0,95; 0,83]	0,45	-0,14	0,89
Qualidade do Treinamento	0,97 [0,78; 1,16]	0,10	10,17	0,000

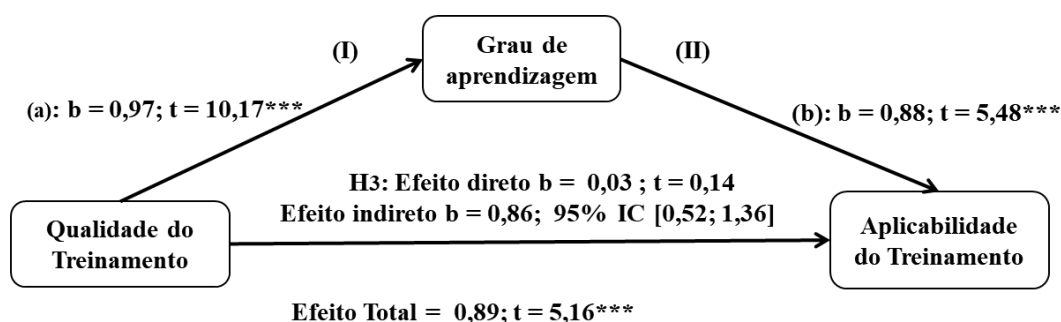
Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 3. Modelo Linear de Preditores da Aplicabilidade do Treinamento

Saída: Aplicabilidade do Treinamento ($R^2 = 0,41$; $F = 32,34$; $p < 0,001$)	B	se	T	Sig.
Constante	0,03 [-1,38; 1,43]	0,71	0,04	0,97
Grau de aprendizagem	0,88 [0,56; 1,20]	0,16	5,48	0,000
Qualidade do Treinamento	0,03 [-0,40; 0,46]	0,22	0,14	0,89
Efeitos				
Total	0,89 [1,23; 0,47]	0,17	5,16	0,000
Direto	0,03 [-0,40; 0,46]	0,22	0,14	0,89
Indireto	0,86 [0,52; 1,36]	0,21		

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nesse sentido, pode-se afirmar que o *grau de aprendizagem* medeia completamente a relação entre *qualidade do treinamento* e a *aplicabilidade do treinamento* ($R^2=0,41$; $F(2; 95)=32,34$; $p < 0,001$) como apresentado na figura 3.



$$R^2 = 0,41; F(2,95) = 32,34; *** p < 0,001$$

Figura 3. Modelo Proposto de Análise

Fonte: Elaborado pelos autores.

Consequentemente, podemos inferir que quanto maior o *grau de aprendizagem do conteúdo* por parte do aluno, maior será o potencial de *aplicabilidade do treinamento* em seu ambiente de trabalho, ficando em segundo plano a *qualidade do treinamento* que recebeu, mostrando-se que para um treinamento ser efetivo no ambiente de trabalho, é fundamental que o profissional compreenda as atividades que está desenvolvendo. Além disso, apesar do grau de aprendizagem receber um incremento por meio da *qualidade do treinamento*, uma efetiva *aplicabilidade* dependerá do *grau de aprendizagem* do indivíduo. Esse resultado está alinhado com Milkovich e Bourdreau (2010), que conceituam que um treinamento tem por objetivo a aquisição e aplicabilidade de habilidades, com o intuito de adequar as características do indivíduo às exigências do cargo que ocupa. Assim, como o foco da capacitação era a aplicabilidade da ferramenta, a aplicabilidade explica que um curso considerado de qualidade, consegue ser considerado prático (aplicável), aos servidores. Contudo, o resultado representa que na verdade a *aplicabilidade do treinamento* independe da *qualidade do treinamento*, desde que o profissional consiga assimilar o aprendizado.

O resultado supracitado está alinhado à Pantoja e Borges-Andrade (2004), que descrevem que a aprendizagem se mostra como um processo eficaz para retenção de competências capaz de influenciar de forma positiva o comportamento do indivíduo no trabalho. Por outro lado, vai de encontro ao afirmado por

Meneses, Zerbidini e Abbad (2011) e Cunha, Bezerra e Zouain (2019), que consideram que a aprendizagem não garante a aplicação do conhecimento para o trabalho. Para esses autores, aprendizagem é condição necessária, mas não suficiente para a utilização do conteúdo no cotidiano profissional.

5 CONCLUSÃO

Diante do exposto, esse estudo teve por objetivo analisar a percepção dos servidores em relação à qualidade do treinamento, aprendizagem e aplicação em um processo de implantação do SEI em uma instituição pública federal. Assim, após análise do resultado de um questionário de reação do curso, por meio de técnicas quantitativas, percebeu-se que o treinamento em questão teve impacto efetivo na utilização do SEI. O treinamento, quando feito sob medida à comunidade a ser pesquisada, pode obter resultados positivos que, em última análise, tendem a aumentar a capacidade da comunidade de alunos a melhorar os resultados do desempenho no trabalho e eliminar as disparidades no ambiente laboral (Cunningham-Erves et al., 2020).

O principal achado da pesquisa foi que aplicabilidade do treinamento independe da qualidade do treinamento desde que o profissional consiga assimilar o aprendizado. Não significa dizer que a qualidade do treinamento não seja importante. Mostra-se importante tanto que seu efeito na aplicabilidade do treinamento é significativamente positivo. Contudo, o grau de aprendizagem medeia esta relação de forma completa, tornando não significativo o efeito da qualidade do treinamento sobre a sua aplicabilidade.

Além disso, a partir das correlações foi possível observar que o treinamento foi considerado de qualidade, e isso fez com que os alunos entendessem o objetivo do curso e os principais tópicos abordados. Mediante o entendimento do conteúdo ministrado, os agentes públicos foram capazes de refletir sobre essa ferramenta, ou seja, entendê-la de forma macro e imaginar situações na qual poderiam utilizar o SEI. Por outro lado, a correlação mais fraca foi entre qualidade e aplicabilidade. Este fato pode estar relacionado a muitos setores não utilizarem o SEI em seu processo de trabalho, seja por resistência, ou até mesmo desconhecimento da ferramenta, uma vez que a instituição estudada conta com cerca de 2 mil servidores, e apenas 400 pessoas se inscreveram nos cursos. Logo, até consideraram o curso satisfatório, mas não viram sua aplicabilidade no cotidiano funcional.

Araujo, Abbad e Freitas (2019), ao avaliarem a reação de treinamentos realizados em uma instituição pública, chegaram a resultados semelhantes ao demonstrado no presente artigo, principalmente em relação à baixa correlação entre a percepção de qualidade de um treinamento e sua aplicabilidade.

É importante destacar o conceito de Chen, Smithson e Popovic (2002), que afirmam que não é a estatística que determina se relações causais podem ser alcançadas ou não, mas sim os pesquisadores. Nessa direção, não deve ser considerada exclusivamente uma técnica quantitativa para concluir a relação causal entre duas variáveis. Deve-se, também, considerar outras percepções sobre o fenômeno, seja de outros artigos ou da percepção do próprio pesquisador.

Em relação à administração pública, os resultados desse estudo podem ser utilizados por gestores da área de desenvolvimento de pessoas de órgãos públicos para nortear políticas públicas relacionadas à capacitação de servidores, como proposto pelo Decreto 9.991 (Brasil, 2019). Como lacuna do corrente estudo, pode-se analisar os resultados das questões abertas do questionário de reação, para confrontá-los com os achados dessa pesquisa. O SEI foi um grande marco na administração pública e entendermos melhor formas de treinamento para aumentar sua adesão é fundamental para a adesão e ampliação dessa ferramenta no serviço público.

Diante de todo exposto, pode-se concluir que objetivo do presente trabalho foi alcançado. A partir desse estudo, pode-se entender em que medida um treinamento pode influenciar de forma positiva a utilização de uma nova ferramenta laboral, e como a *qualidade do treinamento* pode influenciar nas dimensões de *aplicabilidade* e *grau de aprendizagem*. Como os cursos foram ministrados de forma prática, com a utilização do sistema de forma concomitante ao curso, demonstrou o quão impactante é esse tipo de ação para uma organização, principalmente na esfera pública, cujo resultado de um treinamento interfere diretamente na qualidade do serviço do agente público, que reflete em toda a sociedade. Sugere-se que o

mesmo instrumento seja aplicado em treinamentos do SEI em outras organizações públicas, para constatar a importância da qualidade do treinamento no processo de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- Abbad, G. (1999). Um modelo integrado de avaliação do impacto do treinamento no trabalho–IMPACT. Brasília (DF): Universidade de Brasília.
- Abbad, G. D. S., Borges-Andrade, J. E., Sallorenzo, L. H., Gamas, A. L. G., & Morandine, D. (2001). Projeto instrucional, aprendizagem, satisfação com o treinamento e autoavaliação de impacto do treinamento no trabalho. <https://periodicos.ufsc.br/index.php/rpot/article/view/6820/6302>.
- Abbad, G., Gama, A. L. G., & Borges-Andrade, J. E. (2000). Treinamento: análise do relacionamento da avaliação nos níveis de reação, aprendizagem e impacto no trabalho. *Revista de Administração contemporânea*, 4, 25-45.
- Agune, R., & Carlos, J. A. (2005). Governo eletrônico e novos processos de trabalho. *Gestão pública no Brasil contemporâneo*, 1-16.
- Albertin, A. L. (2004). *Administração de informática: funções e fatores críticos de sucesso*. (4. ed.). São Paulo: Atlas.
- Almeida, M. A. D. (2007). Percepção de gestores e técnicos sobre o processo de gestão de competências em organizações no Brasil.
- Araujo, M. C. D. S. Q. D., Abbad, G. D. S., & Freitas, T. R. D. (2019). Avaliação de aprendizagem, reação e impacto de treinamentos corporativos no trabalho. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 35. DOI: 10.1590/0102.3772e35511.
- Azeredo, F. C. (2019). Treinamento e desenvolvimento como instrumento de retenção de talentos nas organizações. *Revista Brasileira de Administração Científica*, 10(1), 14-30. DOI: 10.6008/CBPC2179-684X.2019.001.0002.
- Baron, R. M. & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of personality and social psychology*, 51(6), 1173. DOI: 10.1037/0022-3514.51.6.1173.
- Bastos, L. F. L. (2012). Avaliação da reação, aprendizagem e impacto de treinamento em um hospital do município de São Paulo (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Boog, G., & Boog, M. T. (2013). *Desenvolvimento: Gestão e Estratégias*. (6. ed.). São Paulo: Pearson.
- Braga, A. (2016). A gestão da informação. Millenium. <https://docplayer.com.br/2530667-A-gestao-da-informacao-ascencao-braga.html>.
- Brasil. (2006). Decreto nº 5.707, de 23 de fevereiro de 2006. Institui a Política e as Diretrizes para o Desenvolvimento de Pessoal da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, e regulamenta dispositivos da Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5707.htm.
- Brasil. (2011). Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Autoriza o Poder Executivo a instituir a Fundação Centro de Formação do Servidor Público - FUNCEP, e dá outras providências. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm.
- Brasil. (2014). Portaria Conjunta nº 3, de 16 de dezembro de 2014. Institui o modelo de governança do Sistema Eletrônico de Informações - SEI no âmbito do projeto Processo Eletrônico Nacional e dá outras

- providências. <https://www.comprasgovernamentais.gov.br/index.php/legislacao/portarias/575-portaria-conjunta-n-3-de-16-de-dezembro-de-2014>.
- Brasil. (2019a). Decreto 9.991, de 28 de agosto de 2019. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoas da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, e regulamenta dispositivos da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, quanto a licenças e afastamentos para ações de desenvolvimento. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Decreto/D9991.htm.
- Brasil. (2019b). Portaria nº 498, de 14 de maio de 2019. Dispõe sobre o pagamento da Gratificação por Encargo de Curso ou Concurso (GECC), no âmbito do Ministério da Economia, e dá outras providências. <http://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n%C2%BA-498-de-14-de-maio-de-2019-108889759>.
- Bresser-Pereira, L. C. (1996). Da administração pública burocrática à gerencial. <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/1734>.
- Brown, T. A. (2014). *Confirmatory factor analysis for applied research*. Guilford Publications.
- Burke, P. F., Eckert, C., & Sethi, S. (2020). A multiattribute benefits-based choice model with multiple mediators: New insights for positioning. *Journal of Marketing Research*, 57(1), 35-54, de DOI: 10.1177/0022243719881618.
- Chen, P. Y., Smithson, M., ter Y, C., & Popovich, P. M. (2002). *Correlation: Parametric and nonparametric measures* (No. 139). Sage.
- Creswell, J. W. (2010). *Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Artmed.
- Cristina, M (2018). *Introdução ao SEI*. 2018. <https://softwarepublico.gov.br/social/sei/manuais/metodologia-de-implantacao/introducao>.
- Cunha, D. O., Bezerra, L. F., & Zouain, D. M. (2019). Análise de Desempenho Individual: Percepção de Servidores de uma Autarquia Federal à Luz da Análise de Conteúdo. *Revista de Administração e Negócios da Amazônia*, 11(2), 106-117. DOI: <https://doi.org/10.18361/2176-8366/rara.v11n2p106-117>.
- Cunha, D. O., Bezerra, L. F., Pinto, J. F., & Zouain, D. M. (2020). Gestão Societal e Avaliação de Desempenho sob a Ótica de Servidores de uma Autarquia Federal. *Revista FSA*, 17(3). DOI: <http://dx.doi.org/10.12819/2020.17.3.4>
- Cunningham-Erves, J.; Joosten, Y.; Hollingsworth, C. P.; Cockroft, J. D.; Murry, V. M.; Lipham, L.; Luther, P.; Vaughn, Y.; Miller, S. T. (2020). Implementation and Evaluation of a Dual-Track Research Training Program for Community Members and Community-Based Organizations. *Progress in community health partnerships: research, education, and action*, 14(1), 75. DOI: 10.1353/cpr.2020.0010.
- Damásio, B. F. (2012). Uso da análise fatorial exploratória em psicologia. *Avaliação Psicológica*, 11(2), 213-228. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712012000200007.
- Di Giacomo, W. Á. (2005). O New Public Management no Canadá e a gestão pública contemporânea. *Interfaces Brasil/Canadá*, 5(1), 155-170. DOI: 10.15210/interfaces.v5i1.6508.
- Diniz, E. H. (2000). *Uso do comércio eletrônico em órgãos do governo. Relatório 18/2000. Núcleo de Pesquisas e Publicações*. EAESP/FGV.
- Fávero, L. P., Belfiore, P., Silva, F. D., & Chan, B. L. (2009). *Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões*.
- Ferlie, E., Fitzgerald, L., & Pettigrew, A. (1996). *The new public management in action*. Oxford University Press, USA.

- Field, A. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*. SAGE Publications.
- Figueiredo Filho, D. B., & Silva Júnior, J. A. D. (2010). Visão além do alcance: uma introdução à análise fatorial. *Opinião pública*, 16(1), 160-185.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis*. Cengage Learning, EMEA.
- Hayes, A. F. (2022). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. Guilford press.
- Huck, S. W. (2012). *Reading statistics and research*. Pearson Education.
- Johnson, R. A., & Wichern, D. W. (2014). *Applied multivariate statistical analysis* (Vol. 6). London, UK: Pearson.
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31-36. DOI: 10.1007/BF02291575.
- Kim, J. O., & Mueller, C. W. (1978). *Factor analysis: Statistical methods and practical issues* (Vol. 14). sage.
- Lenk, K., & Traunmüller, R. (2002). Electronic government: where are we heading?. In *International Conference on Electronic Government* (pp. 1-9). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Mantovani, D. M. N., Viana, A. B. N., dos Reis Luz, L. B., & Carvalho, L. C. (2017). Estratégias de aprendizagem na educação a distância entre estudantes brasileiros e portugueses. *Revista Ciências Administrativas*, 23(2), 293-307. DOI: <http://dx.doi.org/10.5020/2318-0722.23.2.293-307>.
- Marras, J. P. (2017). *Administração de recursos humanos*. São Paulo: Saraiva Educação SA.
- Medeiros, H (2018). Sobre o SEI. <https://softwarepublico.gov.br/social/sei/sobre-o-sei>.
- Meneses, P., Zerbini, T., & Abbad, G. (2011). *Manual de treinamento organizacional*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Milkovich, G. T.; Boudreau, J. W. (2010). *Administração de Recursos Humanos*. São Paulo: Atlas.
- Moore, D. S., & Kirkland, S. (2007). *The basic practice of statistics* (Vol. 2). New York: WH Freeman.
- Moraes, M. V. G. D. (2011). *Treinamento e desenvolvimento: educação corporativa: para as áreas de saúde, segurança do trabalho e recursos humanos*. São Paulo: Érica.
- Nunnally, J. C. (1978). Psychometric theory—25 years ago and now. *Educational Researcher*, 4(10), 7-21. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Painel PEN (2020). <http://processoeletronico.gov.br/index.php/aderiu-ao-sei>.
- Paludo, A. V. (2012). *Administração pública*. São Paulo: Elsevier.
- Pantoja, M. J., & Borges-Andrade, J. E. (2004). Contribuições teóricas e metodológicas da abordagem multinível para o estudo da aprendizagem e sua transferência nas organizações. *Revista de Administração Contemporânea*, 8, 115-138. DOI: 10.1590/S1415-65552004000400007.
- Pereira, L. C. B. (2014). Reforma da nova gestão pública: agora na agenda da América Latina, no entanto. *Revista Do Serviço Público*, 53(1), 5-27. DOI: <https://doi.org/10.21874/rsp.v53i1.278>.
- Pereira, R., Castro, S., Marques, H., Botelho, L., Silva, T., & Freitas, A. (2015). A Informatização de Processos em Instituições Públicas: o caso da Universidade Federal de Viçosa. *Navus - Revista de Gestão e Tecnologia*, 6(1), 17-29. DOI: <https://doi.org/10.22279/navus.2016.v6n1.p17-29.314>.

- Pilati, R., & Borges-Andrade, J. E. (2005). Estratégias para aplicação no trabalho do aprendido em treinamento: proposição conceitual e desenvolvimento de uma medida. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 18, 207-214. DOI: 10.1590/S0102-79722005000200009.
- Reginatto, A. P., & Pinheiro, R. F. (2004). *Equipes campeãs: potencializando o desempenho de sua equipe*. Porto Alegre: SEBRAE/RS.
- Reinhard, N., & Dias, I. (2005). Categorization of e-gov initiatives: a comparison of three perspectives. In *Anales....*
- Rossoni, L., Engelbert, R., & Bellegard, N. L. (2016). Normal science and its tools: Reviewing the effects of exploratory factor analysis in management. *Revista de Administração (São Paulo)*, 51, 198-211. DOI: 10.5700/rausp1234.
- Severiano Junior, E., Cunha, D. O., Zouain, D. M., & Gonçalves, C. P. (2021). Produtivismo Acadêmico e suas Consequências para a Produção Científica na Área de Administração. *REAd. Revista Eletrônica de Administração*, 27(2), 343-374. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-2311.317.103796>.
- Souza, B. T. D. (2012). Dezesesseis anos do plano diretor de reforma do aparelho do Estado (PDRAE): Introdução à análise crítica sobre o papel do Estado brasileiro contemporâneo. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, 2(2). DOI: 10.5102/rbpp.v2i2.1676.
- Totti, A., & Anjo, J. (2022). A Implantação do Sistema Eletrônico de Informações em uma Superintendência Regional de Ensino de Minas Gerais. *Navus - Revista de Gestão e Tecnologia*, 12, 01-16. DOI: <https://doi.org/10.22279/navus.2022.v12.p01-16.1689>
- Vergara, S. C. (2014). *Projetos e relatórios de pesquisa*. São Paulo: Atlas.
- Vieira, V. A. (2009). Moderação, mediação, moderadora-mediadora e efeitos indiretos em modelagem de equações estruturais: uma aplicação no modelo de desconfirmação de expectativas. *Revista de Administração-RAUSP*, 44(1), 17-33. http://200.232.30.99/busca/artigo.asp?num_artigo=1359.
- Volpe, R. A., & Lorusso, C. B. (2009). A importância do treinamento para o desenvolvimento do trabalho. *Psicologia Online*, 01-08. <http://www.psicologia.pt/artigos/textos/TL0136.pdf>.
- Yazan, B. (2015). Three approaches to case study methods in education: Yin, Merriam, and Stake. *The qualitative report*, 20(2), 134-152. <https://nsuworks.nova.edu/tqr/vol20/iss2/12>.
- Yin, R. K. (2005). *Estudo de Caso: Planejamento e métodos*. Bookman Editora.
- Zanella, L. C. H. (2009). Metodologia de estudo e de pesquisa em administração. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 129-149.