


A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA ELETRÔNICO DE INFORMAÇÃO E A ANÁLISE DA REDUÇÃO DE CUSTOS NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA FEDERAL

Ubirajara Costabile Romaro

Mestre em Economia e Mercados pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM). Especialista em Administração (CEAG) pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Graduado em Engenharia Elétrica – Ênfase em Telecomunicações pela Universidade de São Paulo (USP).


E-mail: uromaro@uol.com.br

 <https://orcid.org/0000-0002-7495-0848>

Clayton Vinicius Pegoraro de Araujo

Professor Titular na Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS). Professor no Programa de Mestrado Profissional em Economia e Mercados e Graduação da Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM). Pós-Doutor em Economia Política. Doutor em Direito das Relações Econômicas Internacionais. Mestre em Direito (área de concentração em Direito Internacional).

E-mail: clayton.araujo@mackenzie.br

 <https://orcid.org/0000-0003-2288-3353>



Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Como citar este artigo: Romaro, U. C., & Araújo, C. V. P. de (2021). A implantação do sistema eletrônico de informação e a análise da redução de custos na Administração Pública Federal. *Revista de Economia Mackenzie*, 18(2), 60-79, doi:10.5935/1808-2785/rem.v18n2p.60-79

Aprovado em: 30/8/2021

Recebido em: 18/3/2021

Resumo

O avanço dos sistemas baseados em tecnologia de informação promoveu uma inovação na forma de atendimento dos serviços públicos aos cidadãos. Tal fato propiciou a utilização de sistemas informatizados com o aumento da velocidade de acesso à *internet* e dos recursos para armazenamento de grandes volumes de informações. Em 2015, foi operacionalizado o Processo Eletrônico Nacional (PEN) e o Sistema Eletrônico de Informações (SEI) na Administração Pública Federal. Assim, este trabalho apresenta os efeitos, para Agência Reguladora com implantação do SEI em substituição ao Sistema de Cadastro e Prestação de Contas (SICAP), sob a ótica da Teoria dos Custos de Transação na gestão dos custos.

Palavras-chave: Sistema Eletrônico de Informações; Custos de Transação; Agência Reguladora; Tecnologia

Classificação *JEL*: D20 e D23

INTRODUÇÃO

O avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), principalmente a partir de meados dos anos 1990, proporcionou uma revolução em todos os setores das relações humanas, como comércio eletrônico, *Internet Banking*, e redes sociais. Logo, as melhorias conquistadas no setor privado também foram utilizadas no atendimento de órgãos públicos, inicialmente em consultas *on-line* e depois no oferecimento de serviços de todas as espécies.

O crescimento da população e o conseqüente aumento da procura por serviços públicos nas décadas subsequentes, respectivas ao período de 2000 a 2010, aliados à dificuldade do Estado em manter um número de servidores proporcional à demanda, fizeram aflorar, na sociedade, um sentimento de ineficiência dos serviços públicos.

Na Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), os novos processos eram abertos e as solicitações dos usuários acumulavam-se nas prateleiras, exigindo enormes espaços, trazendo custos para o erário e desconforto para a população. Apesar da utilização de sistemas informatizados para os registros, estes foram concebidos de forma que as TICs não permitiam armazenamento de grandes volumes, sendo assim, eram registradas somente as informações principais, como o tipo de pedido e a área para onde havia sido distribuído. Era necessário estabelecer uma estratégia para a resolução do problema, isto é, mais uma vez, buscaram-se as Tecnologias de Informação.

Com o aumento da velocidade de acesso à *internet* e a tecnologia de armazenamento de dados, foi instituído o Processo Eletrônico na Anatel por meio do Sistema Eletrônico de Informações (SEI). Esse sistema é responsável por armazenar eletronicamente o teor das solicitações dos usuários, permitindo consultas *on-line* para todos os interessados – mediante cadastro e senha –, troca de informações, solicitações de eventuais documentos faltantes e disponibilização de autorizações e licenças ao usuário, dentro do processo; tudo eletronicamente, sem sair de casa ou da repartição pública. O Sei foi o avanço que solucionou todos os problemas de custos e deslocamentos, possibilitando que fossem resolvidos de uma só vez, tanto para os órgãos públicos como para os usuários.

1

AS ESTRUTURAS DE GOVERNANÇA DE MERCADO SOB A ÓTICA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO

O estudo da economia da governança contém três distinções básicas de estrutura de governança: mercados clássicos (trocas de mercado local simples); contratação híbrida (do tipo longo prazo); e hierarquias (firmas, agências) (Williamson, 2005). Para efeito de simplificação, alguns autores referenciam essas três estruturas como *mercado*, *hierarquia* e *híbrido*.

O modo *mercado* funciona com incentivos, pouco controle administrativo e um regime de leis de contratos legais – adequado para implementar adaptações autônomas, mas não adequado para efetuar adaptações cooperativas. O conjunto de atributos complementares que descreve a *hierarquia* é antipodal ao modo de mercado – naquela hierarquia que usa incentivos de baixa potência, o controle administrativo considerável e os tribunais são deferentes –, o que

inverte essas capacidades adaptativas. O *híbrido* é um modo de compromisso que está localizado entre o mercado e a hierarquia em todos os três atributos e funciona bem, mas não supera bem, tanto em aspectos de adaptação autônoma como coordenada. A viabilidade desse modo torna-se crucial na eficácia de compromissos credíveis (penalidades por rescisão prematura, mecanismos de divulgação de informações e verificação, resolução de litígios especializados e similares – cuja relação custo-eficácia varia de acordo com os atributos das transações (Williamson, 1991b; Menard, 2004, apud Williamson, 2005).

Existe um reconhecimento de mercados que, para Williamson (2005), possuem hierarquias e diferem de tipo, na medida em que cada um possui forças e fraquezas distintos, a hierarquia goza da vantagem de gerenciar as adaptações cooperativas, e o mercado, por sua vez, as adaptações autônomas.

Com relação ao sistema descritivo de uma teoria econômica, Williamson (2005) objetivou em sua análise “unir o que parece ser uma lacuna na teoria econômica”. Conforme citado anteriormente, a Teoria Econômica Tradicional entendia que as transações realizadas pelos agentes no mercado tinham custo nulo. Nessa realidade, a integração vertical em detrimento do mercado parecia um fenômeno sem sentido, considerando que, muitas vezes, ao se fazer a integração vertical, observava-se, até mesmo, um aumento nos custos.

Nesse sentido, Oliveira (1998) conclui que a firma pode ser a alternativa mais viável para a redução dos custos de transação. De fato, como apresentado no início desta seção, ao internalizar algumas atividades produtivas, ocorre a redução dos custos de transação, à medida que não será mais necessário dispendir recursos para contratar a atividade no mercado.

2

INFLUÊNCIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO NA GOVERNANÇA

A questão que intrigou Coase em *The Nature of The Firm* foi descobrir a razão pela qual as empresas decidiam realizar internamente atividades que poderiam executar de forma mais barata recorrendo ao mercado. Essa questão não tinha explicação na Teoria Econômica Tradicional. Na busca pela mitigação dos custos de transação, as organizações adotam estruturas que parecem mais custosas do que se obtivessem os produtos no mercado.

Em outro sentido, Farina, Azevedo e Saes (1997) reforçam sobre as incertezas que envolvem as dimensões dos ativos e a transação:

Incerteza, juntamente com frequência e, sobretudo, especificidade de ativos, representam as três principais dimensões para se caracterizar uma transação, o que permite o desenho de uma estrutura de governança, com o objetivo de atenuar os custos de transação associados a essa transação.

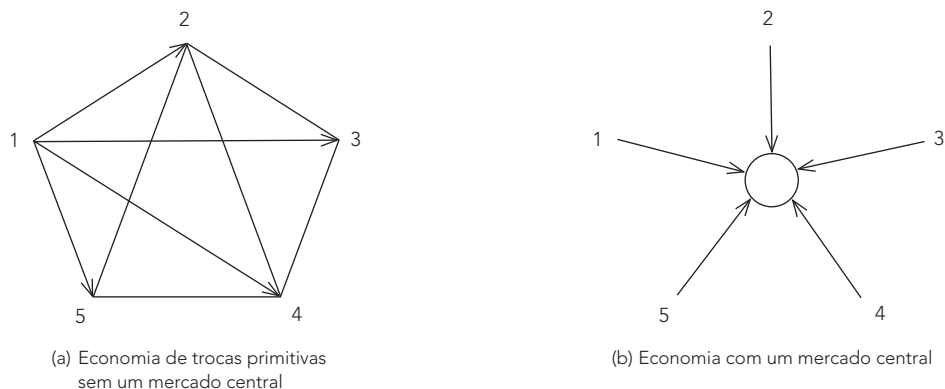
Assim, como uma crítica de autores evolucionistas com relação à Teoria dos Custos de Transação, temos que ela

[...] não se desvencilhou dos pressupostos neoclássicos de maximização e equilíbrio, bem como do método estático-comparativo, sendo, portanto, incapaz de interpretar aspectos dinâmicos essenciais à compreensão do comportamento das firmas e do processo de conformação das inovações institucionais (Nelson; Winter, 1982 apud Sarto, 2015, p. 2).

A partir de um exemplo encontrado em Copeland e Weston (1988), supõe-se uma economia primitiva com N fabricantes, cada qual em seu espaço, produzindo um produto especializado e consumindo os N bens de consumo (situação (a) da Figura 1, a seguir). Supondo ainda que não há um mercado, ou seja, um ponto físico comum de compra e venda, cada produtor terá de realizar visitas aos outros produtores para adquirir os seus produtos e, em conjunto, serão necessárias $N.(N - 1)/2$ visitas.

Figura 1

Economia sem e com mercado central



Fonte: Copeland e Weston (1988).

Se $N = 5$, por exemplo, então, $5 \cdot (5-1)/2 = 10$ viagens. Se um empreendedor criar um mercado para os N produtos (situação (b)), em vez de dez viagens, apenas cinco seriam necessárias, os produtos seriam comprados e cada produtor reduziria os custos com viagens das visitas. Se o empreendedor necessitar de cinco viagens para abastecer seu mercado, basta ajustar o seu preço para que, ainda assim, todos tenham lucro e custos menores. Ao final, Copeland e Weston (1988, tradução nossa) conclui que “este exemplo fornece uma explicação simples para a produtividade dos mercados. Entre outras coisas, eles servem para reduzir de forma eficiente os custos de transação”.¹

1 “This example provides a simple explanation for the productivity of marketplaces. Among other things, they serve to efficiently reduce transactions costs.”

4

OS CUSTOS DE TRANSAÇÃO E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO

Ao destacar os custos de transação em comparação ao desenvolvimento de atividades fabris, Miller e Vollman (1985), apud Panarella (2010, p. 151, tradução nossa) exemplificam que

quando imaginamos uma fábrica, todos nós pensamos que é a *saida* [o produto físico] que impulsiona tanto a mão de obra como a entrada de materiais do chão de fábrica; mas na 'fábrica oculta', onde a maior parte dos custos gerais de fabricação se acumula, a força motriz real vem das *transações*, não dos produtos físicos.²

Corroborando essa ideia, Panarella (2010) sugere que as transações sejam modeladas como atividades e mensuradas com métodos de custeio, ou seja, para identificar os itens que se acumulam na conta geral dos custos. Como suporte, o autor descreve um exemplo no qual foram utilizados métodos de custeio com o propósito explícito de testar, empiricamente, os custos de transação utilizando tecnologias de informação, na sequência, comenta:

[...] a tecnologia da informação, ao reduzir os custos de informação e ao propiciar que se crie um banco de dados comum, torna viável a operacionalização dos custos de transação através do ABC³, incluindo a gestão dos custos de transação, no escopo da ABM⁴. Dado que, a acuidade dos métodos de custeio é restrita pela relação entre o benefício e o custo da informação, a tecnologia da informação insinua-se como suporte na implantação das novas ferramentas da Contabilidade Gerencial (Panarella, 2010, p. 152).

2 "Unit output drives direct labor and materials input on the actual shop floor that we all think of when we envision a factory. But in the 'hidden factory', where the bulk of manufacturing overhead costs accumulates, the real driving force comes from transactions, not physical products."

3 ABC – Activity Based Costing – Custeio Baseado em Atividades.

4 ABM – Activity Based Management – Gerenciamento Baseado em Atividades.

Portanto, segundo Panarella (2010), a redução dos custos de informação e a viabilidade da criação de um banco de dados comum, ambas trazidas com o avanço da tecnologia da informação, propiciaram que os custos de transação fossem mensurados e gerenciados com novas ferramentas de custeio, implantadas como suporte para a Contabilidade Gerencial.

A sigla TICs representa o conjunto de meios tecnológicos que suportam a automação dos processos de informação e comunicação. O avanço da *internet* e os sistemas baseados em tecnologia de informação difundiram-se globalmente, trazendo transformações nas relações em todos os níveis de interação da sociedade. Isso se deu de tal modo a permitir o oferecimento de muitos serviços por meios eletrônicos de forma remota, com ferramentas e programas computacionais que executavam tarefas repetitivas muito mais rapidamente do que os seres humanos.

Com a automação de atividades, ao final da década de 1990, as TICs trouxeram efeitos relevantes nas relações de trabalho, nas ferramentas de ensino (EAD), no comércio eletrônico, na *Internet Banking*, na utilização de aplicativos e novas tecnologias por meio de computadores e aparelhos celulares com acesso à *internet*, e na criação de redes sociais virtuais.

Atualmente, mais de três bilhões de usuários no mundo acessam a *internet*, conforme dados da ONU BR de 2016,⁵ o que representa mais da metade da população adulta do planeta. Conforme aborda Castells (2003), o crescimento do número de portais de acesso, serviços *on-line* e sítios está tornando a *internet* a principal difusora do conhecimento, com um relevante potencial para que a sabedoria seja democratizada.

Considerando a demanda por conhecimento, Sverzut (2015, p. 113) identifica a necessidade de capacitação da população para a utilização das TICs e sua integração à democracia eletrônica, quando aborda que

5 Fonte: <https://nacoesunidas.org/uit-37-bilhoes-de-pessoas-ainda-nao-tem-acesso-a-internet-no-mundo/Acesso em: 10 ago. 2021>.

A Política Pública de Inclusão Digital precisa desenvolver programas educacionais que resolvam os motivos alegados pela Sociedade brasileira para não usar ou acessar a *Internet*. De acordo com a pesquisa TIC Domicílios 2013, 31% dos domicílios não têm computadores por falta de habilidade ou por não saberem usá-los e 10% dos domicílios não tem acesso à *Internet* por falta de habilidade ou por não saberem usá-la.⁷ Uma proposta para equacionar os problemas relacionados à falta de habilidade no manuseio de computadores e *Internet* é desenvolver um programa de capacitação customizado para a população de baixa renda e utilizar as Escolas Públicas e Centros Digitais para aplicá-lo.

Em paralelo, o Poder Público aproveitou as comodidades trazidas aos serviços privados com o desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) em aplicações destinadas ao serviço público. Uma das primeiras iniciativas observadas nesse sentido foi o desenvolvimento, em 1991, pela Receita Federal do Brasil, do aplicativo para o preenchimento da declaração de ajuste anual do Imposto de Renda⁷ e o desenvolvimento do RECEITANET, em 1997, aplicativo para o envio da referida declaração pela *internet*.

A partir disso, outros órgãos públicos seguiram a bem-sucedida ideia, criando páginas na *internet*, inicialmente, para consulta de informações e, posteriormente, para oferecer serviços aos cidadãos, aprimorando a transparência, eficiência e celeridade. Órgãos de prefeituras, governos estaduais, de trânsito, delegacias, Poupatempo, hospitais, ministérios e tantos outros compartilham hoje as facilidades promovidas pelo acesso à rede com o cidadão.

6 Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e da Comunicação no Brasil. Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br. Disponível em: <http://www.cetic.br/publicacoes> Acesso em: 10 ago. 2021.

7 Disponível em: <http://idg.receita.fazenda.gov.br/sobre/institucional/memoria/imposto-de-renda/historia/1997-a-2014-o-avanco-tecnologico-seguranca-rapidez-e-facilidade-no-preenchimento-e-na-entrega-da-declaracao> Acesso em: 10 ago. 2021.

5

CARACTERIZAÇÃO DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO NA AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES (ANATEL)

Para maximizar os lucros, a Teoria dos Custos de Transação defende que as instituições privadas busquem a redução dos custos de transação em suas interações com as demais empresas do mercado em que atuam. Essa premissa de maximização é a lógica do agente econômico clássico e uma das críticas dos autores evolucionistas a essa Teoria.

No entanto, apesar de arrecadar para os cofres públicos,⁸ as agências reguladoras não têm a busca da maximização de lucros como premissa básica; a lógica econômica, no caso dessas autarquias especiais, é diferente. Sua missão é garantir à sociedade que os serviços públicos, sob a responsabilidade da União e prestados pelas entidades para as quais se delegou a operação, sejam oferecidos aos cidadãos com abrangência e qualidade, o que é conseguido pelo fomento da concorrência, redução das barreiras de entrada para novas prestadoras, além do exercício do seu papel regulamentador e fiscalizador.

As despesas de operação da agência, bem como as remunerações dos servidores que ali trabalham, são custeadas com recursos públicos provenientes da arrecadação e impostos recolhidos dos cidadãos, em contrapartida, a agência trabalha para servi-los.

Sob a ótica da Anatel, há diversos tipos de solicitações registradas pelos cidadãos: no caso dos que procuram a agência para reclamar de prestadoras, pedir informações, denunciar operações clandestinas, ou, ainda, fazer sugestões e elogiar, o sistema interativo FOCUS, baseado nas TICs, já os atendia sem a necessidade de utilização de papel pela Anatel, impressão ou suporte para processos físicos e arquivamento. Contudo, o questionamento ocorria a respeito do cidadão que procura por serviços de telecomunicações para si, como pessoa física; do cidadão que representa as entidades pessoas jurídicas, que querem solicitar serviços de telecomunicações para oferecimento à sociedade; ou, ainda, dos cidadãos que são os servidores da própria agência. Para estes casos, as solicitações eram realizadas com a abertura de processos físicos em papel ou com a anexação das solicitações em papel em processos já exis-

8 Por exemplo, por meio das concessões, permissões, autorizações e multas.

tentes, gerando atividades burocráticas para a Agência, as quais foram reduzidas com a implantação do Sei.

Anteriormente, o registro das solicitações (ou transações) era realizado pelo Sistema de Cadastro e Prestação de Contas (SICAP), sendo substituído pelo Sei. As referidas solicitações são as transações firmadas entre a Anatel e os cidadãos e estas interações trazem custos de transação. Questiona-se, entretanto, se seria possível medir esses custos.

Com o exemplo utilizado por Copeland e Weston (1988), conclui-se que as interações entre os agentes geram custos de transação que podem ser mensurados.⁹ No caso, os autores concluem que há a redução dos custos de transação com a redução dos custos com viagens realizadas entre os agentes. Da mesma forma, utilizando-se parâmetros mensuráveis, serão verificados, do ponto de vista da Anatel, os efeitos que ocorreram: i) no tempo de abertura de processos; ii) nos custos com papel; iii) com o consumo de resmas; iv) com os custos com impressão; e v) com os custos com correios, antes e após a implantação do Sei, admitindo que esses são alguns dos principais custos de transação afetados com a implantação.

■ 5.1 As Dimensões das Transações no Atendimento

Frequência

São recorrentes as solicitações de cidadãos que representam prestadoras, ou que são eles os próprios detentores de autorização, para a prestação de serviços de telecomunicações, que compreendem a alteração da rede existente da prestadora, o licenciamento de novas estações ou a renovação do uso da radiofrequência.

A implantação do Sei eliminou diversas etapas burocráticas e, considerando a frequência, multiplicou a extensão dessa dimensão em termos de redução do tempo e custos de transação.

Especificidade do ativo

A Anatel é a única instituição do setor de telecomunicações competente para emitir, por exemplo, o ato de autorização para prestar um serviço de te-

9 Pode ser mensurado também utilizando métodos de custeio, como apresentado no item 0.

lecomunicações, ou a licença de funcionamento para operar uma estação de telecomunicações.

Nesse diapasão, conforme sustentado por Kreps (1990), as provas, as disciplinas cursadas e a grade curricular representam *ativos específicos* obtidos mediante um grande investimento do aluno perante sua universidade; e, em outro exemplo, há *ativos específicos* envolvidos na situação – ilustrativa – do produtor de garrafas que constrói seu parque produtivo ao lado do cliente engarrafador, mediante um elevado investimento; nesse sentido, é possível comparar que há *ativos específicos* envolvidos na expedição do referido ato de autorização ou da licença de funcionamento da estação.

Em outras palavras, para se tornar um prestador de serviços de telecomunicações, além da entidade necessitar adquirir toda a infraestrutura em ativos físicos,¹⁰ precisará também obter, perante a Anatel, os diplomas citados, que serão, portanto, *ativos específicos* para a operação do serviço.

O tempo dispendido para a obtenção da autorização do serviço ou a licença da estação (o *ativo específico* para o início das operações do negócio), muitas vezes, comprometia o *timing* empresarial da entidade. O Sei trouxe a celeridade necessária ao atendimento, reduzindo esses custos de transação.

Incerteza e racionalidade limitada

O objetivo de uma entidade prestadora de serviço de telecomunicações, e de qualquer outro empresário, é maximizar lucros. Sendo assim, recorrendo a Simon (1997, p. 88), que propõe o agente como “intencionalmente racional, mas apenas de modo limitado”, questiona-se como seria essa aplicação, nesse caso. Por ser um setor dinâmico, o mercado de telecomunicações traz muitas incertezas ao cidadão empreendedor, que pretende solicitar uma autorização para a prestação de um serviço de telecomunicações.

Aliada à racionalidade limitada do agente, a incerteza torna-se mais desafiadora, e suscita o questionamento: em qual região será mais promissor oferecer o serviço; qual a taxa de obsolescência dos equipamentos do serviço; qual a tendência para o *roadmap* evolutivo do serviço; e se o público-alvo atual do serviço poderá trazer retorno financeiro no futuro. Estas são apenas algumas perguntas que o empreendedor fará a si mesmo sobre seu modelo de negócios antes de solicitar a autorização à Anatel para prestar o serviço.

10 Por exemplo, transmissores, antenas, torres metálicas de sustentação, centrais de comutação, terminais, cabos etc.

Por ser um sistema público e com acesso via *internet*, o Sei mitiga a incerteza e a assimetria de informações entre Anatel e os cidadãos, desde que, na transação, seja fornecido acesso ao cidadão mediante *login* com senha.¹¹

Apesar dessas três dimensões das transações constituírem preocupações mais voltadas aos interesses dos cidadãos, a Anatel, por ser a representante e a defensora dos direitos dos cidadãos no setor de telecomunicações, solidariizou-se e buscou a melhoria e a celeridade do atendimento por meio do Sei.

6

NOVO MODELO DE ATIVIDADES E A REDUÇÃO DE CUSTOS PELO DESUSO DO PAPEL

Nas atividades empregadas na Anatel, as transações são as solicitações do cidadão junto à Agência, e as atividades são as etapas burocráticas que precisam ser vencidas para que a solicitação seja analisada e concluída.

Observando o fluxograma do atendimento do Sicap, percebe-se que para a Anatel há, nas respostas enviadas, custos da transação inerentes às atividades burocráticas relacionadas,¹² sendo os principais deles relacionados aos seguintes itens: i) custos com papel; ii) consumo de resmas (viés ambiental); iii) custos com correios; iv) custos com impressão; e v) tempo de abertura de processos.¹³

Ora, se a nova tecnologia de informação, o Sei, diminuiu os custos da informação e viabilizou a criação de um banco de dados comum ao substituir o Sicap, então, conforme exemplificado por Copeland e Weston (1988), cuja argumentação também encontra sustentação em Panarella (2010), os custos referenciados de i) a v), podem também ser representados como custos de transação, sendo, nesses termos, baseada na análise dos resultados da pesquisa com relação à implantação do Sei.

11 A Lei nº 12.527, de 18/11/2011 (LAI – Lei de Acesso à Informação) indica as condições para que um órgão público conceda o acesso dos documentos de um processo a um cidadão.

12 Custos relativos às *respostas* encaminhadas via correio pela Anatel às entidades quando se utilizava o Sicap, não constando na Figura 5, por simplificação.

13 Nesta pesquisa, os custos foram limitados a esses escolhidos.

Para cada item da pesquisa, serão apresentados os resultados compilados a partir de duas origens: i) das informações provenientes da área considerada para a pesquisa, a Coordenação de Outorga da Gerência Regional da Anatel, e ii) das informações consolidados de outros 57 órgãos da Administração Pública Federal que adotaram o Sei e que já estavam em operação em outubro de 2018, entre as Agências Reguladoras Federais, os Ministérios de Estado e as Instituições de Ensino Federais.

Foram realizados questionamentos encaminhados pela via do Portal da Transparência a esses 57 órgãos relativos, e limitados, aos seguintes itens, antes e após a implantação do Sei: i) custos com papel; ii) consumo de resmas; iii) custos com impressão; iv) custos com correios; e v) tempo de abertura de processos, admitindo que esses são alguns dos principais custos de transação afetados com a implantação, além de passíveis de mensuração.

Entre 2014 e 2018, o Sei foi implantado nos órgãos públicos,¹⁴ alguns dos quais informaram que ainda não haviam coletado dados suficientes para a apresentação; motivo pelo qual a tabela de cada um dos itens analisados não apresenta todos os órgãos.

Custos com papel

Na Tabela 1, os valores que constam nas colunas ‘2012’ a ‘2018’ representam as informações recebidas diretamente do Portal da Transparência. As colunas ‘Mês SEI’ e ‘Ano SEI’ representam o mês e o ano em que o Sei foi implantado no órgão, respectivamente.

14 Principalmente aqueles que adotaram o SEI em 2017 e 2018.

Tabela 1

Custos com papel nos órgãos da Administração Pública (R\$) (Parte 1)

Órgão	2012 (R\$)	2013 (R\$)	2014 (R\$)	2015 (R\$)	2016 (R\$)	2017 (R\$)	2018 (R\$)	Mês SEI	Ano SEI
ANATEL (*1)		11.586,05	10.329,06	4.409,27	563,31	4.202,56		12	2014
ANCINE			24.000,00	47.613,00	19.720,00	30.690,00	20.970,00	10	2015
CGU				55.506,00	37.279,00	22.726,00	14.036,00	7	2015
CVM			39.468,00	36.300,00	28.644,00	1.793,00		12	2016
DNIT					107.790,00	102.315,00	87.555,00	7	2017
ENAP			47.291,66	43.286,94	18.272,80	18.014,48	5.526,84	8	2015
IFRO					14.707,00	4.554,00	1.298,00	7	2017
IPEA			3.615,33	21.692,00	20.699,25	15.735,50	13.112,92	10	2016
MAPA				151.437,00	76.890,00	56.375,00	39.061,00	1	2016
MC (*2)			102.398,80	88.611,55	69.079,35	43.139,70		4	2014
MD		96.795,89	100.412,75	85.414,49	64.825,10	65.798,46	51.938,27	1	2016
MDS		89.540,00	114.125,00	98.197,00	79.079,00			6	2015
MEC		170.520,00	184.000,00	0,00	128.800,00	44.200,00		11	2015
MI			17.418,05	51.832,15	11.858,20			9	2015
MinC			59.820,00	71.784,00	43.008,00	38.276,00	30.620,80	7	2016
MJ	34.989,00	27.921,00	23.000,00	13.343,00	10.606,00	9.298,00	4.421,00	8	2015
MMA				48.781,68	47.524,98	47.366,79	20.452,90	7	2017
UFG					27.302,80	116.359,10	67.130,25	9	2017
UFMT			18.570,00	18.570,00	18.570,00	18.570,00	0,00	9	2017
UFTM						67.477,52	47.111,06	10	2017
UNIFAL-MG							(*3)	5	2018
UTFPR				115.148,00	110.099,00	110.583,00	89.089,00	7	2017

Fonte: Elaborado pelos autores a partir do Portal da Transparência.

(*1) Custos com papel da Gerência Regional da Anatel em São Paulo.

(*2) Informações anteriores à unificação do MC com o MCTI.

(*3) Ver observação da Parte 2 da tabela.

Notas:

- 1) Os retângulos hachurados na cor amarela representam o ano da implantação do Sei no órgão, cuja data mês/ano da implantação é indicada nas duas últimas colunas da planilha, "Mês SEI" e "Ano SEI", respectivamente.
- 2) Os órgãos hachurados na cor azul apresentaram o consumo de resmas, em unidades, e os valores de custos com papel em R\$ foram calculados, assumindo R\$11,00 por resma.

Neste passo foram criados alguns parâmetros que possibilitam a comparação entre os períodos anterior e posterior à adoção do Sei, relativo aos custos com papel.

Tabela 2

Custos com papel nos órgãos da Administração Pública (R\$) (Parte 2)

Órgão	Mês SEI	Ano SEI	Pa	Pd	Npa	Npd	Pam	Pdm	P _Δ	P%
ANATEL	12	2014	21.915,11	9.175,14	24	36	913,13	254,87	658,26	72,09%
ANCINE	10	2015	63.677,50	79.315,50	22	36	2.894,43	2.203,21	691,22	23,88%
CGU	7	2015	32.378,50	97.168,50	7	38	4.625,50	2.557,07	2.068,43	44,72%
CVM	12	2016	104.412,00	1.793,00	36	12	2.900,33	149,42	2.750,92	94,85%
DNIT	7	2017	167.473,75	130.186,25	13	15	12.882,60	8.679,08	4.203,51	32,63%
ENAP	8	2015	76.149,62	56.243,10	20	38	3.807,48	1.480,08	2.327,40	61,13%
IFRO	7	2017	17.363,50	3.195,50	19	14	913,87	228,25	685,62	75,02%
IPEA	10	2016	42.556,71	32.298,29	25	23	1.702,27	1.404,27	297,99	17,51%
MAPA	1	2016	157.844,50	165.918,50	13	33	12.141,88	5.027,83	7.114,05	58,59%
MC	4	2014	34.132,93	269.096,47	4	44	8.533,23	6.115,83	2.417,40	28,33%
MD	1	2016	288.025,22	177.159,74	37	33	7.784,47	5.368,48	2.415,99	31,04%
MDS	6	2015	252.763,50	128.177,50	30	18	8.425,45	7.120,97	1.304,48	15,48%
MEC	11	2015	354.520,00	173.000,00	35	25	10.129,14	6.920,00	3.209,14	31,68%
MI	9	2015	56.292,16	24.816,24	21	27	2.680,58	919,12	1.761,46	65,71%
MinC	7	2016	156.692,00	86.816,80	31	27	5.054,58	3.215,44	1.839,14	36,39%
MJ	8	2015	94.805,33	28.772,67	44	38	2.154,67	757,18	1.397,49	64,86%
MMA	7	2017	123.937,29	40.189,06	31	14	3.997,98	2.870,65	1.127,33	28,20%
UFG	9	2017	114.572,13	96.220,03	12	12	9.547,68	8.018,34	1.529,34	16,02%
UFMT	9	2017	69.637,50	4.642,50	45	15	1.547,50	309,50	1.238,00	80,00%
UFTM	10	2017	56.231,27	58.357,32	10	10	5.623,13	5.835,73	-212,61	-3,78%
UNIFAL-MG	5	2018	23.677,39	21.336,89	5	5	4.735,48	4.267,38	468,10	9,88%
UTFPR	7	2017	289.753,75	135.165,25	31	15	9.346,90	9.011,02	335,88	3,59%
TOTAIS =							122.342,27	82.713,70	39.628,57	32,39%

Fonte: Elaboração própria, a partir do Portal da Transparência.

*UNIFAL-MG informou diretamente os custos totais com papel de R\$ 23.677,39 (= Pa) referentes aos cinco meses que antecederam, e de R\$ 21.336,89 (= Pd) sobre os cinco meses posteriores à implantação do Sei, em 2018, que são utilizados diretamente na Parte 2 da tabela.

Legenda:

Pa = Custos com papel no período anterior à implantação do SEI [R\$]

Pd = Custos com papel no período após a implantação do SEI [R\$]

Npa = Número de meses considerados anteriores à implantação do SEI [meses]

Npd = Número de meses considerados após a implantação do SEI [meses]

Pam = Custo mensal médio com papel anteriormente à implantação do SEI [R\$/mês]

Pdm = Custo mensal médio com papel após a implantação do SEI [R\$/mês]

P_Δ = Diferença entre o custo mensal médio com papel antes e após a implantação do SEI [R\$/mês]

P% = Efeito do custo mensal médio com papel antes e após a implantação do SEI [%]

N_{pa} é o número de meses sobre os quais o órgão informou os custos com papel, antes da adoção do Sei. Por exemplo, para a ANCINE, $N_{pa} = 12 + 10 = 22$ indica que esse órgão informou os custos com papel dos 12 meses de 2014, e 10 meses de 2015 (em 10/2015 ocorreu a implantação do Sei no órgão).

N_{pd} é o número de meses sobre os quais o órgão informou os custos com papel, depois da adoção do Sei. Para a Agência Nacional do Cinema (ANCINE), $N_{pd} = 2 + 12 + 12 + 10 = 36$ indica que esse órgão informou valores referentes aos 2 meses remanescentes de 2015, 12 meses de 2016, 12 meses de 2017, e mais 10 meses de 2018.

P_a é a soma dos custos com papel nos meses anteriores à adoção do Sei, em R\$, ou seja, relativa aos N_{pa} meses informados. Assim, para a Ancine, $P_a = R\$ 63.677,50$ representa a soma dos custos com papel nos $N_{pa} = 22$ meses que antecederam a implantação do Sei.

P_d é a soma dos custos com papel nos meses posteriores à adoção do Sei, em R\$, ou seja, relativa aos N_{pd} meses informados. Assim, para a Ancine, $P_d = R\$ 79.315,50$ representa a soma dos custos com papel nos $N_{pd} = 36$ meses posteriores à implantação do Sei.

P_{am} é o custo mensal médio com papel antes da implantação do Sei, ou seja:

$$P_{am} = P_a / N_{pa} \quad [\text{R\$ / mês}]$$

P_{dm} é o custo mensal médio com papel após a implantação do Sei, ou seja:

$$P_{dm} = P_d / N_{pd} \quad [\text{R\$ / mês}]$$

$P\Delta$ é a diferença entre o custo mensal médio com papel, percebido pelo órgão antes e após a implantação do Sistema. Como os valores anteriores são quase sempre maiores, para o valor apresentar resultados positivos, adotou-se P_{am} como diminuindo e P_{dm} como subtraindo, ou seja:

$$P\Delta = P_{am} - P_{dm} \quad [\text{R\$ / mês}]$$

$P\%$ é o efeito porcentual percebido pelo órgão com relação aos custos com papel antes e após a implantação do Sei, ou seja:

$$P\% = P\Delta / P_{am} \quad [\%]$$

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados evidenciaram, para a Anatel, um efeito de redução nos custos de transação após a implantação do Sei, relativo aos itens considerados, resultado igualmente semelhante para os órgãos da Administração Pública Federal que apresentaram dados em resposta aos protocolos. Em sua maioria, os órgãos que responderam aos protocolos sem que fossem apresentadas informações relativas ao Sei, indicaram que este está em fase inicial de implantação, não tendo como fornecê-los. Isso sugere que a pesquisa seja repetida futuramente, quando os dados estiverem mais consolidados e os servidores e cidadãos mais familiarizados com a nova filosofia.

Não pretendeu-se, aqui, esgotar o assunto, nem os itens passíveis de verificação. Por exemplo, considerando que a Anatel representa o governo e defende os direitos dos cidadãos perante as prestadoras (que são as entidades reguladas), uma sugestão de estudo seria verificar um possível impacto nas estruturas de governança no setor de telecomunicações após a implantação do Sei, principalmente com relação às prestadoras. Outra sugestão para análise é a imagem da Agência perante a sociedade após a implantação do Sei.

Assim, na intersecção destes dois conjuntos residem os custos de transação, que foram reduzidos, no ponto desta análise, qual seja, gastos com papel que impactaram de modo positivo nas despesas públicas no período analisado, considerada a implantação do Sei.

THE IMPLEMENTATION OF THE ELECTRONIC INFORMATION SYSTEM AND THE ANALYSIS OF COST REDUCTION IN THE FEDERAL PUBLIC ADMINISTRATION

Abstract

The advance of systems based on information technology has promoted innovation in the way public services are provided to citizens. This fact has led to the use of computerized systems with increased speed of Internet access and resources for storing large volumes of information, in 2015, the National Electronic

Process (PEN) and the Electronic Information System (SEI) was operationalized in the Federal Public Administration. Thus, this paper presents the effects, for Regulatory Agency with implementation of SEI replacing SICAP, from the perspective of Transaction Cost Theory in cost management.

Keywords: Electronic Information System; Transaction Costs; Regulatory Agency; Technology

REFERÊNCIAS

Brasil. Presidência da República. Secretaria-Geral. Subchefia para Assuntos Jurídicos. (2015). *Dispõe sobre a utilização do meio eletrônico no processo administrativo dos órgãos públicos federais* (Decreto nº 8539 de 08/10/2015). Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8539.htm

Brasil. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. (1998). *Modifica o regime e dispõe sobre princípios e normas da Administração Pública, servidores e agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas e custeio de atividades a cargo do Distrito Federal, e dá outras providências* (Emenda Constitucional nº 19, de 04/06/1998). Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc19.htm

Brasil. Agência Nacional de Telecomunicações. (2017). *Resolução nº 682, de 31 de agosto de 2017*. Recuperado de <http://www.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/2017/943-resolucao-682>

Brasil. Manual do Usuário Externo do SEI. (2015). *Peticionamento e Intimação Eletrônicos, Acesso Externo e Assinatura Externa*. Recuperado de <https://docs.google.com/document/d/1tBRrH1E4s25Q2ZBe6sW0qp75HsnlvKWfqmeoVU8MQLo/pub>

Brasil. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. (1997). *Dispõe sobre a organização dos serviços de telecomunicações, a criação e funcionamento de um órgão regulador e outros aspectos institucionais, nos termos da Emenda Constitucional nº 8, de 1995* (Lei nº 9.472 de 16 de julho de 1997). Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9472.htm

Brasil. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. (2006). *Dispõe sobre a informatização do processo judicial; altera a Lei nº 5.869, de 11 de janeiro de 1973 – Código de Processo Civil; e dá outras providências* (Lei nº 11.419 de 19 de dezembro de 2006). Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11419.htm

Castells, M. (2003). *A galáxia da Internet: Reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

Copeland, T. E., & Weston, J. F. (1988). *Financial Theory and Corporate Policy*. Boston: Addison-Wesley Publishing Company.

Farina, E. M. M. Q., Azevedo, P. F. de, & Saes, M. S. M. (1997). *Competitividade: Mercado, estado e organizações*. São Paulo: Singular.

Fiani, R. (1999). Uma abordagem abrangente da regulação de monopólios: exercício preliminar aplicado a telecomunicações. *Planejamento e Políticas Públicas*, 19, 219–273. Recuperado de http://www.ie.ufrj.br/grc/pdfs/uma_abordagem_abrangente_da_regulacao_de_monopolios.pdf

Franco, L. M. G., Nascimento, C., & Garcias, P. M. (2011). Custos de transação nos termos de parcerias entre OSCIPS e o poder público: Uma análise da Lei Federal nº 9.790/99. in *4º Congresso UFSC de Controladoria e Finanças, Gestão Econômica*. Florianópolis. Recuperado de <http://dvl.ccn.ufsc.br/congresso/anais/4CCF/20101217081222.pdf>

Kreps, D. M. (1990). *A course in microeconomic theory*. Princeton: Princeton University Press.

Oliveira, C. A. C. N. V. (1998). *O Surgimento das Estruturas Híbridas de Governança na Indústria de Energia Elétrica no Brasil: A Abordagem Institucional da Economia dos Custos de Transação* (Dissertação de Mestrado). Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/77570>

Panarella, P. J. M. (2010). *Gestão e mensuração de Custos: Semelhanças e Divergências entre a Microeconomia e a Contabilidade Gerencial* (Dissertação de Mestrado). Recuperado de http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-13102010-200153/publico/Paulo_Controladoria.pdf

Simon, H. A. (1979). Rational Decision Making in Business Organizations. *The American Economic Review*, 69(4), 493–551. Retrieved from http://huascarpessali.weebly.com/uploads/3/1/7/5/3175476/___simon_1979.pdf

Svezut, J. U. (2015). *Democratização do acesso às tecnologias de informação e comunicação no Brasil: Proposta política pública de inclusão digital da sociedade brasileira*. (1ª ed.). Curitiba: CRV.

Telebrasil. (2017). O Setor de telecomunicações no Brasil: Uma Visão Estruturada. *Associação Brasileira de Telecomunicações – Telebrasil*. Recuperado de http://www.telebrasil.org.br/component/docman/doc_download/1753-02-01-2018-o-setor-de-telecomunicacoes-no-brasil-2017-dez17?Itemid

Williamson, O. E. (1979). Transaction-Cost Economics: The Governance of Contractual Relations. *Journal of Law and Economics*, 22(2), 233–261. Retrieved from https://www.business.illinois.edu/josephm/BA549_Fall%202010/Session%203/Williamson%20%281979%29.pdf

Williamson, O. E. (2005). The Economics of Governance. *The American Economic Review*, 95(2), 1–18. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/4132783>.