

RELATÓRIO TÉCNICO

Qualidade dos Serviços de Evolução de Softwares na Administração Pública Federal: uma análise de fatores à luz da Nova Economia Institucional

Palavras-chave: tecnologia da informação, nova economia institucional, administração pública federal, terceirização, mecanismos de controle, evolução de *softwares*.

JEFERSON TADEU DE SOUZA

Brasília - DF

2020



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE, ECONOMIA E
GESTÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS - FACE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - PPGA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA - MPA



APRESENTAÇÃO

Este Relatório Técnico consiste uma síntese da dissertação de Mestrado Profissional intitulada, QUALIDADE DOS SERVIÇOS DE EVOLUÇÃO DE SOFTWARES NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA FEDERAL: UMA ANÁLISE DE FATORES À LUZ DA NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL, cuja defesa e aprovação foi realizada no dia 06/12/2021, perante banca examinadora formada pelos professores: Caio César de Medeiros Costa (presidente), Cleidson Nogueira Dias (examinador interno), Felipe Lopes da Cruz (examinador externo). A dissertação de mestrado profissional, que foi realizado durante o período de dez/2019 a dez/2021., foi apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração – PPGA/FACE/UnB, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração.



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. REFERENCIAL TEÓRICO	5
3. MÉTODO	8
4. RESULTADOS	10
5. DISCUSSÃO	11
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	14
6.1. Limitações da pesquisa	14
6.2. Proposta de futuras pesquisas	14
6.3. Propostas de intervenção	14
7. REFERÊNCIAS	15



1. INTRODUÇÃO

Atualmente, a administração pública utiliza sistemas de informação como instrumentos de promoção de mudanças organizacionais no governo. A gestão da tecnologia da informação dos Órgãos da Administração Pública Direta, Autárquica e Fundacional do Poder Federal é coordenada por uma estrutura organizacional, pertencente ao Ministério da Economia, chamada Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP.

Em 2017, conforme dados da Controladoria Geral da União, foram consumidos R\$ 5,5 bilhões de reais para o setor de tecnologia da informação da administração pública, o que, associado ao volume de sistemas existentes e à contínua necessidade de se manter os softwares evoluídos demonstram que há um considerável esforço administrativo voltado para a sustentação dos softwares no âmbito da administração pública.

Relacionado a este fato, com o fulcro de se chegar a algum entendimento sobre eficiência do serviço de evolução de software no âmbito da administração pública brasileira, alguns esforços de pesquisa se voltaram sobre a proposta da terceirização, outras pesquisas dobraram-se sobre a análise de modelos de coordenação, outras, ainda buscaram entender como a gestão de projetos aumentaria a eficiência das iniciativas, e por fim, umas ainda buscaram contribuir para a eficiência da aplicação de recursos para projetos a partir de sua complexidade e incerteza.

Supletivamente a todos estes trabalhos, esta pesquisa os complementa, mas também diferencia-se ao buscar, na Nova Economia Institucional, o entendimento de como a combinação destes diferentes fatores - denominadas arranjos de fatores institucionais - se organiza para resultar na qualidade do serviço prestado ao demandante da evolução do sistema. Deste modo, ao longo da pesquisa, será discutido como os custos relacionados à produção, ou seja, os custos totais, ou seja, custos de transformação somados aos custos de transação, estão relacionados à qualidade do serviço de evolução de softwares conforme esta é percebida pelo demandante interno do Órgão.

Na prática, o serviço de evolução de software é iniciado quando um gestor de alguma área de negócio - que necessita do software evoluído para prestar o serviço à população - demanda-o, internamente ao setor de TI, relatando suas expectativas e percepções da



qualidade do serviço prestado. Para atender este cliente interno, o gestor de TI, conforme a conjuntura organizacional presente, possui à mão diferentes combinações de um conjunto de fontes de recursos para executar o serviço, que pode ser, desde a utilização de uma equipe formada exclusivamente por servidores públicos até a total terceirização do serviço. Desta combinação de diferentes fatores - denominadas arranjos de fatores institucionais - resulta-se um serviço prestado ao demandante da evolução do sistema. Em geral um gestor de alguma outra área de negócio é quem necessita do software evoluído para prestar o serviço à população e nesta relação entre área interna demandante e setor de TI, há expectativas e percepções da qualidade do serviço prestado.

Como será visto ao longo desta pesquisa, o administrador - ao considerar o fator humano no contexto do desenvolvimento de softwares na administração pública e em relação aos custos de transação - precisa tomar decisões em relação aos mecanismos de coordenação, à terceirização ou internalização de processos e à complexidade dos projetos que serão iniciados. Considerando, para tal decisão, a capacidade de servidores em manterem-se atualizados com a evolução tecnológica e a dos terceirizados em entender requisitos e a dinâmica do serviço público. Isto demonstra que o tamanho do desafio de se coordenar a TI na administração pública não é pequeno. Deste modo, nesta obra, restringe-se a qualidade do desenvolvimento de software à percepção do serviço de desenvolvimento prestado ao cliente interno do Órgão, denominado demandante da evolução do software.

Além disso, a atividade de desenvolvimento de sistemas, na administração federal pública direta não se constitui um serviço ao cidadão, mas sim são processos de apoio para a instrumentalização de uma política pública. Sendo assim, o serviço de desenvolvimento de software atende diretamente a um setor demandante do Órgão que por sua vez presta o serviço público à sociedade. Nesta pesquisa, conjugou-se os fatores institucionais encontrados na literatura à experiência prévia do autor em gerenciar projetos de evolução de sistemas na administração pública, além disso utilizou-se de metodologia de pesquisa multimétodo, para responder ao problema deste estudo.



2. REFERENCIAL TEÓRICO

Software, nos dizeres de Rezende (2006) é “um subsistema de um sistema computacional”, são os programas dos computadores. Já “sistema de informação” refere-se a um conceito mais abrangente, diz respeito ao sistema informacional composto pela interação entre os softwares, hardwares e pessoas.

Pela a engenharia, os softwares podem ser classificados em: a) softwares de sistema - que são programas de mais baixo nível e interação com o hardware; e b) softwares de aplicação - que processam dados amplamente determinados, voltados a atender as necessidades específicas do negócio (PRESSMANN 2009).

Softwares possuem arquiteturas que são construções técnicas que facilitam a comunicação entre todos os envolvidos e entre as tecnologias utilizadas para desenvolver o produto, podendo ser compostos por arquétipos que são abstrações críticas para o sistema (PRESSMANN, 2009)

O fator humano foi apontado na pesquisa de Trendowicz e Münch (2009) e de De Lemos Meira (2010) como o fator mais relevante para o desempenho dos projetos de desenvolvimento de software. Para esses autores a boa coordenação do time e a comunicação interpessoal, fazem com que as pessoas trabalhem juntos é fundamental para o sucesso. De Lemos Meira (2010), acrescenta ainda a importância do tamanho e da experiência do time como fatores humanos importantes, sendo igualmente importante, o papel da participação, da experiência e do compromisso do cliente demandante.

No mesmo sentido, Magnani, Zucchella e Strange (2019), apontaram que a confiança entre o prestador de serviço e o demandante é elemento que afeta consideravelmente a relação de poder neste sistema. Obviamente, também, os fatores de mecanismos de poder e escolha entre mercado e hierarquia, conforme preconizados na teoria de custos de transação.

A Nova Economia Institucional - NEI é uma corrente da economia, analisa as relações entre os entes a partir do ponto de vista da Instituição (HALL e TAYLOR, 1996). Para esta escola, as instituições são construções sociais que se sustentam, com base na regularidade, nas regras formais e informais e nos limites e incentivos os quais moldam as interações entre indivíduos e organizações (NORTH, 1990).



Conforme Oliveira (2018) a racionalidade limitada implica que “existem certos limites físicos na capacidade humana de processar uma informação” ou seja, não se consegue prever, em contratos, todas ocorrências e ações possíveis.

Além disso, devido ao fato de que certas informações podem ser monopolizadas por uma ou ambas as partes, a assimetria de informações entre as partes torna difícil estabelecer uma troca justa e dificulta a substituição de um dos lados. Surge, dessa forma, a vulnerabilidade à atitudes oportunistas.

Enquanto isso o oportunismo é “pressuposto de que, dada a oportunidade, os tomadores de decisão podem, inescrupulosamente, procurar servir os seus próprios interesses, e que é difícil saber a priori, quem é confiável e quem não é” (OLIVEIRA, 2018). A exemplo, Milgrom (1988) declarou que após certo período de tempo, trabalhadores acumulam conhecimento específico sobre a Firma de tal ponto que caso eles a deixem incorrerá em custos adicionais à Instituição.

Dado a isso, as instituições acabam por gerar custos de transação, despesas decorrentes de mecanismos para negociação, elaboração ou garantia do cumprimento do acordo entre os agentes econômicos. , ou seja, elementos criados para lidar com a assimetria de informações entre os agentes , que podem ser exemplificados, na Tecnologia de Informação, com os custos decorrentes por implementar e operar os frameworks de ITSG e ITSM .

A governança e o gerenciamento de serviços de TI se diferenciam, na medida em que a primeira foca no suporte e provimento da performance das atividades corporativas enquanto o gerenciamento de TI está voltado na eficiência e a efetividade dos produtos e serviços internamente (PETERSON, 2004; RODRIGUES e NETO, 2014). Contudo, balizando-se pelo o conceito de estruturas de governança da Teoria de Custos de Transação , ambas podem ser tomadas ambas, na Teoria de Custos de Transação, como mecanismos de governança.

Nesse cenário, os Órgãos do SISP escolhem entre o «make-or-buy», ou seja, se adquirirão recursos para execução do serviço no mercado, ou se executarão, utilizando-se de seus servidores, o serviço de evolução de software. O fato de o setor público se mostrar menos flexível que a iniciativa privada em termos de alocação de recursos, decisões pessoais e organização de procedimentos, ao mesmo tempo em que possui procedimentos rígidos e estruturas de decisão com dependências políticas, afeta diretamente a Governança de TI e se



constitui forte resistência à abdicação total da burocracia mecanizada, impondo assim, maior custo de transação (DE HAES e GREMBERGEN 2006).

Tal aspecto ganha importância quando analisado à luz do eixo insourcing-outsourcing, pois a terceirização de atividades da administração pública impõe um arcabouço jurídico e aumento de custo de transação que tendem a aumentar a necessidade do controle interno e ao estabelecimento de rotinas previsíveis e codificadas, ou seja a burocratização. Se por um lado a burocracia busca diminuir riscos, variabilidades, por outro aspecto, conforme Peres, ela impõe um custo relevante para monitoramento e criação de sistemas de incentivos e sanções, aumentando os custos de transação (PERES, 2007).

A decisão entre terceirizar ou executar os projetos de desenvolvimento com servidores públicos resulta em outra questão, referente aos mecanismos de coordenação, na qual a pergunta seria se se prefere uma governança para regular as transações hierárquicas - intra-organizacionais, relacionadas à relação jurídica órgão-servidor, ou entre horizontalmente entre as seções administrativas - ou se se decide por uma governança voltada para as transações de mercado - extra-organizacionais, regidas pelos contratos entre entes públicos e privados.

Contudo, em todos os casos, o custo de transação é profundamente afetado pela confiança entre as partes. Entretanto, sejam as relações hierárquicas ou as de mercado, ambas trazem custos de transação e limitações ao desempenho organizacional, e para minimizar as consequências são criadas estruturas de governança (COASE, 1937; WILLIAMSON, 1989; MAGNANI, ZUCHELLA e STRANGE, 2019).

No mesmo diapasão, Perrow (1967) em sua proposta denominada «A framework for the comparative analysis of organizations», afirma que, embora as estruturas de governança centralizadas diminuam o risco de incertezas e trazem estabilidade, elas não são boas escolhas para a inovação - que implica na construção de ativos específicos e é basilar na TI - opinião semelhante pode ser encontrada em outras obras.

Já no que diz respeito aos custos de transformação nos caso do desenvolvimento de softwares de aplicação no serviço público há que se relevar que as plataformas de licença livre - linguagens não proprietárias, plataformas IDE e bibliotecas livres - são frequentemente utilizadas. Dito isso, pode-se afirmar ser pacífico, que, conforme afirma Martins (2010), o principal insumo do custo de transformação de sistemas de informação é, justamente, a



informação e o conhecimento do capital humano. Ou seja, basicamente a atividade de desenvolvimento de sistemas tem por insumo o conhecimento de negócios do demandante somado ao conhecimento técnico dos desenvolvedores.

Em suma, a Nova Economia Institucional diz que as instituições decidem pela terceirização quando os custos de transação compensam os custos de produção interna, ou seja, se os mecanismos criados pela Firma para lidar com a assimetria de informações, o risco de oportunismo e as questões relacionadas a especificidade de ativos - custos de transação - compensam os custos de produção interna - a soma dos valores do custo de transformação mais custos necessários para coordenar a hierarquia entre chefe e funcionário.

3. MÉTODO

Devido ao estado atual do conhecimento acerca da pergunta de pesquisa, entende-se que a abordagem multimétodo é a mais indicada para a situação. Conforme Oliveira (2015), essa abordagem é uma das mais completas de investigação empírica, combinando a força das grandes amostras e sua capacidade de generalizações às virtudes dos estudos de caso e sua capacidade de identificação dos mecanismos causais.

A abordagem multimétodo se apresenta como um terceiro paradigma metodológico - além da dicotomia quantitativo versus qualitativo. Conforme Iglesias e Anfinito (2006), a abordagem multimetodológica parte do princípio de que não existe um método específico que seja mais apropriado e ela pode compensar as falhas de cada método.

Esta abordagem pode aumentar a precisão e a confiança dos resultados e a possibilidade de reflexão sobre a complexidade do fenômeno a ser pesquisado.

Neste combinar de técnicas quantitativas e qualitativas, se montará uma sequência de busca de tratamento de dados que servirão de fonte de dados para a etapa subsequente, partindo da análise quantitativa à qualitativa, com foco nesta última.

Por conseguinte, utilizando-se da notação de Morse (1991) e Tashakkori e Ted dilie (1998), indicadas no trabalho de Creswell (2007), esta pesquisa será realizada da seguinte forma:

$$S1 + S2 \sim Q \sim E \rightarrow \text{Qualidade}$$
$$\text{quanti} + \text{quanti} \sim \text{QUALI} \sim \text{quali}$$



Legenda:

A notação de Morse, Tashakkori e Ted-dlie estabelecem a seguinte nomenclatura:

- "+" - forma simultânea ou concomitante de coleta de dados; e
- "~" - forma sequencial de coleta de dados;

Descrição das variáveis:

- S1 - Survey Gestores de TI [análise de fatores];
- S2 - Survey Clientes Internos [avaliação de percepção de qualidade];
- Q - QCA [busca de suficiência ou necessidades]; e
- E - Entrevistas [aprofundamento nos achados do QCA];

Após o período de coleta de dados, com os projetos que se conseguiu estabelecer a análise cruzada, ou seja S2 e S1 que tratem dos mesmos projetos nos mesmos Órgãos - neste trabalho chamaremos de matches.

Deste cruzamento resultam 22 casos, não foram identificadas duplicações de órgão+software na tabela derivada. Da tabela S2 resgatou-se a informação binária se o serviços se encontrava na categoria dos mais bem avaliados ou não , já a partir da tabela S1 resgatou-se os demais fatores e variáveis. Foi realizada uma análise de comparativa qualitativa e após isso foram realizadas entrevistas com o cunho exploratório a fim de que se possa aprofundar nas condições suficientes ou necessárias para a qualidade dos serviços de evolução de software nos órgãos do SISP. Assim sendo, os serviços que tiveram o fator ‘avaliação geral do serviço’ acima da mediana foram considerados ‘serviços mais bem avaliados’, assim como em relação aos projetos, dos quais os valores acima da mediana foram considerados ‘projetos mais bem avaliados’.

Procedido o QCA, elaborou-se perguntas com base nos achados das condições suficientes e as entrevistas foram realizadas tanto com gestores de TI responsáveis pelas áreas prestadora de serviços mais bem avaliados quanto gestores de TI dos demais, conforme será detalhado no capítulo referente aos resultados. Entrevistas semi-estruturadas são aquelas nas quais, embora o pesquisador possua perguntas originais, há liberdade no acompanhamento das respostas e criação de novas perguntas relacionadas à temática, as quais não foram previamente imaginadas . Nestes termos, foram entrevistados oito gestores de TI, um quantitativo considerável dado que Creswell considera que a entrevista entre 6 e 8



entrevistados já é capaz de ser o suficiente para o estudo. Por fim, buscou-se, na análise dos discursos, comparar as falas dos gestores representantes dos projetos mais bem avaliados, com as falas dos representantes dos projetos menos bem avaliados.

4. RESULTADOS

Foi encontrada distribuição próxima da normal em relação ao fator avaliação geral do projeto. Em relação à distribuição de complexidade de projetos encontrou-se que a maioria dos projetos apresentam um nível de complexidade mediano, com comportamento de assimetria negativa.

O mecanismo de coordenação por padronização dos processos de trabalho (processo mapeado) e por padronização dos resultados de trabalho (análise de qualidade de código) é o preferido pelos gestores de TI.

Em relação às fontes de recursos há uma diferenciação dos subgrupos dos órgãos do SISP, na qual, enquanto os órgãos ligados à educação (como Institutos Federais e Universidades Federais) utilizam-se prioritariamente de servidores públicos, os demais órgãos utilizam equipes mistas entre terceirizados e servidores públicos.

Não se encontrou correlações significativas entre as variáveis e estas com a avaliação de qualidade de software dos demandantes. Enquanto que na análise comparativa qualitativa encontrou-se que equipes mistas, compostas por servidores e terceirizados somadas a projetos com boa avaliação é condição suficiente para que se reflita em boa avaliação dos serviços de evolução de software nos Órgãos do SISP.

Os dados foram analisados e confrontados com entrevistas com os gestores que aprofundaram na temática demonstrando como a arquitetura de software e o envolvimento do demandante são fatores chave adicionais.

5. DISCUSSÃO

Uma interpretação possível dos ensinamentos de Coase (1937) acerca da Teoria da Firma é que a tendência das Instituições de mercado é a máxima desverticalização, a qual só é impedida quando os custos de transação se tornam mais elevados que os custos totais em uma produção interna, posicionamento este também defendido por Williamson (1989).



Neste raciocínio, vimos a tendência dos últimos anos da desburocratização do Estado como bandeira de aumento de eficiência. Contudo, tomando a NEI por base, pode-se afirmar que a desburocratização não é uma panaceia aos problemas dos serviços públicos, mas sim deve ser vista perante o contexto de seus custos de transação e de transformação. Conforme visualizado no subcapítulo 5.2, no contexto geral dos Órgãos do SISP, observa-se baixa tendência à terceirização, contudo isso se deve ao grupo de Órgãos da área de educação, devido - conforme as entrevistas - a fatores culturais, a falta de preparação para processo de licitação e ao cargo específico de técnico de TI. Adicionalmente, conforme Munksgaard, não terceirizar pode levar a perda de oportunidade de absorção de novas tecnologias, produzidas no ambiente externo.

Somado a isso, no que diz respeito à administração pública federal, o Acórdão TCU 1.200/2014 afirma que a terceirização pode ser necessária devido ao baixo quantitativo de pessoal de TI e as deficiências na política de alocação de recursos humanos de TI. No mesmo sentido, na QCA, a condição referente a somente o fator terceirização-internalização apresentou consistência 0,57 e cobertura 0,80. «Soma-se a isso fato de que se há vantagens apontadas na literatura para a terceirização, também existem as desvantagens, dentre elas Silva (2005) aponta as idiossincrasias e particularidades dos eventuais parceiros, enquanto Rezende (1997) e Warner e Hefetz (2012) apontam para o fato de que contratos públicos possuem regras rígidas, com impossibilidade de mudança de objeto de contratação, bem como dificuldade de troca de fornecedor, gerando dependência do fornecedor ou distribuidor e dificuldade de gerenciar contratados. »

Contudo, a despeito disso, nem a verticalização e nem a desverticalização se mostraram como variável suficiente para produzir a boa avaliação da qualidade do serviço de software, constatação esta que, de certa, forma, reproduz os achados da pesquisa de Bannmarker, Grönqvist e Öckert (2013), que chegaram a conclusão que em seu campo de pesquisa não havia diferença geral da eficácia entre provedores públicos e privados, porquanto cada um conseguia atender com maior performance uma determinada situação.

Se a resposta ao questionamento sobre como desenhar arranjos institucionais não está na terceirização ou na verticalização, a literatura aponta uma terceira via, a execução bi-modal, na qual, a equipe executora dos processos é composta simultaneamente por servidores e terceirizados nas mais variadas formas de arranjos possíveis, mas gerenciada por



servidores. Esta construção tem apoio na análise observada do QCA, a qual demonstrou que o modelo de equipes mistas é um dos elementos que compõem a conjuntura da causalidade suficiente para que o projeto esteja entre os mais bem avaliados quanto à qualidade dos serviços prestados.

Destarte, se o fator referente a fonte de recursos humanos para evolução do software, sozinho não se mostrou condição, suficiente ou necessária para a satisfação do cliente interno, tampouco se encontrou correlação significativa entre o fator mecanismo de correlação de time e a qualidade do serviço desenvolvido, ainda que aliada conjunturalmente à questão da desburocratização versus internalização. Como foi observado no referencial teórico, as estruturas de governança são elementos naturalmente criados para lidar com o risco de incertezas, de assimetria de informação e de oportunismo, nas relações contratuais, ou até mesmo as hierárquicas.

A preferência pela burocracia mecanizada foi seguida pelo mecanismo ‘qualidade do código’ - estrutura de ‘padronização de resultados’ conforme Mintzberg(2017). Com relação a este mecanismo de coordenação, há que se dizer sua verificação em sede de contratos de terceirização se vincula à Súmula TCU 269. Não obstante, outro fator que pode estar ligado a este comportamento dos dados deve-se ao fato de que é um mecanismo mais facilitado de coordenação se se considerar que há várias ferramentas de baixo custo ou gratuitas de automatização de avaliação da qualidade de testes como a SonarQube, Codacy e Code Climate. No que diz respeito a administração pública Okano, demonstrou diferenças em relação à gestão de projetos no setor privado que apontam para a direção de maior centralidade de governança nas instituições públicas.

Essa centralização de governança pode ser explicada pelo volume de normas a que o administrador público é obrigado a seguir e a burocracia weberiana ainda fortemente presente na administração pública direta, autárquica e fundacional. Além disso, a verificação da qualidade de código, no caso de terceirizações, é um mecanismo do qual o gestor é obrigado a se vincular, conforme a Súmula TCU 269. Contudo, se a administração pública prima por controles centralizados para combater o oportunismo e a assimetria de informação, por outro lado, Williamson (1985) afirma que há correlação entre os serviços de melhor qualidade e aqueles que os gerentes escolhem formas descentralizadas com seus incentivos quanto à inovação. Os trabalhos de Perrow e Williamson foram desenvolvidos no contexto da



administração privada, na qual o gestor tem o poder de decisão quanto a orçamento que será investido e o processo de contratação ou demissão de funcionários ou terceirização é célere, assim como o objetivo do mercado é potencializar os lucros com a minimização das perdas.

Na administração pública, o controle de legalidade e a eficiência se encontram no mesmo patamar, ou melhor, o Artigo 37 da Constituição Federal, caput, instituiu que tanto a eficiência quanto a legalidade são princípios da administração pública. Neste diapasão, a decisão sobre aumento ou diminuição do efetivo de servidores e a deliberação quanto ao perfil do servidor público é definido em normas legais e infralegais - como por exemplo a Decreto 9.739, de 28 de março de 2019, além da necessidade de previsibilidade na Lei Orçamentária editada anualmente. Também se ao administrador privado é permitido fazer tudo o que a lei não o proíbe, diferentemente, o administrador público pode fazer apenas o que a lei lhe permite e assim, os mecanismos de coordenação acabam por se vincular fortemente ao preconizado ao controle centralizador das normativas restando-lhe diminuída a margem de ação . Também a contínua troca da alta administração pode impor complexidade e incerteza adicional ao sistema, haja vista as mudanças de objetivos e de planejamento que os novos administradores podem trazer ao sistema.

O acima exposto, associado ao contexto jurídico normativo relacionado à administração das fontes de recursos para execução dos serviços, conforme demonstrado no subcapítulo 2.6, evidenciam, pois, a pouca margem de discricionariedade do gestor de TI quanto à configuração dos mecanismos de coordenação quando o gestor está envolvido com terceirizações e, assim sendo, forma-se um fenômeno no qual a gestão de TI fica submetida à centralidade da governança na administração pública trazida pela normas legais e infralegais imperativas que podem estar minimizando os efeitos esperados da dinâmica proposta pela Teoria dos Custos de Transação. Pode-se, assim, perceber uma certa tensão inevitável sob a qual o gerenciar TI no sistema SISP é submetido, principalmente diante de propostas modernas descentralizadoras como as metodologias ágeis e devops.



6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

6.1. Limitações da pesquisa

Em primeiro lugar, por ser uma pesquisa exploratória, objetivava-se levantar elementos para que futuros estudos possam explorar melhor, não era, portanto, objetivo desta pesquisa, encontrar e aprofundar em causalidades.

Ademais, não obstante à necessidade apontada em pesquisas anteriores relativa a análise de políticas, processos e frameworks mais indicados para a administração pública, este também não foi o objetivo desta pesquisa.

Além disso, esta investigação contempla apenas softwares de aplicação, sendo excluídos, desta forma, os softwares de sistema. Também ressalta-se que as entrevistas, ao final do trabalho de levantamento de dados e exploração do campo, trouxeram elementos não imaginados no começo da pesquisa, em especial em relação à interação intra equipe e a importância da arquitetura de software.

6.2. Proposta de futuras pesquisas

Este trabalho abre uma agenda para que futuras pesquisas no contexto dos Órgãos do SISP, verifiquem se de fato os elementos aqui encontrados como os mais importantes para a satisfação do cliente se confirmam, assim como, possam aprofundar na temática.

6.3. Propostas de intervenção

A pesquisa pode ser usada para a elaboração de planos de gestão de TI que visem a diminuir os custos de transação por meio da promoção da interação entre as partes interessadas do projeto, com composição de equipes mistas de terceirizados e servidores, adotando-se arquitetura de fácil evolução que contribuía para a diminuição dos custos de transformação.



7. REFERÊNCIAS

- BENNMARKER, Helge; GRÖNQVIST, Erik; ÖCKERT, Björn. Effects of contracting out employment services: Evidence from a randomized experiment. **Journal of public economics**, v. 98, p. 68-84, 2013.
- COASE, Ronald H. The nature of the firm (1937). **The Nature of the Firm. Origins, Evolution, and Development**. New York, Oxford, v. 18, p. 33, 1991.
- CRESWELL, John W. Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. trad. **Luciana de Oliveira da Rocha**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- DE HAES, S., VAN GREMBERGEN, W. "Information technology governance best practices in Belgian organisations", **Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences**, v. 8, p. 1–15, 2006. DOI: 10.1109/HICSS.2006.222.;
- DE LEMOS MEIRA, Silvio Romero et al. A review of productivity factors and strategies on software development. In: **2010 fifth international conference on software engineering advances**. IEEE, 2010. p. 196-204.
- HALL, Peter A.; TAYLOR, Rosemary CR. Political science and the three new institutionalisms. **Political studies**, v. 44, n. 5, p. 936-957, 1996.
- IGLESIAS, Fabio; ANFINITO, Solange. A abordagem multi-metodológica em comportamento do consumidor: Dois programas de pesquisa na oferta de serviços. **Revista Psicologia: Organizações e Trabalho**, v. 6, n. 1, p. 139-165, 2006.
- MAGNANI, Giovanna; ZUCHELLA, Antonella; STRANGE, Roger. The dynamics of outsourcing relationships in global value chains: Perspectives from MNEs and their suppliers. **Journal of Business Research**, v. 103, p. 581-595, 2019.
- MARTINS, José Carlos Cordeiro. **Gerenciando Projetos de Desenvolvimento de Software com PMI, RUP e UML**. Brasport, 2010.
- MILGROM, P. R. (1988). Employment contracts, influence activities, and efficient organization design. **Journal of Political Economy**, 96(1), 42.
- MINTZBERG, H. **Criando organizações eficazes: estruturas em cinco configurações**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2017;



- MORSE, Janice M. Approaches to qualitative-quantitative methodological triangulation. **Nursing research**, v. 40, n. 2, p. 120-123, 1991.
- NORTH, Douglass C. Institutions, transaction costs and economic growth. **Economic inquiry**, v. 25, n. 3, p. 419-428, 1987.
- OLIVEIRA, FC de (UNIFOR); SANTOS FILHO, J. L. dos. "Fatores de riscos associados à terceirização de TI no setor público .", **SEGeT - Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**, 2004. Disponível em: http://inf.aedb.br/seget/artigos06/527_oliveira_fatores_seget.pdf;
- OLIVEIRA, Ronielton Rezende; MARTINS, Henrique Cordeiro; DIAS, Alexandre Teixeira. A gestão do portfólio de projetos e a teoria dos custos de transação: Proposições teóricas. **Gestão & Planejamento-G&P**, v. 10, 2018.
- PERES, U. D. "Custos de transação e estrutura de governança no setor publico", Revista Brasileira de Gestao de Negocios, A2. v. 9, n. 24, p. 15–30, 2007.
- PERROW, Charles. A framework for the comparative analysis of organizations. **American sociological review**, p. 194-208, 1967;
- PETERSON, R. R. Integration Strategies and Tactics for Information Technology Governance. Strategies for Information Technology Governance. London: Idea Group Publishing. 2004.
- RODRIGUES, J. G. L., NETO, J. S. "Diretrizes para implantação da governança de tecnologia da informação no setor público brasileiro à luz da Teoria Institucional", **Revista do Serviço Público**, v. 63, n. 4, p. 475–497, 2014. DOI: 10.21874/rsp.v63i4.108.;
- PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software-7**. Amgh Editora, 2009.
- REZENDE, Wilson. Terceirização: a integração acabou?. **Revista de Administração de Empresas**, v. 37, n. 4, p. 6-15, 1997;
- REZENDE, Denis Alcides. **Engenharia de software e sistemas de informação**. Brasport, 2006;
- SILVA, W. Rezende. "Terceirizacao versus Integracao Vertical: Teoria E Prática", **Revista de Administração de Empresas**. 2005;
- TRENDOWICZ, Adam; MÜNCH, Jürgen. Factors influencing software development productivity—state-of-the-art and industrial experiences. **Advances in computers**, v. 77, p. 185-241, 2009.



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE, ECONOMIA E
GESTÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS - FACE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - PPGA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA - MPA



WARNER, M. E., HEFETZ, A. "Insourcing and outsourcing: The dynamics of privatization among U.S. Municipalities 2002-2007", **Journal of the American Planning Association**, v. 78, n. 3, p. 313–327, 2012. DOI: 10.1080/01944363.2012.715552;

WILLIAMSON, Oliver E. **Transaction cost economics**. Handbook of industrial organization, v. 1, p. 135-182, 1989;