



ISSN on-line: 2238-4170
<http://periodicos.estacio.br/index.php/gestaocontemporanea>
Gestão Contemporânea, Vila Velha, v.10, n.1, p. 54-76, dez. 2020.

ARTIGO ORIGINAL

TERCEIRIZAÇÃO DE SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO SETOR PÚBLICO: UMA ABORDAGEM USANDO O AHP

ORIGINAL ARTICLE

OUTSOURCING OF INFORMATION TECHNOLOGY SERVICES IN THE PUBLIC SECTOR: AN APPROACH USING AHP

Wellington Gonçalves¹

Universidade Federal do Espírito Santo – UFES, São Mateus/ES – Brasil

Virgínia Waleska Oliveira Machado de Souza²

Universidade Federal do Espírito Santo – UFES, São Mateus/ES – Brasil

Alessandro Roberto Rocha³

Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF, Juiz de Fora/MG – Brasil

Fernando Nascimento Zatta⁴

Universidade Presbiteriana Mackenzie – Brasil

Diego Vieira Santos⁵

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – IFES, Vitória/ES – Brasil

Resumo

A interação entre pessoas e instituições tem ampliado e mudado ao longo dos tempos. Associado a isso existe uma importância estratégica e evolução da Tecnologia da Informação no cotidiano das instituições, havendo uma necessidade de uma análise sistemática antes de decidir se um serviço deve ou não ser terceirizado. Por esse motivo, estudos que forneçam uma análise sistemática para avaliar serviços de TI para terceirização apoiam tomadas de decisão. Neste trabalho, o *Analytic Hierarchy Process* (AHP) é proposto como uma ferramenta para auxiliar a decisão de terceirização de serviços de TI. Para testagem da proposta foi realizado estudo em um Centro Universitário de uma Universidade Federal. Os resultados sugerem que decisões relativas à seleção do melhor modo de execução de projeto de terceirização podem ser modeladas quantitativamente e analisadas racionalmente por meio da proposta deste trabalho, indicando caminhos para o alcance do consenso entre gestores e usuários de TI.

Palavras-chave: Gestão de contratos no serviço público; Economia dos custos de transação; Decisões estratégicas; Governança; Benefício percebido.

Abstract

The interaction between people and institutions has expanded and changed over time. Associated with this there is a strategic importance and evolution of Information Technology in the daily lives of institutions, with a need for a systematic analysis before deciding whether or not a service should be outsourced. For this reason, studies that provide a systematic analysis to assess IT services for

¹ Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Metodista de Piracicaba, Mestre em Engenharia de Transportes pelo Instituto Militar de Engenharia (2001) e Graduado em Engenharia Civil pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ / RJ) e em Administração pela Faculdade de Nova Venécia. E-mail: wellington.goncalves@ufes.br

² Especialista em Gestão Pública e Bacharela em Administração de Empresas.

³ Mestre em Gestão Pública pela Universidade Federal do Espírito Santo, Especialista em Finanças pela UFJF e graduado em Administração de Empresas. E-mail: rocha.ufla@gmail.com

⁴ Doutor em Engenharia de Produção (UNIMEP, 2015). Pós-Doutorado em Administração pela Universidade Metodista de São Paulo (UMESP) e Pós-Doutorado em Controladoria e Finanças Empresariais pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. E-mail: zatta@hmzconsulting.com.br

⁵ Graduando em Administração de Empresas. E-mail: diegovs.89@gmail.com

outsourcing support decision making. In this work, the Analytic Hierarchy Process (AHP) is proposed as a tool to assist in the decision to outsource IT services. To test the proposal, a study was carried out at a University Center of a Federal University. The results suggest that decisions related to the selection of the best mode of execution of an outsourcing project can be quantitatively modeled and rationally analyzed through the proposal of this work, indicating ways to reach a consensus between managers and IT users.

Keywords: Contract management in public service; Transaction cost economics; Strategic decisions; Governance; Perceived benefit.

1 INTRODUÇÃO

A Tecnologia da Informação (TI) tem sido considerada uma das áreas mais valorizadas no ambiente organizacional, uma vez que fornece o suporte para o planejamento, auxilia a tomada de decisões estratégicas e contribui para a manutenção da competitividade das organizações (PRADO; TAKAOKA, 2002; FRAGA; BARBOSA, 2018).

Não obstante, a área de TI exige especialização e representa custos para as organizações, o que requer o gerenciamento adequado desse importante ativo para não comprometer o desempenho institucional (WEI; CHENG; LEE, 2019). Por estes motivos, entre outros, a terceirização de serviços de TI tem sido reconhecida como uma importante estratégia de redução de custos, aumento da qualidade dos serviços prestados e direcionamento do foco para as atividades principais das organizações (CARNEIRO, 2016; COSTA, 2017; FRAGA; BARBOSA, 2018; FERREIRA; FERRARI, 2020).

Especialmente no setor público, a terceirização é vista como uma prática que prestigia os princípios da economicidade e da eficiência, além de suprir a carência de profissionais especializados nos órgãos públicos em determinadas áreas que nem sempre integram as atividades preponderantes das organizações (SANTOS, 2015; RAMOS, 2019; FERREIRA; FERRARI, 2020). Entretanto, a escolha pela terceirização envolve diversos fatores que devem ser considerados e ponderados pelos tomadores de decisão, tendo como ressalva a menor margem de liberdade de atuação dos administradores públicos em face do princípio da legalidade (DEMETRIO; MUSSI, 2017; AYABE; PRADO, 2018; FRAGA; BARBOSA, 2018).

Diante da complexidade dessas decisões, a literatura justifica e sugere o emprego de métodos e procedimentos que auxiliem os gestores nesse processo (CHAUVIN; DEMONT; ROHMER, 2018; SONG, 2019; TANNER; VANN; KIZILOVA, 2020; SAKA; CETIN, 2020). Nesse sentido, os métodos multicritérios emergem como importantes ferramentas de suporte ao processo decisório, pois se caracterizam como métodos úteis para resolução de problemas complexos que envolvam julgamentos paritários de vários fatores conflitantes (SAATY, 2008).

No presente estudo, o método multicritério *Analityc Hierarchy Process* (AHP) é proposto como uma técnica adequada para análise de critérios, subcritérios e alternativas relacionados à decisão de terceirização no setor público. Isto posto, o objetivo deste estudo é identificar e selecionar a alternativa mais viável de terceirização no segmento de serviços de TI constante no Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTIC) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Além desta introdução, este artigo contém outras quatro seções. Na seção 2, são fornecidas visões gerais acerca da terceirização de serviços de TI no setor público, bem como a conceituação e apresentação da estrutura do método AHP. Em seguida, na seção 3, os procedimentos metodológicos são detalhados. Na Seção 4, os resultados são demonstrados e discutidos. Finalmente, a conclusão e as sugestões de estudos futuros são relatados.

2 TERCEIRIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO SETOR PÚBLICO: EXPECTATIVAS TEÓRICAS E TENDÊNCIAS

O marco inicial para o processo de terceirização no Brasil, segundo Frez e Mello (2016), teve início por volta da década de 1950 quando a população das cidades começava superar, quantitativamente, a população do campo. A partir desse momento, com a necessidade de evolução dos processos produtivos, e o ensejo pela profissionalização da mão-de-obra, os dispositivos jurídicos buscavam equalizar-se às novas tendências de formalização das relações entre patrão e empregado, oferecendo legalidade ao mecanismo de transferência de atividades

não essenciais de empresas especializadas (CARNEIRO, 2016; FREZ; MELLO, 2016).

O fortalecimento desse processo ocorreu com a abertura do mercado nacional para a implantação de empresas multinacionais, especificamente no setor automobilístico, ao instaurar no Brasil o sistema de produção em série (CARNEIRO, 2016). Esse novo conceito voltado à maximização do volume produzido introduzia, à época, uma cultura de eficiência nas indústrias nacionais, incentivando a perseguição por novas formas de otimizar a produção ao passo em que se conciliava a redução de custos (FREZ; MELLO, 2016).

Em meio a esse contexto, as empresas nacionais buscavam ampliar a competitividade e a diferenciação de seus produtos e serviços priorizando, essencialmente, suas atividades finalísticas. Essa dinâmica ficou conhecida como terceirização: propunha a transferência de atividades não essenciais para profissionais especializados, dotados de tecnologia compatível para a melhor execução, proporcionando enxugamento da cadeia produtiva do tomador do serviço (FRAGA; BARBOSA, 2018).

Dentre suas vantagens, a terceirização possibilita às organizações alcançar maior grau de especialização na atividade-fim, tendo em vista que as atividades-meio passam a ser exercidas por profissionais ou empresas contratadas, também especializadas, o que promove melhoria na qualidade, minimização de desperdícios, redução de custos, ensejando maior eficiência e melhores resultados (CARNEIRO, 2016; COSTA, 2017; FERREIRA, FERRARI, 2020).

No âmbito do serviço público brasileiro, a terceirização foi formalmente instituída por meio do Decreto-lei nº 200/1967 que estabeleceu diretrizes para a Reforma Administrativa. Consoante ao instrumento, a terceirização mostrou-se vinculada ao princípio fundamental da Descentralização, que facultava à Administração Federal buscar profissionais especializados do setor privado para atender às exigências de trabalho técnico em institutos, órgãos de pesquisa e outras entidades da Administração Direta ou autárquica, mediante contratações ou

concessões (BRASIL, 1967).

Complementarmente, na década de 1970, foram instituídos novos instrumentos de amparo legal voltados à terceirização na administração pública. A Lei nº 5.645/1970 que permitia e indicava serviços descentralizáveis pelo Estado (transporte, limpeza e conservação, operação de elevadores, e correlatos) desde que contratados por empresas especializadas. E, com o intuito de definir requisitos para o funcionamento destas empresas terceirizadas, foi promulgada a Lei nº 6.019/1974 que versava, de forma inédita, sobre a prestação de trabalho na modalidade temporária (BRASIL, 1970; 1974).

Mais adiante, na década de 1990, a Administração pública brasileira recebia forte influência global, cuja cultura de serviço público baseava-se cada vez mais na desburocratização e na orientação dos esforços do governo em prol do atendimento às demandas da sociedade (SANTOS, 2015). Este modelo de gestão, conhecido internacionalmente como *New Public Management* (Modelo Gerencial), já se mostrava consolidado em nações desenvolvidas como Estados Unidos, Nova Zelândia e Reino Unido, e caracterizava-se pela adoção de práticas típicas de empresas privadas ao priorizar o atendimento às necessidades do cidadão-cliente e buscar maior eficiência nos processos administrativos (ZWICK *et al.*, 2012).

A tentativa de inserir o Modelo Gerencial no Brasil teve como marco central a implantação da Reforma do Estado no governo Fernando Henrique Cardoso (1995) que, dentre seu escopo de ações, instituiu medidas baseadas na privatização e na terceirização de serviços públicos (PAES DE PAULA, 2005). No tocante ao embasamento regulatório, figuram a Lei nº 8.666/1993 que dispõe sobre normas para licitações e contratos da Administração Pública, e o Decreto nº 2.271/1997 que dispunha sobre as atividades passíveis de terceirização, todas estas relacionadas às atividades-meio das entidades estatais (BRASIL, 1993; 1997).

Contudo, no século XXI, alguns dos dispositivos legais que tratam a terceirização na gestão pública foram alterados pelo presidente Michel Temer, apresentando novas regras para a contratação de trabalho temporário. Como destaque, a Lei nº 13.429/2017 que em seu artigo 9º ampliou a legalidade dos

contratos para atendimento às atividades-fim, o que antes era possível apenas para o desenvolvimento de atividades acessórias, instrumental ou complementar (BRASIL, 2017). Como atualização, o Decreto nº 2.271/1997 precisou ser revogado em 2018, cedendo espaço para o então Decreto nº 9.507/2018 que revisou as medidas sobre execução indireta (terceirização) para toda Administração Pública (BRASIL, 2018).

Assim, a partir do ano de 2018, as empresas públicas obtiveram amparo legal para a contratação de funcionários terceirizados para desempenhar tanto atividades-fim, quanto atividades-meio, possibilitando ainda firmarem contratos temporários semestrais (e não somente trimestrais), com a possibilidade de prorrogação por mais três meses (RAMOS, 2019). Com isto, amplia-se nas organizações estatais o potencial de maximização de eficiência e redução de custo, ao admitir a atuação especializada no trabalho, seguindo a tendência contemporânea de atividades por projetos (RAMOS, 2019).

No segmento de atuação da Tecnologia da Informação (TI), o trabalho especializado, ainda que temporariamente, subsidia as decisões estratégicas nas entidades da iniciativa privada, devido à sua forte influência no planejamento e controle organizacionais (PRADO; TAKAOKA, 2002). Nesse sentido, o setor de TI revela-se como uma das áreas mais importantes nas organizações, visto que a opção pela sua terceirização mostra-se oportuna diante da progressiva evolução tecnológica e da crescente competitividade de mercados, que intensificam a necessidade de mudança organizacional, e contínua demanda por especialização na utilização e gerenciamento da informação (FRAGA; BARBOSA, 2018).

No campo de organizações públicas, o viés da terceirização em TI apoia-se na concepção de enxugamento do organograma, redução de custos com efetivos, e potencial especialização da equipe de trabalho (FERREIRA; FERRARI, 2020), o que também é defendido por Santos (2015) ao apontar que existem diversos tipos de serviços de tecnologia da informação que necessariamente não fazem parte do propósito da organização, e que demandam custos e conhecimentos técnicos da área que poderiam ser transferidos à iniciativa privada.

Nesse sentido, a literatura aponta que um conjunto de critérios institucionais, específicos de cada organização, devem ser observados previamente no processo de planejamento da descentralização das atividades em tecnologia da informação, a fim de viabilizar o melhor aproveitamento dos recursos, a exemplo de Demétrio e Mussi (2017) que associam fatores como Economia, Qualidade e Segurança como elementos subjetivos de avaliação para a terceirização em TI. Para Ayabe e Prado (2018), os fatores críticos de sucesso podem ser sintetizados em Economia e Qualidade para serem considerados na avaliação de descentralização das atividades de tecnologia. Enquanto Fraga e Barbosa (2017) atribuem fatores como Custo, Inovação e Qualidade para análise da terceirização de TI.

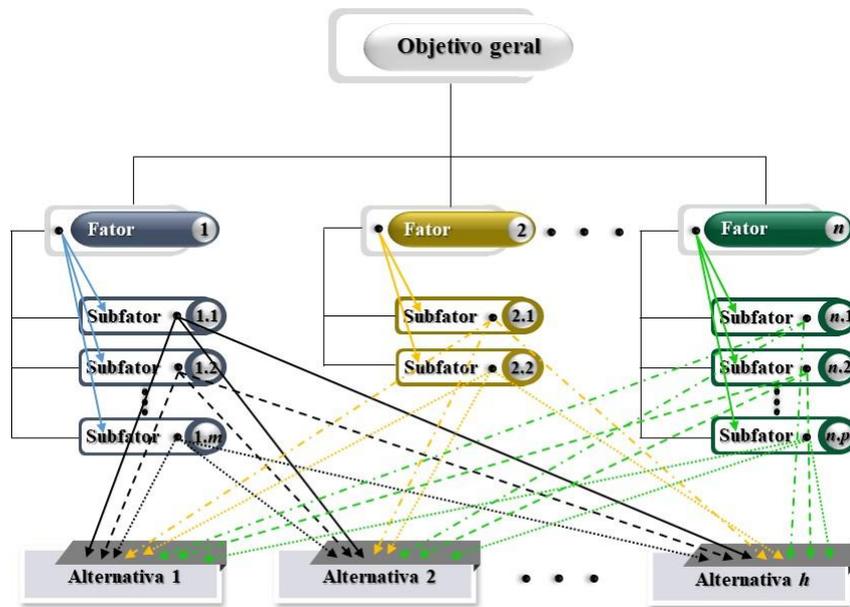
2.1 UMA VISÃO PANORÂMICA DO ANALYTIC HIERARCHY PROCESS

No setor público, assim como na iniciativa privada, a tomada decisão deve ser embasada por atributos que direcione e mostre caminhos. Dentro desse contexto, a literatura tem mostrado que os *Multi-Criteria Decision Analysis* (MCDA) contribuem para o entendimento de diferentes fenômenos e problemas do cotidiano, assim como, na priorização de soluções a partir de julgamentos paritários (HO; MA, 2018; AMIN; KHAN; AMYOTTE, 2019; DARKO *et al.*, 2019).

Desta forma, este trabalho selecionou o *Analytic Hierarchy Process* (AHP) como MCDA para operacionalizar a abordagem proposta por estar presente na literatura de maneira ampla, como também em documentos organizacionais e trabalhos (técnicos/profissionais) de instituições públicas e privadas (SHAMEEM *et al.*, 2018; SONG, 2019; SATTA; MOSTEFAI, 2020).

O AHP apoia a tomada de decisão por meio da ordenação de alternativas, as quais são oriundas de comparações paritárias de atributos (fatores e subfatores) pré-especificados, podendo ser avaliados por especialistas e stakeholders (SAATY, 2008). Assim, segundo Satta e Mostefai (2020) esses atributos são escolhidos e organizados em uma estrutura hierárquica que, inicia com um objetivo geral perpassando em seguida por fatores, subfatores em diversos níveis e alternativas (Figura 1).

Figura 1 - Estrutura hierárquica operacional do AHP



Fonte: Autores, baseado em Saaty (2008).

Além disso, os julgamentos paritários utilizam uma escala numérica nas comparações (Tabela 1), que é usada para indicar o quanto mais importante um fator é em relação a outro, considerando os atributos da Figura 1 (SHAMEEM *et al.*, 2018). É importante ressaltar que existem na literatura estudos que se preocupam com a comparação de escalas de julgamento (VOLKMAN, 1951; SHERIF; HOVLAND, 1961; CHAUVIN; DEMONT; ROHMER, 2018; TANNER; VANN; KIZILOVA, 2020), mas, não há numerosos estudos que se preocupem com as medidas de consistência que são necessárias como o realiza AHP (SAATY, 2008; SONG, 2019; SAKA; CETIN, 2020).

Tabela 1 - Escala de nove pontos de Saaty

Importância	Avaliação Numérica
Extremamente Importante	9
Muito Importante	7
Alto	5
Moderado	3
Igual	1
Valores intermediários	2, 4, 6 e 8

Fonte: Saaty (2008).

Á vista disso, o AHP deve ser operacionalizado de forma organizada e, estruturada em quatro etapas (SAATY, 2008): (1) definir o problema e determinar o tipo de objetivo almejado; (2) elaborar a estrutura hierárquica operacional a partir do objetivo da decisão, depois os atributos que serão considerados, ao longo do nível intermediário até o nível mais baixo (Figura 3); (3) construir um conjunto de matrizes de comparação paritárias. Cada atributo do nível superior é usado para comparar os demais atributos do nível imediatamente abaixo. Por fim, (4) as prioridades obtidas nas comparações devem ser utilizadas para ponderar as prioridades no nível imediatamente abaixo. Esse procedimento deve ser repetido para todos os atributos, e, no nível abaixo, adicione seus valores de peso e obtenha sua prioridade global geral. Após isso, deve-se continuar o procedimento até que as prioridades finais das alternativas no nível mais baixo sejam obtidas.

A operacionalização do AHP e, por conseguinte, a análise dos julgamentos paritários, trabalham com matrizes de decisão quadradas de ordem n (Equação 1), *eigenvectors* (autovetores) relacionados a elas (SAATY, 2008). A Tabela 2 apresenta uma formulação para obtenção do *eigenvalue* máximo ($\lambda_{máx.}$), o qual compõe o cálculo da *Consistency Ratio* (CR), fornecendo o grau de consistência destes julgamentos.

$$n(n-1)/2 \tag{1}$$

Tabela 2 - Cálculos para verificação de consistência

Fator	F_1	F_2	F_3	<i>Eigenvector</i>	Vetor de fatores (W)
F_1	1	a_{12}	a_{13}	$V_i = \prod_{i=1}^n a_{ij}^{1/n}$	$W_i = V_i / \sum V_i$
F_2	$1/a_{12}$	1	a_{23}		$W_i = V_i / \sum V_i$
F_3	$1/a_{13}$	$1/a_{23}$	1		$W_i = V_i / \sum V_i$
<i>Eigenvalue</i> ($\lambda_{máx.}$)	$\sum C_{ji} \times W_i$				
<i>Consistency Ratio</i> (CR)	$(\lambda_{máx.} - n)/(n-1)$	----	----	$\sum V_i$	$\sum W_i = 1$
	<i>RI</i>				

Fonte: Saaty (2008), Song (2019) e, Saka e Cetin (2020).

Desta forma, segundo Shameem *et al.* (2018) para verificar a consistência da matriz de comparações, é necessário obter o quociente entre o *Consistency Index (CI)* e, o *Randomized consistency Index (RI)*, que varia de acordo com o tamanho da matriz (Tabela 3). A matriz de comparação terá uma consistência aceitável se $CR \leq 0,10$, caso contrário, os julgamentos devem ser revistos, permanecendo a inconsistência toda os julgamentos e a operacionalização do AHP devem ser refeitos (SAATY, 2008).

Tabela 3 - RI em função do tamanho da matriz

<i>n</i>	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
IR	0,52	0,89	1,11	1,25	1,35	1,40	1,45	1,49	1,52	1,54	1,56	1,58	1,59

Fonte: Shameem *et al.* (2018).

Devido à capacidade de adaptabilidade de uso, o AHP tem sido utilizado em variadas aplicações em todo o mundo (HO; MA, 2018; SHAMEEM *et al.*, 2018; AMIN; KHAN; AMYOTTE, 2019; DARKO *et al.*, 2019; SONG, 2019; SATTA, MOSTEFAL; 2020). No setor público essas aplicações também são observadas na literatura para auxílio à tomada de decisão em seleção de práticas de eficiência energética em iluminação pública; na priorização de fatores de construção do governo; avaliação do valor de patrimônio histórico; comparação da qualidade de metadados em portais de dados abertos; seleção do local de hospital (KUBLER *et al.*, 2018; MA; LI; CHAN, 2018; ŞAHIN; OCAK; TOP, 2019; SALVIA *et al.*, 2019; SEO; MYEONG, 2020), por exemplo.

3 ABORDAGEM METODOLÓGICA

Nesta seção é apresentada a abordagem utilizada para operacionalização do método multicritério *Analytic Hierarchy Process (AHP)*, empregada para identificar fatores considerados importantes para terceirização de serviços de tecnologia da informação no setor público, realizada em duas etapas (Figura 2). Como unidade de pesquisa foi utilizado o Centro Universitário Norte do Estado do Espírito Santo (CEUNES), devido o mesmo ser um importante elemento para o desenvolvimento

regional no norte do Estado do Espírito Santo.

Dentro desse contexto, a população considerada foi composta por 40 gestores do CEUNES, os quais possuem influência direta em decisões relacionadas a terceirização de serviços de tecnologia da informação. Para auxiliar o dimensionamento da amostra foi considerado um nível de confiança (Z) de 90%, com um erro amostral de 5% e percentual máximo de 5% (DANNER *et al.*, 2017).

Concomitante a verificação da confiabilidade do instrumento de coleta de dados empregou o alfa de Cronbach (C_α), que segundo Khattak *et al.* (2019) para ser aceitável deve ser igual ou superior a 0,7. Para amparar a verificação dessa confiabilidade e, subsidiar o emprego do AHP, foram verificadas a presença de elementos *missing values* (dados faltantes) e de *outliers* (Z score com intervalo $|Z| < 3$, para um valor de $\rho < 0,001$), conforme indicado por Anusha *et al.* (2019). Para execução destas análises estatísticas foi usado o software SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) *Statistics Desktop 23.0* versão *Trial*.

Figura 2 - Síntese da abordagem metodológica



Fonte: Autores (2020).

A primeira etapa do desenvolvimento metodológico deste trabalho realizou a formação de um arcabouço teórico sobre o problema, atributos relacionados ao mesmo e, alternativas que auxiliem nesse deslinde (GONÇALVES, 2016). Para

tanto, considerando a necessidade de terceirização de serviços de tecnologia da informação no setor público foi feito um levantamento na literatura e, elaborado um *framework* que determinou uma estruturação inicial de elementos (fatores, subfatores e alternativas) para uso do AHP (ROCHA *et al.*, 2020).

A partir desse *framework* um *survey* foi utilizado para realizar uma mineração de dados e ajustes de conteúdo no instrumento de coleta, sendo o mesmo aplicado à 3 experts (gestores administrativos e membros do Conselho Departamental) da unidade de pesquisa (SILVA *et al.* 2017). Após compilação, tratamento e análise de dados os elementos compuseram uma estrutura hierárquica.

Desse modo, a partir dessa estrutura o instrumento de coleta de dados foi adequado às indicações dos experts, sendo aplicado à população por meio de formulário eletrônico de forma a não identificar os participantes. Vale destacar que o instrumento de coleta foi elaborado e disponibilizado como uma pesquisa de opinião pública (BUSEMEYER; GARRITZMANN, 2017), atendendo as prerrogativas da resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

Na etapa posterior, os julgamentos paritários obtidos a partir do instrumento de coleta foram processados segundo o AHP (SAATY, 2008). Complementarmente, o *software Expert Choice Trial* auxiliou no processamento dos julgamentos e, conseqüente verificação de inconsistência nos mesmos. Por fim, é calculada a pontuação de cada alternativa. Na verdade, o resultado do método AHP neste trabalho é a classificação de possíveis soluções à terceirização de serviços de tecnologia da informação no setor público.

4 RESULTADOS

Nesta seção, o desenvolvimento da abordagem metodológica é apresentado detalhadamente. Vale ressaltar que, a abordagem utilizada independe das características da unidade de pesquisa, da variedade de atributos ou até mesmo da diversificação de cenários, podendo ser adaptada e usada em outras situações e

localidades.

Assim, inicialmente foi formado um framework (arcabouço teórico) relacionado ao problema (Quadro 1), sendo destacados atributos relacionados e alternativas para esse deslinde. Esse framework embasou a elaboração de um *survey*, que ao ser aplicado à 3 experts da unidade de pesquisa permitiu ajustar a linguagem utilizada no texto do instrumento de coleta de dados, assim como, a inserção de alternativas – Gestão e manutenção de equipamentos; Sistemas de cópias de segurança e, Sistema de telefonia e VoIP (*Voice over Internet Protocol*) - aderentes ao Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTIC) da mesma.

Quadro 1 - Atributos relacionados à terceirização de serviços de tecnologia da informação

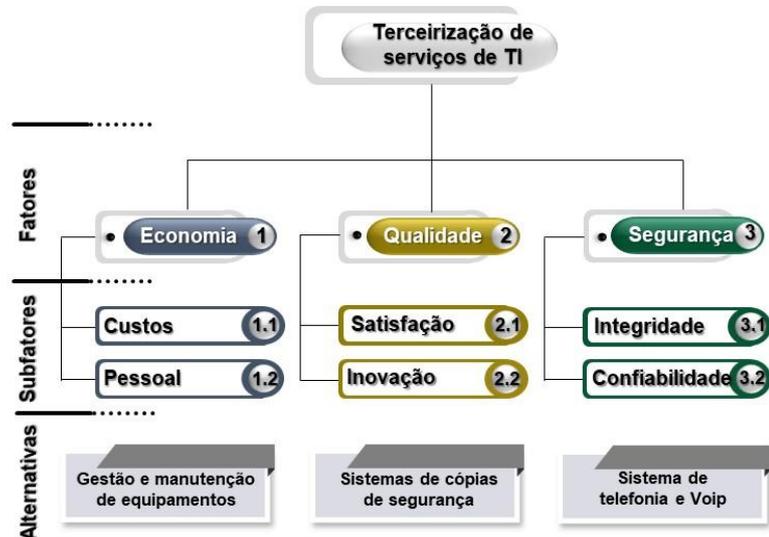
Fatores	Subfatores	Literaturas
Economia	Custos	Ajami, Rajabzadeh e Ketabi (2014); Bezerra, Dornelas e Cunha (2014); Monteiro e Freitas (2015); Preusler <i>et al.</i> (2015); Melo <i>et al.</i> (2016); Abreu e Faoro (2017); Demetrio e Mussi (2017); Faoro, Oliveira e Abreu (2017); Gomes <i>et al.</i> (2017); Ayabe e Prado (2018); Fraga e Barbosa (2018); Wei <i>et al.</i> (2019).
	Pessoal	Ajami <i>et al.</i> (2014); Bezerra <i>et al.</i> (2014); Monteiro e Freitas (2015); Melo <i>et al.</i> (2016); Silva e Araújo (2016); Demetrio e Mussi (2017); Ayabe e Prado (2018).
Qualidade	Satisfação	Bezerra <i>et al.</i> (2014); Foina e Lima (2014); Monteiro e Freitas (2015); Melo <i>et al.</i> (2016); Silva e Araújo (2016); Demétrio e Mussi (2017); Oliveira <i>et al.</i> (2017); Gomes <i>et al.</i> (2017); Ayabe e Prado (2018); Fraga e Barbosa (2018); Wei <i>et al.</i> (2019).
	Inovação	Ajami <i>et al.</i> (2014); Bezerra <i>et al.</i> (2014); Foina e Lima (2014); Monteiro e Freitas (2015); Melo <i>et al.</i> (2016); Silva e Araújo (2016); Demetrio e Mussi (2017); Oliveira <i>et al.</i> (2017); Faoro <i>et al.</i> (2017); Ayabe e Prado (2018); Fraga e Barbosa (2018).
Segurança	Integridade	Melo <i>et al.</i> (2016); Silva e Araújo (2016); Abreu e Faoro (2017); Demetrio e Mussi (2017); Fraga e Barbosa (2018); Segate, Igarashi e Borges (2019).
	Confiabilidade	Bezerra <i>et al.</i> (2014); Melo <i>et al.</i> (2016); Abreu e Faoro (2017); Demetrio e Mussi (2017); Oliveira <i>et al.</i> (2017); Gomes <i>et al.</i> (2017); Fraga e Barbosa (2018).

Fonte: Autores (2020).

Em seguida, foi elaborada a estrutura hierárquica (Figura 3), baseada em Satta e Mostefai (2020), que serviu para iniciar a operacionalização do AHP. Neste momento essa estrutura foi inserida no software *Expert Choice Trial*, e com isso, estabelecido outro parâmetro de verificação da estruturação do instrumento de

coleta de dados.

Figura 3 - Estrutura hierárquica para realização de comparações e julgamentos



Fonte: Autores (2020).

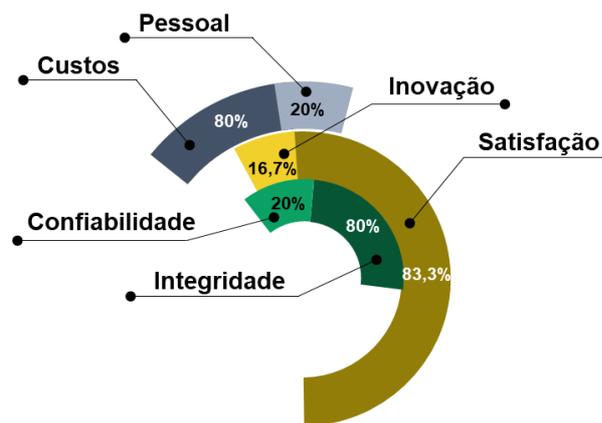
A partir das contribuições dos *experts* e da verificação de adequação por meio do software *Expert*, o *survey* foi aplicado à população, sendo obtida uma amostragem de 31 respostas, a qual é considerada como válida devido $n \geq 23$ ser atendido (DANNER *et al.*, 2017). Ainda foi verificada a consistência interna do instrumento de coleta, a qual apresentou um alfa de Cronbach aceitável ($C_\alpha = 0,897$). Não foi detectada presença de missing values, e score atendeu ao intervalo $|Z| < 3$, para um valor de $\rho < 0,001$, caracterizando a ausência de *outliers* (ANUSHA *et al.*, 2019).

Ao processarmos os julgamentos verificamos que o fator qualidade possui elevada preferência (64,4%). Isso, segundo Satta e Mostefai (2020), se justifica devido às necessidades cotidianas do serviço público que demandam soluções de comunicação que estejam devidamente disponíveis para uso. Fraga e Barbosa (2018) também destacam essa importância ao atribuir uma relação direta entre desempenho-produtividade e a disponibilidade de recursos de TI. Embora questões econômicas (8,5%) e de segurança (27,1%) tenham importância sobre as atividades

cotidianas, não foram consideradas prioridade pela população consultada.

Por outro lado, na maioria das vezes, fatores estão associados a subfatores e, estes, por conseguinte, têm os resultados de suas comparações paritárias associadas às características do contexto envolvido (Figura 4). A formação desses resultados também pode ser explicada por Demetrio e Mussi (2017), Segate *et al.* (2019) e Wei *et al.* (2019), ao destacarem que decisões tomadas durante o processo de terceirização de serviços de TI envolvem fatores complexos, com diversos subfatores a serem analisados. Por este motivo, gestores podem ter dificuldade e se depararem com resistências ao realizar um processo de avaliação voltado à terceirização.

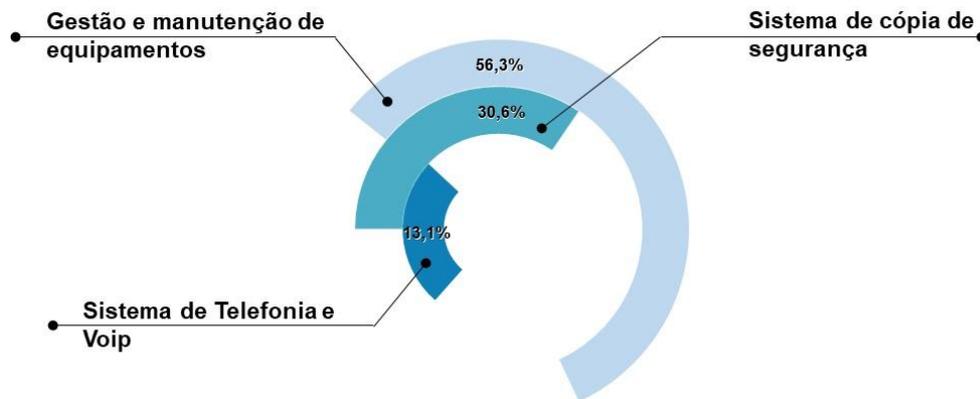
Figura 4 - Ponderações paritárias dos subfatores



Fonte: Autores (2020).

A terceirização de serviços de TI é uma prática que está se expandindo nas instituições públicas no Brasil (ROCHA *et al.*, 2019) e, normalmente a partir disso, torna-se possível mensurar os benefícios dos processos ao melhorar a capacidade dos recursos empregados (SEGATE *et al.*, 2019). Os resultados das comparações paritárias das alternativas corroboram com estes autores (Figura 5), ao indicarem a Gestão e manutenção de equipamentos de TI como essenciais ao planejamento e decisões. Nesse sentido, há uma evidente necessidade de combinar Sistema de cópia de segurança e Sistema de telefonia e VoIP com planejamento de TI, sendo fundamental para decidir o que terceirizar (FAORO *et al.*, 2017; GOMES *et al.*, 2017; ANUSHA *et al.*, 2019).

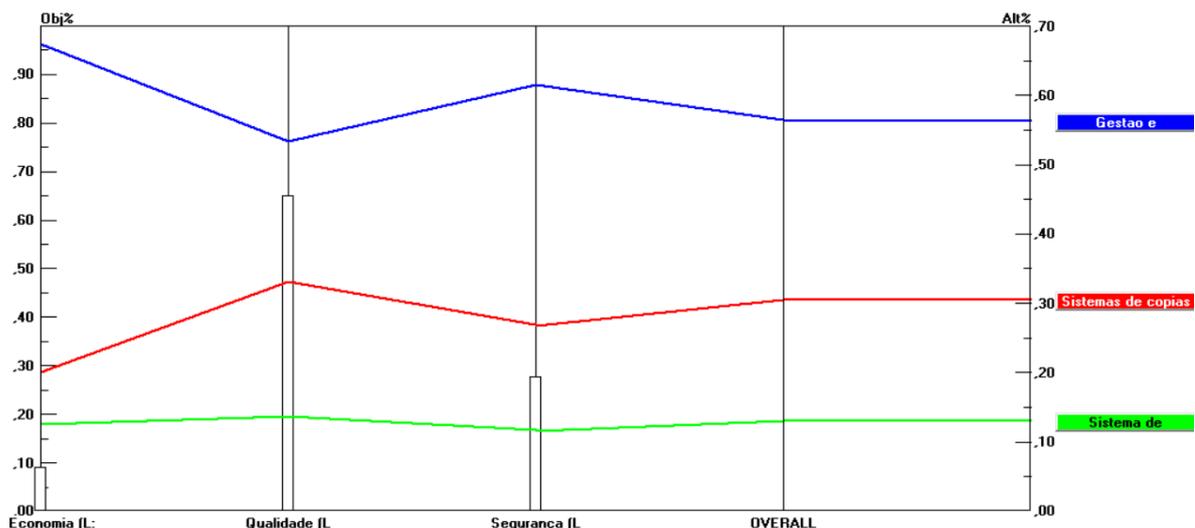
Figura 5 - Julgamentos paritários de alternativas



Fonte: Autores (2020).

No geral, nossas descobertas sugerem que a qualidade associada aos serviços de TI seja a preocupação mais importante de os gestores, quando desejam tomar a decisão de escolher uma alternativa para terceirização. Embora esta descoberta seja apoiada por estudos anteriores no contexto da qualidade de serviço sob o aspecto das perspectivas dos clientes (MELO *et al.*, 2016; DEMETRIO; MUSSI, 2017; OLIVEIRA *et al.*, 2017; FRAGA; BARBOSA, 2018; WEI *et al.*, 2019), realizamos uma simulação de cenários em que os resultados obtidos foram majorados (+15% e -15%), como indicado por Gonçalves (2016), com o objetivo de observar mudanças significativas (Figura 6).

Figura 6 - Sensibilidade de atributos



Fonte: Autores, com uso do *Expert Choice Trial* (2020).

Desta forma, investigamos a pujança de nossa abordagem proposta, realizando uma análise de sensibilidade na solução obtida, para tanto, os atributos foram submetidos a duas variações. Os resultados desta análise mostram que a abordagem é robusta e não é sensível a pequenas mudanças, ratificando a efetividade e eficácia da mesma.

5 CONCLUSÕES

A terceirização de serviços tem sido uma estratégia cada vez mais comum na gestão de instituições públicas, em atendimento às exigências de qualidade, economicidade e eficiência na prestação de serviços públicos impostas pela legislação vigente. No presente trabalho, realizamos uma abordagem da terceirização de serviços de TI do Centro Universitário Norte do Espírito Santo (CEUNES), com auxílio do método multicritério AHP, para selecionar alternativas aplicáveis ao contexto analisado.

Propusemos três alternativas de terceirização de serviços na área de Manutenção, atualização e expansão da infraestrutura, constante no Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTIC) 2017-2020 da UFES, baseadas em critérios e subcritérios levantados por meio de revisão bibliográfica e refinados por especialistas diretamente envolvidos na terceirização dos serviços de TI no CEUNES.

Os resultados sugerem que a gestão e manutenção de equipamentos é a alternativa mais viável para atendimento das necessidades da área investigada. Além disto, o critério qualidade e os subcritérios satisfação, custos e integridade obtiveram maior pesos nos julgamentos paritários, o que aponta que tais elementos possuem influência relevante na decisão acerca da terceirização de serviços de TI.

As principais contribuições deste trabalho consistem na abordagem de um tema relevante para a Gestão Pública, nomeadamente a terceirização de serviços públicos, com o auxílio de um método multicritério que possibilitou a análise e ponderação de especialistas sobre o assunto e, conseqüentemente, pode ser uma ferramenta útil para o planejamento estratégico da unidade pesquisada.

Nosso trabalho tem, no entanto, algumas limitações. Por exemplo, confiamos nos julgamentos de *experts* da unidade de pesquisa (gestores administrativos e membros do Conselho Departamental) para fornecer uma consolidação de atributos selecionados a partir da literatura. Conforme observado, essa consolidação promoveu a obtenção de valores dos julgamentos que são intrinsecamente sensíveis à estrutura hierárquica (*framework*), no entanto, a ampliação desse universo de pesquisa permite uma visão expandida da abordagem adotada, isso se explica devido a decisão final poder mudar conforme as entradas, mesmo em pequenas quantidades.

Outra limitação diz respeito ao número de atributos considerados, ao ampliar o envolvimento de stakeholders outras análises e visões a cerca de decisão. Em nosso caso, selecionamos nove critérios, o que exigiu um elevado número de comparações entre pares (apenas para os critérios, foram necessários 36 valores). Menos atributos certamente significariam em menos comparações; entretanto, esta é uma desvantagem do próprio método AHP, enfrentada por muitos analistas de decisão.

Finalmente, sugerimos que estudos futuros possam abordar a aplicabilidade do método multicritério AHP em outras áreas de TI que possam ser terceirizadas, tendo em vista que o presente trabalho demonstrou que a complexidade deste processo exige expertise dos tomadores de decisões.

REFERÊNCIAS

ABREU, M. F.; FAORO, R. R. Diretrizes de terceirização e de adoção de inovações em TI e sua relação com os riscos estratégicos: o caso de uma operadora de planos de saúde da serra gaúcha. **Revista GEINTEC - Gestão, Inovação e Tecnologias**, v. 7, n. 2, p. 3785-3800, 2017.

AJAMI, S.; RAJABZADEH, A.; KETABI, S. A Review on influencing criteria for selecting supplier of information technology services in the hospital. **Journal of education and health promotion**, v. 3, p. 108-121, 2014.

AMIN, M. T.; KHAN, F.; AMYOTTE, P. A bibliometric review of process safety and risk analysis. **Process Safety and Environmental Protection**, v. 126, p. 366-381, 2019.

ANUSHA, P. V.; ANURADHA, C.; MURTY, P. S. R. C.; KIRAN, C. S. Detecting Outliers in High Dimensional Data Sets using Z-Score Methodology. **International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE)**, v. 9, n. 1, p. 48-53, 2019.

AYABE, F.; PRADO, E. P. V. Fatores de sucesso na terceirização da tecnologia da informação: uma revisão sistemática da literatura. CONTECSI - 15th International conference on information systems & technology management, 3139., 2018, São Paulo. **Anais [...]** São Paulo: FEA USP, 2018.

BEZERRA, A. K. P.; DORNELAS, J. S.; CUNHA, M. X. C. Tipos de terceirização aplicáveis em tecnologia da informação: Efeitos, riscos, pragmatismo e poder em ambientes públicos de Natureza mista da gestão estadual. **Desenvolve Revista de Gestão do Unilasalle**, v. 3, n. 2, p. 69-92, 2014.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto-Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967**. Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências. D.O. de 27 de março de 1967. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0200.htm. Acesso em: 22 set. 2020.

_____. Presidência da República. **Lei nº 5.645, de 10 de dezembro de 1970**. Estabelece diretrizes para a classificação de cargos do Serviço Civil da União e das autarquias federais, e dá outras providências. D.O.U. de 11 de dezembro de 1970. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5645.htm. Acesso em: 22 set. 2020.

_____. Presidência da República. **Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993**. Regulamenta o artigo 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. D.O.U. de 22 de junho de 1993. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm. Acesso em: 22 set. 2020.

_____. Presidência da República. **Decreto nº 2.271, de 07 de julho de 1997**. Dispõe sobre a contratação de serviços pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências. D.O.U. de 08 de julho de 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2271.htm. Acesso em: 22 set. 2020.

_____. Presidência da República. **Lei nº 13.429, de 31 de março de 2017**. Altera dispositivos da Lei nº 6.019, de 3 de janeiro de 1974, que dispõe sobre o trabalho temporário nas empresas urbanas e dá outras providências; e dispõe sobre as relações de trabalho na empresa de prestação de serviços a terceiros. D.O.U. de 31 de março de 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13429.htm. Acesso em: 22 set. 2020.

_____. Presidência da República. **Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018**. Dispõe sobre a execução indireta, mediante contratação, de serviços da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e das empresas

públicas e das sociedades de economia mista controladas pela União. D.O.U. de 24 de setembro de 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9507.htm#art17. Acesso em: 22 set. 2020.

BUSEMEYER, M. R.; GARRITZMANN, J. L. Academic, vocational or general? An analysis of public opinion towards education policies with evidence from a new comparative survey. **Journal of European Social Policy**, v. 27, n. 4, p. 373-386, 2017.

CARNEIRO, F. M. A. A terceirização na administração pública: vantagens, desvantagens e ameaças ao regime jurídico das relações do trabalho. **Revista de Direito Administrativo e Gestão Pública**, v. 2, n. 2, p. 61-80, 2016.

CHAUVIN, B.; DEMONT, E.; ROHMER, O. Development and validation of the School Social Judgment Scale for children: Their judgment of the self to foster achievement at school. **Social Psychology of Education**, v. 21, n. 3, p. 585-602, 2018.

COSTA, M. S. Terceirização no Brasil: velhos dilemas e a necessidade de uma ordem mais incluyente. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 15, n. 1, p. 115-131, 2017.

DANNER, M.; VENNEDEY, V.; HILIGSMANN, M.; FAUSER, S.; GROSS, C.; STOCK, S. Comparing analytic hierarchy process and Discrete-Choice experiment to elicit patient preferences for treatment characteristics in age-related macular degeneration. **Value in Health**, v. 20, n. 8, p. 1166-1173, 2017.

DARKO, A.; CHAN, A. P. C.; AMEYAW, E. E.; OWUSU, E. K.; PÄRN, E.; EDWARDS, D. J. Review of application of analytic hierarchy process (AHP) in construction. **International Journal of Construction Management**, v. 19, n. 5, p. 436-452, 2019.

DEMETRIO, S. N.; MUSSI, C. C. Modelo Construtivista de Apoio à Decisão para Determinar o Potencial para Terceirização de Serviços de TI. EnANPAD - Encontro da Associação dos Programas de Pós-Graduação em Administração, 41., 2017, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: ANPAD, 2017.

FAORO, R. R.; ABREU, M. F. Diretrizes de terceirização e de adoção de inovações em TI e sua relação com os riscos estratégicos: o caso de uma operadora de planos de saúde da Serra Gaúcha. **Revista GEINTEC-Gestão, Inovação e Tecnologias**, v. 7, n. 2, p. 3785-3800, 2017.

FERREIRA, V. O; FERRARI, C. M. A terceirização na administração pública sob o prisma do decreto 9.507/2018. **Revista científica da FAMINAS**, v. 15, n. 1, p. 101-115, 2020.

FOINA, P. R.; LIMA, S. P. Processos de gestão de terceirização em Tecnologia da Informação: estudo de caso. **Universitas: Gestão e TI**, v. 4, n. 2, p. 51-57, 2014.

FRAGA, M. A. S.; BARBOSA, M. W. Uma análise do uso e efeitos da terceirização de serviços de TI em empresas de Belo Horizonte. **Qualitas Revista Eletrônica**, v. 18, n. 3, p. 146-162, 2018.

FREZ, G. M.; MELLO, V. M. Terceirização no Brasil. **South American Development Society Journal**, v. 2, n. 4, p. 78-101, 2017.

GOMES, M. E. L.; ANDRADE, E. P.; SOARES, R. J. B.; BASSANI, D. L.; ASSIS, W. S. Análise dos dilemas da terceirização e o desenvolvimento de software no ambiente estatal na perspectiva da aprendizagem e do trabalho colaborativo. CASI - Congresso de Administração, Sociedade e Inovação, 10., 2017, Petrópolis. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: UFF, 2017.

GONÇALVES, W. **Integração de Técnicas de Análise Multivariada e Método Multicritério para Localização de Centros de Distribuição**. 2016. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Faculdade de Engenharia Arquitetura e Urbanismo, Universidade Metodista de Piracicaba, Santa Bárbara d'Oeste, 2016.
HO, W.; MA, X. The state-of-the-art integrations and applications of the analytic hierarchy process. **European Journal of Operational Research**, v. 267, n. 2, p. 399-414, 2018.

KHATTAK, S. B.; HUSSAIN, I.; NAWAZ, R. Evaluating the Social Aspect of Sustainable Construction for Pakistan via Analytical Hierarchy Process. **Journal of Engineering and Applied Sciences**, v. 38, n. 1, p. 93-100, 2019.

KUBLER, S.; ROBERT, J.; NEUMAIER, S.; UMBRICH, J.; LE TRAON, Y. Comparison of metadata quality in open data portals using the Analytic Hierarchy Process. **Government Information Quarterly**, v. 35, n. 1, p.13-29, 2018.

MA, H.; LI, S.; CHAN, C. S. Analytic Hierarchy Process (AHP)-based assessment of the value of non-World Heritage Tulou: A case study of Pinghe County, Fujian Province. **Tourism management perspectives**, v. 26, p. 67-77, 2018.

MELO, A. A.; POLETO, T.; CARVALHO, V. D. H.; COSTA, A. P. C. S. A terceirização de tecnologia da informação (TI): uma abordagem sob as percepções dos contratantes e contratados. ENEGEP - Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 36., 2016, João Pessoa. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: ABEPRO, 2016.

MONTEIRO, G. A. P.; FREITAS, A. L. P. Identificação de Fatores que afetam a gestão da qualidade na prestação de serviços de tecnologia da informação em uma universidade. ENEGEP - Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 35., 2015, Fortaleza. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: ABEPRO, 2015.

OLIVEIRA, D. L.; LOVO, O. A.; CUSTÓDIO, E. M. Terceirização de TI nas pequenas empresas: uma visão dos riscos e ações mitigadoras. **Sistemas & Gestão**, v. 12, n. 3, p. 328-40, 2017.

PAULA, A. P. P. **Por uma nova gestão pública: limites e potencialidades da experiência contemporânea**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

PRADO, E. P. V.; TAKAOKA, H. Os fatores que motivam a adoção da terceirização da Tecnologia de Informação: uma análise do setor industrial de São Paulo. **Rev. Adm. Contemp.**, Curitiba, v. 6, n. 3, p. 129-147, 2002.

PREUSLER, T. S.; CRESPI, T. B.; MARAFON, D. L.; NARDI, V. Terceirização dos serviços de impressão como forma de obtenção da ecoeficiência em uma empresa pública de pesquisa agropecuária. **Revista IPTEC**, v. 3, n. 2, p. 239-253, 2015.

RAMOS, L. S. As vantagens e desvantagens de *outsourcing* em TI no gerenciamento de projetos. **Revista Computação Aplicada**, v. 8, n. 1, p. 22-28, 2019.

ROCHA, A. R.; FREITAS, R. R.; CHIQUIÉRI, J.; GONÇALVES, W. Liderança na gestão pública: método multicritério aplicado à teoria situacional. **Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL**, v. 13, n. 2, p. 206-227, 2020.

ROCHA, R. O.; LUFT, M. C. M. S.; OLAVE, M. E. L.; FREITAS, F. C. H. P. Teoria da agência e terceirização: uma proposta de modelo teórico para contratação e gerenciamento de serviços de tecnologia da informação. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 19, n. 1, p. 201-224, 2019.

ŞAHIN, T.; OCAK, S.; TOP, M. Analytic hierarchy process for hospital site selection. **Health Policy and Technology**, v. 8, n. 1, p. 42-50, 2019.

SAATY, T. L. Decision making with the analytic hierarchy process. **International journal of services sciences**, v. 1, n. 1, p. 83-98, 2008.

SAKA, M.; CETIN, O. Comparing two judgment scales of AHP with a case study: reaching a decision on a dry port location. **WMU Journal of Maritime Affairs**, v. 19, n. 4, p. 1-35, 2020.

SALVIA, A. L.; BRANDLI, L. L.; LEAL FILHO, W.; KALIL, R. M. L. An analysis of the applications of Analytic Hierarchy Process (AHP) for selection of energy efficiency practices in public lighting in a sample of Brazilian cities. **Energy Policy**, v. 132, p. 854-864, 2019.

SANTOS, C. S. **Introdução à Gestão Pública**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

SATTA, A.; MOSTEFAI, S. Strategic Outsourcing to Cloud Computing: A Comprehensive Framework Based on Analytic Hierarchy Process. **International Journal of Cloud Applications and Computing (IJCAC)**, v. 10, n. 1, p. 11-27, 2020.

SEGATE, F. M.; IGARASHI, D. C. C.; BORGES, B. J. Um estudo de pressupostos comportamentais nas relações contratuais de serviços de tecnologia de informação (TI). **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 7, p. 8992-9012, 2019.

SEO, H.; MYEONG, S. The Priority of Factors of Building Government as a Platform with Analytic Hierarchy Process Analysis. **Sustainability**, v. 12, n. 14, p. 5615, 2020.

SHAMEEM, M.; KUMAR, R. R.; KUMAR, C.; CHANDRA, B.; KHAN, A. A. Prioritizing challenges of agile process in distributed software development environment using analytic hierarchy process. **Journal of Software: Evolution and Process**, v. 30, n. 11, p. 1-19, 2018.

SHERIF, M.; HOVLAND, C. I. **Social judgment: Assimilation and contrast effects in communication and attitude change**. London: Yale University Press, 1961.

SILVA, H. C. C.; ARAÚJO, M. A. V. Determinantes de satisfação e insatisfação em serviços de suporte à tecnologia da informação em ambientes B2B. **Veredas Favip-Revista Eletrônica de Ciências**, v. 8, n. 2, p. 88-102, 2016.

SILVA, R. G. S.; BROILO, P. L.; FRIO, R. S.; SAMPAIO, C. H.; PERIN, M. G. Escala de inovatividade organizacional: evidências de validação para o contexto brasileiro. **Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria**, v. 10, n. 6, p. 1061-1080, 2017.

SONG, C. H. Deriving and Assessing Strategic Priorities for Outsourcing Partner Selection in Pharmaceutical R&D: an Approach Using Analytic Hierarchy Process (AHP) Based on 34 Experts' Responses From Korean Pharmaceutical Industry. **Journal of Pharmaceutical Innovation**, v. 14, n. 1, p. 66-75, 2019.

TANNER, E. C.; VANN, R. J.; KIZILOVA, E. Consumer-Level Perceived Access to Health Services and Its Effects on Vulnerability and Health Outcomes. **Journal of Public Policy & Marketing**, v. 39, n. 2, p. 240-255, 2020.

UFES – Universidade Federal do Espírito Santo. A instituição. Disponível em: <http://www.ufes.br/institui%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 14 nov. 2019.

UFES – Universidade Federal do Espírito Santo. **Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) 2017-2020**. Vitória, 2016. Disponível em: <http://www.npd.ufes.br/sites/npd.ufes.br/files/pdtic-ufes-2017-2020.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2019.

VOLKMANN, J. **Scales of judgment and their implications for social psychology**. New York, Harper, 1951.

WEI, C. C.; CHENG, Y. L.; LEE, K. L. How to select suitable manufacturing information system outsourcing projects by using TOPSIS method. **International Journal of Production Research**, v. 57, n. 13, p. 4333-4350, 2019.

ZWICK, E.; TEIXEIRA, M. P. R.; PEREIRA, J. R.; VILAS BOAS, A. A. Administração pública tupiniquim: reflexões a partir da Teoria N e da Teoria P de Guerreiro Ramos. **Cadernos EBAPE**, v. 10, n. 2, p. 284-301, 2012.