

AVALIAÇÃO DAS AÇÕES DA POLÍTICA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DE PESSOAL - PNDP

Renan Felinto de Farias Aires¹
Camila Cristina Rodrigues Salgado²

RESUMO: Escolas de Governo têm papel significativo na vida do servidor público, valorizando-o e qualificando-o para a construção de uma nova imagem do serviço público. Através da Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoal (PNDP), que visa, entre outros aspectos, a melhoria da eficiência, eficácia e qualidade dos serviços públicos prestados ao cidadão, além do desenvolvimento permanente do servidor público, este papel tem se intensificado. Por conta disso, o objetivo deste estudo foi apoiar o processo de acompanhamento e avaliação das ações do PNDP, por meio de uma análise multicritério, especificamente quanto à atuação das escolas de governo brasileiras. O método empregado foi o ELECTRE II e, para a realização do estudo de caso, foram coletados e analisados dados referentes a 23 escolas de governo via *websites*. O resultado do estudo é apresentado por meio de um *ranking* das escolas brasileiras, bem como as suas implicações para o PNDP.

Palavras-chave: Escolas de Governo. Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoal. Multicritério.

Evaluation of Actions of the National Personnel Development Policy - PNDP

ABSTRACT: Government schools have a significant role in the life of a public servant, valuing them and calling them to build a new image of public service. Through the National Personnel Development Policy (PNDP), which aims, among other things, improving the efficiency, effectiveness, and quality of public services provided to citizens, besides to the ongoing development of the public server, this role has intensified. Because of this, the aim of this study was to support the monitoring and evaluation of the actions of the PNDP, through a multi-criteria analysis, specifically concerning the performance of the Brazilian government schools. The method used was the ELECTRE II and, for the realization of the case study, data were collected and analyzed regarding 23 government schools via *websites*. The result of the study is presented through a ranking of the Brazilian schools, as well as its implications for the PNDP.

Keywords: Government Schools. National Personnel Development Policy. Multicriteria.

¹ Graduado em Administração pela Universidade Federal da Paraíba com Mestrado e Doutorado em Administração pelo Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - PPGA/UFRN

² Graduada em Administração pela Universidade Federal da Paraíba, Mestrado em Engenharia de Produção e Doutorado em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN

1 INTRODUÇÃO

Os serviços públicos abrangem setores essenciais para a sociedade, e a prestação de tais serviços mobiliza milhares de trabalhadores envolvidos em um cenário em que os usuários estão mais conscientes da necessidade de reivindicar por qualidade no serviço realizado, clamando, cada vez mais, por eficiência. Tal cobrança em relação aos serviços públicos – aqui entendidos como a tentativa do Estado em atender necessidades básicas da população – ficou ainda mais evidente diante de diversos protestos ocorridos em todo o Brasil nos últimos anos, realizados por uma população que vive em um país que possui uma alta carga tributária, mas que não sente os seus benefícios.

Neste contexto, para avançar em direção a formas mais contemporâneas de gestão pública e ser capaz de dar respostas aos anseios da população, tornou-se crucial, em meio a tantas questões envolvidas, qualificar o servidor público, oferecendo-lhe motivação profissional e abrindo espaços para o exercício da criatividade, de maneira a oferecer-lhe uma visão renovada do seu papel (NASCIMENTO; ESPER, 2009). Estes servidores merecem atenção já que contribuem significativamente para o estabelecimento de uma administração pública ágil, eficiente e eficaz, transparente e capaz de atender as necessidades e expectativas dos cidadãos (BITTENCOURT; ZOUAIN, 2010).

Assim, é neste cenário que ganham espaço e valor as chamadas Escolas de Governo, instituições que têm como função capacitar os servidores públicos (PINTO; ARAUJO, 2012). Essas escolas têm a responsabilidade de proporcionar o desenvolvimento de competências desses profissionais, estimulando, permanentemente, a disseminação do conhecimento em gestão pública (FERRAREZI; TOMACHESKI, 2010), de modo que sejam formados profissionais engajados no amplo processo de inovação e mudança de todo o serviço público (BITTENCOURT; ZOUAIN, 2010).

Sobre isso, alguns trabalhos concentraram esforços na intenção de compreender melhor este universo das escolas de governo, analisando-as sob diferentes perspectivas, como os estudos de Pacheco (2000), Pacheco (2002), Nascimento e Esper (2009), Bittencourt e Zouain (2010), Silva e Fadul (2011), Jesus

e Mourão (2012) e Pinto e Araújo (2012). Destacam-se ainda dois outros estudos em específico, os de Aires *et al.* (2012) e Aires *et al.* (2014), que oferecem um panorama com bom nível de detalhamento das práticas que vêm sendo utilizadas pelas Escolas de Governo do Brasil, aproximando-se e servindo de referência para o propósito de presente estudo.

O primeiro deles teve como objetivo realizar um *benchmarking* nas escolas de governo do Brasil visando à melhoria das práticas da Escola de Serviço Público do Estado da Paraíba – ESPEP, apresentando como resultado um plano completo de melhorias para a mesma, com base no levantamento das práticas de referência que vêm sendo desenvolvidas no país. Já o segundo estudo objetivou traçar um panorama das escolas de governo do Brasil, descrevendo-as e analisando-as criticamente, apontando como as escolas presentes nas diferentes regiões do país encontram-se em estágios diferentes de desenvolvimento.

Além disso, o principal aspecto que serviu de referência para o propósito do presente estudo foi o Decreto nº 5.707 de 23 de fevereiro de 2006 (BRASIL, 2006), que instituiu a Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoal (PNDP). Esse decreto tinha como finalidades: a melhoria da eficiência, eficácia e qualidade dos serviços públicos prestados ao cidadão; o desenvolvimento permanente do servidor público; a adequação das competências requeridas dos servidores aos objetivos das instituições, tendo como referência o plano plurianual; a divulgação e gerenciamento das ações de capacitação; e a racionalização e efetividade dos gastos com capacitação.

Tomando como base todo o exposto, o presente artigo apresenta um modelo multicritério de decisão que tem como objetivo acompanhar e avaliar as ações do PNDP, especificamente quanto à atuação das escolas de governo brasileiras. Para isso, foi utilizada a análise multicritério por meio do método ELECTRE II (devido às especificidades do problema), baseando-se em quatro aspectos analisados e sugeridos por Aires *et al.* (2012) e Aires *et al.* (2014). O restante do artigo está estruturado da seguinte forma: em primeiro lugar são tecidas considerações acerca do Apoio Multicritério à Decisão (AMD) e da família ELECTRE; em seguida, é apresentado um breve relato sobre os aspectos metodológicos do estudo; depois,

apresentam-se os resultados e as considerações finais, demonstrando que o objetivo aqui traçado foi alcançado de forma satisfatória.

2 APOIO MULTICRITÉRIO A DECISÃO (AMD) E A FAMÍLIA ELECTRE

O apoio multicritério à decisão, que tem como princípio buscar o estabelecimento de uma relação de preferências entre as alternativas no processo de decisão, consiste em um conjunto de métodos e técnicas para auxiliar ou apoiar pessoas e organizações a tomarem decisões, sob a influência de uma multiplicidade de critérios (ALMEIDA; COSTA, 2003; ALMEIDA, 2013).

Para a escolha do método multicritério a ser utilizado, deve-se realizar uma análise relacionada a diversos aspectos, dentre os quais: o problema analisado, contexto considerado, informações disponíveis e seu grau de precisão, racionalidade requerida, estrutura axiomática de preferências do decisor, o tipo de problemática e a característica de compensação (ALMEIDA, 2013). Sobre a última, tem-se que os métodos multicritérios tradicionalmente são classificados entre compensatórios e os não compensatórios.

No grupo dos métodos compensatórios, tem-se uma ideia de compensar um menor desempenho de uma alternativa em um dado critério por meio de um melhor desempenho em outro critério (ALMEIDA, 2013), ou seja, podem favorecer alternativas não balanceadas, ótimas em algum critério, mas sofrível em outros, já que buscam a compensação (GOMES, 2007). Neste grupo, as abordagens mais utilizadas vão desde o uso de médias ponderadas até o uso da Teoria da Utilidade Multiatributo. Já o grupo dos métodos não compensatórios, em que métodos das famílias PROMETHEE e ELECTRE são os mais utilizados, requerem uma informação intercritério correspondente à importância relativa entre os critérios, evitando o favorecimento de ações que possuem um excelente desempenho em um critério, mas que sejam muito ruins nos demais (INFANTE; MENDONÇA; VALLE, 2014).

A família de métodos ELECTRE, utilizada nesse estudo, propõe um procedimento para redução do conjunto de alternativas explorando o conceito de dominância, em outras palavras, os métodos desta família são baseados em

relações de superação (SOARES DE MELLO *et al.*, 2005). Os métodos ELECTRE, também denominados métodos de subordinação, introduziram um novo conceito do modelo de preferências, que pretende ser uma representação mais realista que o utilizado na teoria de decisão (PINTO JUNIOR; SOARES DE MELLO, 2013). Sobre isso, sabe-se que diferentes versões já foram desenvolvidas, sendo os métodos ELECTRE I e II, propostos por Roy (1968) e Roy e Bertier (1971, 1973) respectivamente, os primeiros.

O ELECTRE I foi projetado para problemas de seleção (MARZOUK, 2011; MIRANDA; ALMEIDA, 2004), sendo usado para construir uma priorização parcial para a escolha de uma dentro de um conjunto de alternativas (HATAMI-MARBINI; TAVANA, 2011).

O ELECTRE II, método utilizado no presente estudo, pode ser considerado uma extensão do método ELECTRE I, uma vez que necessita dos dois grafos produzidos pelo ELECTRE I como dados de entrada, representando uma estrutura de preferência forte e outra fraca (CHAVES *et al.*, 2010; PINTO JUNIOR; SOARES DE MELLO, 2013). Este método busca ordenar um conjunto de alternativas da melhor para pior, sendo desenvolvido para resolver problemas de ordenação (MIRANDA; ALMEIDA, 2004).

Para isso, são utilizados os conceitos de matriz de concordância e de discordância para ordenar o conjunto de alternativas, em que o primeiro mede a vantagem relativa de cada alternativa sobre todas as outras e o segundo mede a relativa desvantagem. Para que seja feita a análise dessas matrizes, são definidos valores de referência p e q , pertencentes ao intervalo de variação entre 0 e 1, em que os valores de concordância desejada deverão ser superiores ou iguais a p e que q definirá a máxima discordância tolerável.

A partir das matrizes obtidas, é realizado o procedimento de ordenação, composto por dois estágios de pré-ordenação, geralmente chamados de sobreclassificação forte e fraca. A partir destas duas pré-ordenações obtidas, cabe ao agente de decisão a escolha entre realizar uma média entre elas, que resultará na ordenação final, ou, caso contrário, redefinir o problema e reaplicar o método (MIRANDA; ALMEIDA, 2004; CHAVES *et al.*, 2010; PINTO JUNIOR; SOARES DE MELLO, 2013).

Finalmente, além desses dois principais métodos, a família ELECTRE ainda possui uma série de variações que incluem ELECTRE III, IV, TRI, IS e SS. Para mais detalhes, segue a indicação de alguns estudos: ELECTRE III – Marzouk (2011) e Hashemi *et al.* (2016); ELECTRE IV - Espitia-Escuer, García-Cebrián e Muñoz-Porcar (2014) e Medina-González, Espuña e Puigjaner (2018); ELECTRE TRI – Corrente, Greco e Słowiński (2016) e Galo, Calache e Carpinetti (2018); ELECTRE IS - Barberis e Ródenas (2002) e Haurant, Oberti e Muselli (2011); e ELECTRE SS - El Hanandeh e El-Zein (2009, 2010).

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Em termos de enquadramento metodológico, a presente pesquisa tem caráter exploratório, pois teve como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema em questão (GIL, 2010), cujo delineamento é o de estudo de caso, por se tratar de uma investigação empírica que pode ser utilizada para descrever uma situação no seu contexto (YIN, 2005).

A fonte dos dados foi de origem secundária, sendo estes obtidos junto aos próprios *websites* das escolas de governo ou *websites* dos governos estaduais. Para a construção do modelo multicritério, foram utilizados os procedimentos comumente utilizados nos estudos relevantes da área de aplicação do método ELECTRE, como por exemplo, os estudos de Pinto Junior e Soares de Mello (2013) e de Chaves *et al.* (2010). Logo, partindo deste princípio, optou-se por apresentar o passo a passo do método conjuntamente com a apresentação dos resultados, trazendo dinamicidade ao estudo. Para melhor compreensão, os procedimentos utilizados foram os seguintes:

- a) Levantamento e delimitação das alternativas do estudo: são descritas as alternativas utilizadas no estudo (Quadro 2);
- b) Definição dos critérios e de seus pesos e das escalas utilizadas: são descritos os critérios e subcritérios utilizados no estudo (Quadro 1), o peso de cada um deles, assim como as escalas utilizadas (Tabela 1);
- c) Normalização dos dados de entrada: apresentam-se os dados de entrada do estudo (Tabela 2) e como estes foram normalizados (Equação 1);

d) Definição dos índices de concordância e da matriz de concordância: mostram-se como são calculados, respectivamente, os índices de concordância e a matriz de concordância;

e) Definição dos índices de discordância e da matriz de discordância: apresentam-se como são calculados, respectivamente, os índices de discordância (Equação 2) e a matriz de discordância;

f) Definição dos limiares de sobreclassificação forte e fraca: são apresentadas as fontes que embasaram a definição dos limiares de sobreclassificação (Tabela 3) utilizados no estudo;

g) Apresentação do *ranking* final das alternativas: apresenta-se o *ranking* final (Tabela 4) obtido no trabalho por meio da concordância e discordância pura.

Cabe ressaltar que o ELECTRE II foi o método utilizado para a criação do modelo do estudo visto que se mostrou o mais adequado à situação estudada, tendo em vista sua característica de compensação, já que todos os critérios foram considerados relevantes, não havendo a possibilidade de que um critério ótimo compense outro ruim, característica dos métodos não compensatórios, e o problema analisado, cuja finalidade era apresentar os resultados através de uma ordenação.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Como já exposto, o objetivo deste estudo é apoiar o processo de acompanhamento e avaliação das ações do PNDP, especificamente quanto à atuação das escolas de governo brasileiras, através de uma análise multicritério, com a utilização do método ELECTRE II. Para isso, primeiramente, foram definidos os critérios de avaliação, de acordo com os objetivos do problema. Dessa forma, foram considerados quatro critérios principais – além de dois subcritérios para dois critérios especificamente – que foram definidos com base na análise bibliográfica sobre a temática, notadamente os estudos de Aires *et al.* (2012) e Aires *et al.* (2014) (Quadro 1).

Quadro 1 - Critérios Utilizados

Critérios	Subcritérios	Descrição	Descrição
C ₁ – Cursos Oferecidos	SC1 – Oferta	Envolve o quantitativo de cursos ofertados, além da atualização e diversificação dos mesmos.	Muito Bom (MB) - Grande oferta de cursos atualizados
			Bom (B) - Grande oferta de cursos, porém desatualizados ou Pouca oferta de cursos atualizados.
			Regular (R) - Pouca oferta de cursos desatualizados
			Fraco (F) - Sem oferta de cursos (ou sem informações disponíveis)
	SC2 – Tipologia	Compreende os tipos dos cursos que são ofertados - capacitação, treinamento, atualização, graduação e pós-graduação.	Muito Bom (MB) - Oferta de cursos de capacitação, treinamento, atualização, graduação e pós-graduação.
			Bom (B) - Oferta de cursos de capacitação, treinamento, atualização e graduação (ou pós-graduação).
			Regular (R) - Oferta de cursos de capacitação, treinamento e atualização.
			Fraco (F) - Sem oferta de cursos (ou sem informações disponíveis)
C ₂ – Modalidades de Ensino	-	Análise das formas de realização dos cursos - presencial, à distância e/ou semipresencial.	Muito Bom (MB) - Oferta de cursos presenciais, à distância e semipresenciais.
			Bom (B) - Oferta de cursos presenciais e à distância
			Regular (R) - Oferta de cursos apenas presenciais ou apenas à distância
			Fraco (F) - Sem oferta de cursos
C ₃ – Interatividade	SC1 – Acessibilidade	Disponibilidade de informações da instituição e o grau de detalhamento das informações	Muito Bom (MB) - Muitas informações detalhadas
			Bom (B) - Muitas informações, porém pouco detalhadas.
			Regular (R) - Poucas informações e sem detalhes
			Fraco (F) - Sem informações
	SC2 – Recursos	Disponibilidade de ferramentas e recursos interativos	Muito Bom (MB) - Vasta disponibilidade de ferramentas e recursos interativos
			Bom (B) - Média disponibilidade de ferramentas e recursos interativos
			Regular (R) - Baixa disponibilidade de ferramentas e recursos interativos
			Fraco (F) - Sem disponibilidade de ferramentas e recursos interativos
C ₄ – Ações e Parcerias	-	Análise das ações e parcerias realizadas em prol dos servidores internos e/ou do seu público-alvo	Muito Bom (MB) - Vasta gama de ações e parcerias em prol do seu público
			Bom (B) - Possui ações e parcerias em prol do seu público
			Regular (R) - Possui ações ou parcerias em prol do seu público
			Fraco (F) - Sem ações e parcerias

Fonte: Elaborado pelos autores

Para quantificação das escalas utilizadas no estudo, foram utilizados os valores apresentados na Tabela 1. Com base nesses critérios e nas escalas de valores, foram coletados dados de escolas de governo de 23 estados brasileiros e o Distrito Federal (Tabela 2). Vale salientar que os estados de Amazonas, Pernambuco e Rondônia não foram considerados na análise, pois não possuem fontes de informação para a coleta (*websites* próprios ou informações veiculadas em *websites* governamentais), ou até mesmo porque não possuem escolas de governo. Uma síntese das escolas analisadas é apresentada no Quadro 2. Os pesos foram iguais para todos os critérios – 0,25 cada – sendo que aqueles critérios que possuíam subcritérios tiveram o seu peso rateado igualmente entre os seus subcritérios – 0,125 cada.

Tabela 1 - Escalas Utilizadas

Nomenclatura	Valor
MB	1
B	0,75
R	0,5
F	0

Fonte: Elaborado pelos autores

Tabela 2 - Dados coletados

Alternativa	Critérios					
	C1		C2	C3		C4
	SC1	SC2	-	SC1	SC2	-
AC	0,75	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5
AL	1	0,5	0,5	0,75	0,75	1
AP	0	0	0	0,75	0,5	0,5
BA	0,75	0,5	0,75	0,5	0,75	0,5
CE	1	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75
DF	0,75	0,5	0,75	1	0,75	0,5
ES	1	0,5	0,5	1	0,75	0,75
GO	0,75	1	0,5	1	1	0,5
MA	1	0,75	0,5	1	0,75	0,5
MG	1	1	1	1	1	1
MS	0,75	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75
MT	0,5	0,5	0,75	0,5	0	0,5
PA	0,75	0,75	0,75	1	1	0,75
PB	0	0	0	0,5	0,5	0
PI	0,5	0,75	0,75	0,5	0,5	0
PR	0,75	1	1	1	1	1
RJ	1	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
RN	1	0,75	0,75	1	1	0,75
RR	0,5	0,5	0	0,5	0,5	0
RS	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,5
SC	1	0,75	0,5	1	0,75	0,5
SE	0,75	0,5	0,75	0,5	0,5	0,5
SP	1	0,75	1	1	0,75	0,5
TO	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0

Fonte: Elaborado pelos autores

Quadro 2 - Escolas Analisadas

Estado	Nomenclatura da Escola
Acre – AC	Fundação Escola do Servidor Público do Estado do Acre – FESPAC
Alagoas – AL	Escola de Governo Germano Santos – EGAL
Amapá – AP	Escola de Administração Pública do Amapá – EAP
Bahia – BA	Universidade Corporativa do Serviço Público – UCS
Ceará – CE	Escola de Gestão Pública do Estado do Ceará – EGPCE
Distrito Federal – DF	Escola de Governo do Distrito Federal – EGOV
Espírito Santo – ES	Escola de Serviço Público do Espírito Santo – ESESP
Goiás – GO	Escola de Governo Henrique Santillo
Maranhão – MA	Escola de Governo do Maranhão – EGMA
Minas Gerais – MG	Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho
Mato Grosso do Sul – MS	Fundação Escola de Governo de Mato Grosso do Sul – ESCOLAGOV
Mato Grosso – MT	Escola de Governo do Mato Grosso
Pará – PA	Escola do Governo do Estado do Pará – EGPA
Paraíba – PB	Escola de Serviço Público do Estado da Paraíba – ESPEP
Piauí – PI	Escola de Governo do Piauí – EGEPI
Paraná – PR	Escola de Governo do Paraná
Rio de Janeiro – RJ	Fundação Centro Estadual de Estatística, Pesquisa e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro – CEPERJ
Rio Grande do Norte – RN	Escola de GoveRNo do Rio Grande do Norte
Roraima – RR	Escola de Governo de Roraima
Rio Grande do Sul – RS	Rede Escola de Governo do Rio Grande do Sul – REG
Santa Catarina – SC	Fundação Escola de Governo – ENA
Sergipe – SE	Escola de Administração Pública e Gestão Governamental de Sergipe – ESAPGESE
São Paulo – SP	Escola de Governo e Administração Pública – EGAP
Tocantins – TO	Escola de Governo do Tocantins – EGOVE

Fonte: Elaborado pelos autores

Em seguida, a partir dos dados coletados de cada alternativa para cada critério, foi realizada a normalização dos dados, utilizando-se, para isso, a divisão do valor de cada alternativa em cada critério pela soma de cada alternativa em cada critério, conforme Equação 1 da escala de transformação linear (CHAKRABORTY; YEH, 2007).

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}}, i = 1, 2, \dots, n \quad j = 1, 2, \dots, m \quad (1)$$

Após a normalização, é realizada, em primeiro lugar, uma análise de superação das alternativas duas a duas, somando os valores dos pesos dos critérios quando a primeira alternativa é igual ou supera a segunda e não somando os valores, caso contrário. Este procedimento resulta na matriz de concordância. Em seguida, os índices de discordância são calculados a partir da Equação 2 e, a partir deles, é realizada a matriz de discordância. Vale salientar que ambas as matrizes supracitadas não foram inseridas neste documento por conta de seu tamanho, mas

os autores se colocam a disposição para enviar os dados aos possíveis interessados.

$$d_{i,k} = \left(\frac{1}{d}\right)_{j \in D(x_j, x_k)} \text{Máx.} [u_j(x_i) - u_j(x_k)]$$

Onde: $d = \text{máx.} j (ci, xk) \in A \text{ máx.} [uj(xk) - uj(xi)], \text{ para } j = 1, \dots, n. \quad (2)$

Tendo em vista os limiares definidos com base na análise de sensibilidade e pela sugestão de trabalhos da área (MIRANDA; ALMEIDA, 2004; PINTO JUNIOR; SOARES DE MELLO, 2013), apresentados na Tabela 3, para que ocorra uma sobreclassificação forte, os índices de concordância par a par devem ser maiores ou iguais ao índice C1 e os índices de discordância par a par devem ser inferiores ou iguais ao índice D1; e para a sobreclassificação fraca, os índices de concordância par a par devem ser maiores ou iguais ao índice C2 e os índices de discordância par a par inferiores ou iguais ao índice D2.

Tabela 3 - Limiares de Concordância e Discordância

Limiares de Concordância		Limiares de Discordância	
C1	C2	D1	D2
0,8	0,7	0,3	0,4

Fonte: Elaborado pelos autores

Finalmente, para a definição do *ranking* final do estudo, foi realizado o método de concordância e discordância pura, proposto por Chatterjee, Mondal e Chakraborty (2014). Este método gera dois *rankings*, calculados a partir das Equações 3 e 4. O primeiro calcula a diferença entre a soma da linha de uma alternativa menos a soma da coluna da mesma alternativa a partir da matriz de concordância, fazendo o mesmo procedimento para as demais alternativas, gerando o primeiro *ranking*, em que a ordenação é do valor maior para o menor. O segundo calcula a diferença entre a soma da linha de uma alternativa menos a soma da coluna da mesma alternativa a partir da matriz de discordância, fazendo o mesmo procedimento para as demais alternativas, gerando o segundo *ranking*, em que a ordenação é dada do menor valor para o maior. Finalmente, uma vez que estes dois *rankings* são estimados, é feito um *ranking* com a média de ambos, em que as

alternativas são ordenadas de acordo com a melhor classificação média, conforme a Tabela 4.

$$(C_j) = \sum_{k=1}^n c(j,k) - \sum_{j=1}^n c(k,j) \quad (j \neq k) \quad (3)$$

$$(D_j) = \sum_{k=1}^n d(j,k) - \sum_{j=1}^n d(k,j) \quad (j \neq k) \quad (4)$$

Tabela 4 - Ranking final das alternativas

Alternativa	Ranking Final	Concordância Pura	Ranking Parcial	Discordância Pura	Ranking Parcial
MG	1	19,125	1	-15,24337267	1
PR	2	16,75	2	-12,11388089	2
RN	3	11,875	3	-8,299552873	3
SP	4,5	8,375	5	-6,644132559	4
PA	5	9,5	4	-6,573564173	6
AL	6,5	3,25	8	-6,637409703	5
RJ	6,5	7,875	6	-6,042365475	7
CE	8	5,5	7	-3,805895986	9
GO	9,5	2,5	11	-4,462093544	8
ES	10	3	10	-3,199307422	10
MS	10	3,125	9	-2,841912935	11
MA	12,5	2,375	12	-1,985189718	13
RS	12,5	1	13	-2,187080136	12
DF	14,5	0,875	14	-1,854910058	15
SC	14,5	0,875	15	-1,985189718	14
BA	16	-2,875	16	1,086181457	16
SE	17	-4,625	17	1,74168771	17
AC	18	-7,25	18	1,965722141	18
MT	19,5	-7,75	19	9,095809793	20
PI	19,5	-8,125	20	8,566271749	19
TO	21	-13,375	21	11,84505477	21
AP	22	-14,125	22	13,47576811	22
RR	23	-16,75	23	16,06551786	23
PB	24	-19,625	24	20,03384427	24

Fonte: Elaborado pelos autores

Com isso, chega-se ao seguinte resultado: a escola de governo do estado de Minas Gerais é considerada a melhor, seguida pelas escolas dos estados do Paraná e Rio Grande do Norte, ranqueados em segundo e terceiro lugares, respectivamente. Este achado, assim como a constatação de que todas as escolas dos estados da região Sul e Sudeste estão ranqueadas entre as melhores na análise, demonstra que as escolas dessas regiões estão satisfatórias. Por outro lado, pode-se perceber que as nove últimas escolas do *ranking* são pertencentes às regiões Norte e Nordeste, deixando clara a necessidade de maiores investimentos nestas regiões.

Portanto, diante deste cenário, cabe aos cidadãos e seus respectivos representantes no governo, a ação de cobrar dos órgãos responsáveis o devido cumprimento de seus deveres conforme previsto na PNDP. Finalmente, pode-se considerar que o modelo apresentado neste trabalho confirma as desigualdades regionais apontadas por Aires *et al.* (2012) e Aires *et al.* (2014) em termos de escolas de governo, e que este pode ser utilizado como uma ferramenta de monitoramento constante para apoiar as políticas de ações do PNDP.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo demonstrou que o método multicritério ELECTRE II pode ser uma excelente ferramenta para apoiar o processo de acompanhamento e avaliação das ações do PNDP. A partir deste método, indicado para a problemática de ordenação, foi possível obter um *ranking* das escolas de governo dos estados brasileiros, permitindo uma análise criteriosa quanto à situação real destas.

Dessa forma, os resultados mostraram principalmente que as escolas de governos de estados pertencentes às regiões Norte e Nordeste, necessitam de mais investimentos, visando atender a principal premissa contida no PNDP de formar e desenvolver os servidores públicos incluídos na estrutura da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Em contraponto, percebeu-se que as escolas dos estados da região Sul e Sudeste estão ranqueadas entre as melhores da análise, destacando-se a escola de governo do estado de Minas Gerais, considerada a melhor.

Portanto, considera-se que os resultados obtidos foram considerados satisfatórios e a continuidade deste trabalho inclui o aprimoramento do estudo para que se possa tratar um número maior de critérios, assim como realizar tal análise em outros setores, segmentos de mercado ou países.

REFERÊNCIAS

AIRES, R. F. F.; AYRES, K. V.; SALGADO, C. C. R.; VALENTIM NETO, A. J. Benchmarking de Escolas de Governo do Brasil: Proposta de melhoria para a Escola de Serviço Público do Estado da Paraíba – ESPEP. *Sistemas e Gestão*, v. 7, n. 4, pp. 570-583, 2012.

AIRES, R. F. F.; SALGADO, C. C. R.; AYRES, K. V.; ARAÚJO, A. G. Escolas de governo: o panorama brasileiro. *Revista de Administração Pública*, v. 48, n. 4, pp. 1007-1027, 2014.

ALMEIDA, A. T. *Processo de Decisão nas Organizações: Construindo Modelos de Decisão Multicritério*. São Paulo: Editora Atlas, 2013

ALMEIDA, A. T.; COSTA, A. P. C. S. *Aplicações multicritério de apoio à decisão*. Recife: UFPE, 2003.

BARBERIS, G. F.; RÓDENAS, M. C. E. Utilización del método ELECTRE IS de ayuda a la decisión multicriterio en la valoración y selección de alternativas de inversión. *Rect@*, v. Actas_10, n. 1, pp. 37-50, 2002.

BITTENCOURT, M. A.; ZOUAIN, D. M. Escolas de Governo e a Profissionalização do Servidor Público: Estudo dos Casos da Escola de Serviço Público do Estado do Amazonas – ESPEA e da Fundação Escola de Serviço Público Municipal de Manaus – FESPM. *Revista ADM.MADE*, v. 14, n. 3, pp. 75-94, 2010.

BRASIL. Decreto N. 5.707, de 23 de fevereiro de 2006. Institui a Política e as Diretrizes para o Desenvolvimento de Pessoal da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, e regulamenta dispositivos da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Diário Oficial da União. Brasília, DF: Brasil, 2006.

CHAKRABORTY, S.; YEH, C-H. A Simulation Based Comparative Study of Normalization Procedures in Multiattribute Decision Making. In: Proceedings of the International conference on artificial intelligence, knowledge engineering and data bases, 6, 2007, Corfu Island. *Anais....Greece: WSEAS*, 2007.

CHATTERJEE, P.; MONDAL, S.; CHAKRABORTY, S. A comprehensive solution to automated inspection device selection problems using Electre methods. *International Journal of Technology*, v. 2, pp. 193-208, 2014.

CHAVES, M. C. C.; GOMES JÚNIOR, S. F.; PEREIRA, E. R.; MELLO, J. C. C. B. S. Utilização do método ELECTRE II para avaliação de pilotos no campeonato de Fórmula 1. *Production*, v. 20, n. 1, pp. 102-113, 2010.

CORRENTE, S.; GRECO, S.; SŁOWIŃSKI, R. Multiple Criteria Hierarchy Process for ELECTRE Tri methods. *European Journal of Operational Research*, v. 252, n. 1, pp. 191-203, 2016.

EL HANANDEH, A.; EL-ZEIN, A. Strategies for the municipal waste management system to take advantage of carbon trading under competing policies: The role of energy from waste in Sydney. *Waste Management*, v. 29, n. 7, pp. 2188–2194, 2009.

ESPITIA-ESCUER, M.; GARCÍA-CEBRIÁN, L. I.; MUÑOZ-PORCAR, A. Location as a competitive advantage for entrepreneurship an empirical application in the Region of Aragon (Spain). *International Entrepreneurship and Management Journal*, v. 11, pp. 133–148, 2014.

FERRAREZI, E.; TOMACHESKI, J. A. Mapeamento da Oferta de Capacitação nas Escolas de Governo no Brasil: gestão da informação para fortalecimento da gestão pública. *Revista do Serviço Público*, v. 61, n. 3, pp. 287-303, 2010.

GALO, N. R.; CALACHE, L. D. D. R.; CARPINETTI, L. C. R. A group decision approach for supplier categorization based on hesitant fuzzy and ELECTRE TRI. *International Journal of Production Economics*, v. 202, pp. 182-196, 2018.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOMES, L. F. A. M. *Teoria da Decisão*. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

HATAMI-MARBINI, A.; TAVANA, M. An extension of the Electre I method for group decision-making under a fuzzy environment. *Omega*, v. 39, n. 4, pp. 373–386, 2011.

HASHEMI, S. S.; HAJIAGHA, S. H. R.; ZAVADSKAS, E. K.; MAHDIRAJI, H. A. Multicriteria group decision making with ELECTRE III method based on interval-valued intuitionistic fuzzy information. *Applied Mathematical Modelling*, v. 40, n. 2, pp. 1554-1564, 2016.

HAURANT, P.; OBERTI, P.; MUSELLI, M. Multicriteria selection aiding related to photovoltaic plants on farming fields on Corsica island: A real case study using the ELECTRE outranking framework. *Energy Policy*, v. 39, pp. 676–688, 2011.

INFANTE, C. E. D. C.; MENDONÇA, F. M.; VALLE, R. A. B. Análise de robustez com o método Electre III: o caso da região de Campo das Vertentes em Minas Gerais. *Gestão e Produção*, v. 21, n. 2, pp. 245-255, 2014.

JESUS, A. M.; MOURÃO, L. Conhecimento organizacional em escolas de governo: um estudo comparado. *Revista de Administração Pública*, v. 46, n. 4, pp. 939-968, 2012.

MARZOUK, M. M. ELECTRE III model for value engineering applications. *Automation in Construction*, v. 20, n. 5, pp. 596–600, 2011.

MEDINA-GONZÁLEZ, S.; ESPUÑA, A.; PUIGJANER, L. An efficient uncertainty representation for the design of sustainable energy generation systems. *Chemical Engineering Research and Design*, v. 131, pp. 144-159, 2018.

MIRANDA, C. M. G.; ALMEIDA, A. T. Visão multicritério da avaliação de Programas de Pós-Graduação pela CAPES: O caso da área Engenharia III baseado nos métodos Electre II e MAUT. *Gestão & Produção*, v. 11, n. 1, pp. 51-64, 2004.

NASCIMENTO, T. P. C.; ESPER, A. K. Evasão em cursos de educação continuada a distância: um estudo na Escola Nacional de Administração Pública. *Revista do Serviço Público*, v. 60, n. 2, pp. 159-173, 2009.

PACHECO, R. S. Escolas de Governo: tendências e desafios - ENAP -Brasil em perspectiva comparada. *Revista do Serviço Público*, v. 51, n. 2, pp. 35-53, 2000.

PACHECO, R. S. Escolas de Governo como centros de excelência em gestão pública: a perspectiva da ENAP - Brasil. *Revista do Serviço Público*, v. 53, n. 1, pp. 75-88, 2002.

PINTO, L. M. R. S.; ARAÚJO, A. L. G. As escolas de governo e o combate à corrupção: análise da Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho do Estado de Minas Gerais. *Revista do TCEMG*, v. 83, n. 2, pp. 69-75, 2012.

PINTO JUNIOR, R. P. S.; SOARES DE MELLO, J. C. C. B. Identificação da melhor escolha de funcionário para realização de inspeção em estatais do setor elétrico. *Production*, v. 23, n. 1, pp. 135-143, 2013.

ROY, B. *Classement et choix en présence de points de vue multiples (la méthode ELECTRE)*. Lausanne Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, 1968.

ROY, B.; BERTIER, P. M. *La méthode ELECTRE II: Une méthode de classement en présence de critères multiples*. Paris: SEMA (Metra International), 1971.

ROY, B.; BERTIER, P. M. *La méthode ELECTRE II: Une application au media-planning*. In: ROSS, M. (Eds.), OR'72, North Holland Publishing Company, 291-302, 1973.

SILVA, L. P.; FADUL, É. Administração Pública de Québec: um caso de mudança cultural. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 15, n. 6, pp. 1040-1058, 2011.

SOARES DE MELLO, J. C. C. B.; GOMES, E. G.; GOMES, L. F. A. M.; BIONDI NETO, L.; MEZA, L. A. Avaliação do tamanho de aeroportos portugueses com relações multicritério de superação. *Pesquisa Operacional*, v. 25, n. 3, pp. 313-330, 2005.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Submetido em: 23 de novembro de 2018

Aprovado em: 19 de março de 2019