



ConBRepro

XIV CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

I CIGELUBRA

Congresso Internacional de Gestão e Engenharia Luso-Brasileiro

04 a 06 de dezembro de 2024

Energias Limpas nas Engenharias

Gestão, Elaboração e Destinação Orçamentária de Uma Universidade Federal: Uma Abordagem Multicritério

Neila da Silva

Programa de Pós-Graduação em Gestão de Organizações Liderança e Decisão
Universidade Federal do Paraná

Mauro Lizot

Programa de Pós-Graduação em Gestão de Organizações Liderança e Decisão
Universidade Federal do Paraná

Resumo: O orçamento das universidades públicas é composto por despesas não obrigatórias e obrigatórias, sendo que o repasse de recursos para a destinação orçamentária acontece separadamente, os recursos são definidos e distribuídos pelos órgãos públicos competentes. A partir do contexto apresentado, o objetivo da presente pesquisa é propor a utilização da Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão para a gestão das prioridades orçamentárias nos níveis táticos e estratégicos de decisão na elaboração do planejamento orçamentário da UFSC. Metodologicamente a pesquisa caracteriza-se como natureza aplicada, abordagem descritiva, procedimento, levantamento e abordagem quali/quantitativa, com dados coletados por meio de questionário próprio aplicados a 8 gestores, e para ordenação das prioridades orçamentárias utilizou-se a combinação dos métodos multicritérios AHP e TOPSIS. Os principais resultados indicam que a utilização de métodos multicritérios de decisão é uma ferramenta viável para os processos de alocação dos recursos orçamentários das universidades, para as demandas de investimentos e podendo ser utilizado também para as de custeio. Fornecendo aos gestores critérios objetivos, quantificados e claros para a tomada de decisão. Além de contribuir para a melhora dos processos de orçamentação, pois permitem a participação conjunta na elaboração dos critérios com pesos definidos e assim distanciam a subjetividade política na tomada de decisão.

Palavras-chave: Gestão Orçamentária, MCDA, Planejamento e Orçamento Público.

Management, Budget Preparation, and Allocation at a Federal University: A Multicriteria Approach

Abstract: Public universities draw up their budgets considering mandatory and non-mandatory expenses, while the transference of resources to budget allocation happens separately, as resources are defined and distributed by competent public bodies. From the presented context, this search aims to propose the use of Multi-Criteria Decision Analysis to manage budget priorities on tactical and strategic levels of decision making on the budget drawing for UFSC (Federal University on the state of Santa Catarina). Methodologically, this search is characterized as applied nature, descriptive approach, quantitative/qualitative procedure, survey and approach, using data collected by own questionnaires applied to 8 managers, and using a combination of the multi-criteria methods AHP and TOPSIS to ordinate budget priorities. The main results indicate that the use of multi-criteria methods to make decisions is a viable tool in the process of allocating university budget resources,

to investment demands and also to the costing ones. It provides the managers objective, quantified and clear criteria to make decisions. It even contributes to a better budget process, since it allows the collective participation on making the criteria with its defined importance and, thus, distancing the political subjectivity on decision making.

Keywords: Budget Management, MCDA, Public Planning and Budgeting.

1. Introdução

A distribuição de recursos nas universidades públicas é um tema que afeta a sociedade e necessita incorporar técnicas eficientes de planejamento orçamentário. Nesse contexto, há uma lacuna relacionada à definição do grau de importância da priorização na distribuição dos recursos de maneira eficiente e visando a maximização da alocação desses recursos (Da Silva; Guimarães, 2022).

As Universidades Federais possuem seu orçamento dividido em despesas não obrigatórias e obrigatórias. O repasse de recursos para a destinação orçamentária acontece separadamente, sendo que os recursos para manutenção e investimentos possuem base na Matriz de Orçamento de Custeio e Capital – OCC, e são repassados pelo Ministério da Educação (Nuintin *et al.*, 2014).

Considerando o orçamento uma ferramenta de gestão formulada a partir dos princípios da administração pública gerencial, tendo como meta os resultados, a prestação de serviços de qualidade e a transparência, acomete-se aos gestores das universidades aprimorar capacidades gerenciais e utilizar alternativas que auxiliem a tomada de decisão de forma isonômica e efetiva (Denhardt; Catlaw, 2017; Matias-Pereira, 2018).

A partir deste contexto, tem-se como problema de pesquisa: como a Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão pode contribuir com a gestão na elaboração e destinação orçamentária na definição das prioridades da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC? Para dar suporte ao desenvolvimento da resposta da questão de pesquisa, tem-se como objetivo propor a utilização da Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão para a gestão das prioridades orçamentárias nos níveis táticos e estratégicos de decisão na elaboração do planejamento orçamentário da UFSC.

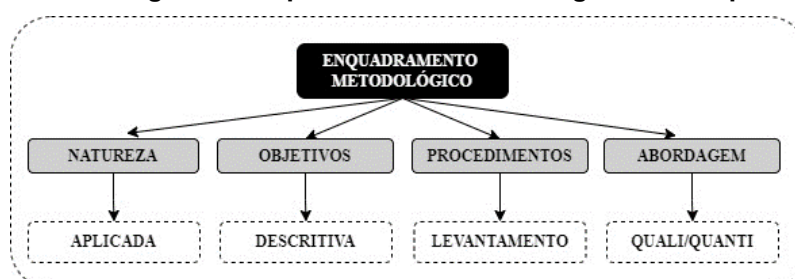
O artigo está estruturado em seis seções, sendo a primeira com a contextualização do tema, apresentação do problema, objetivos e justificativas, após e apresentada a metodologia utilizada para pesquisa seguida da revisão da literatura dividido em três subseções: Orçamento público, MCDA aplicados à gestão pública e Estudos correlatos. Na terceira seção serão apresentados e discutidos os resultados, e ao final serão tecidas as conclusões e apresentadas as referências bibliográficas.

2. Metodologia

A pesquisa é caracterizada quanto à sua tipologia sob quatro classificações, de acordo com Raupp e Beuren (2012), sendo: (i) quanto a natureza; (ii) quanto aos objetivos; (iii) quanto aos procedimentos e (iv) quanto à abordagem do problema. Quanto à sua natureza, a pesquisa é de natureza aplicada, pois visa buscar informações para resolver possíveis problemas na gestão orçamentária da Universidade Federal de Santa Catarina. Quanto aos objetivos, a pesquisa é descritiva, buscando descrever as características de determinada população ou fenômeno, possibilitando estabelecer relações entre as variáveis (Gil, 2017).

O estudo de caso foi adotado como procedimento metodológico, sendo uma investigação empírica que analisa um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real, e os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos (Yin, 2003). Para a pesquisa será utilizada a abordagem quantitativa e qualitativa. Seguindo a abordagem do MCDA, o processo de avaliação será predominantemente quantitativo, com inserções qualitativas quando necessário, sempre que julgado conveniente para a obtenção de maior clareza nos dados coletados (Dietrich; Loison; Roupnel, 2015).

Figura 1: Enquadramento Metodológico da Pesquisa



Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

Ao realizar o desenho de pesquisa, foi levado em consideração o objetivo de pesquisa de propor a utilização da Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão para a gestão das prioridades orçamentárias na elaboração do planejamento orçamentário da UFSC. Inicialmente através de pesquisa em estudos correlatos e verificação de documentos oficiais da UFSC, como estatuto e Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI foram elencados 13 critérios que compuseram a matriz MCDA para priorização de alternativas de destinação orçamentária de investimento da UFSC. Proposto os critérios, solicitou-se a avaliação aos gestores (diretores de centros, diretores administrativos, pró-reitores e chefes de departamentos), via questionário com perguntas abertas e fechadas enviado pelo *google forms*, no período de 15/04/2024 a 14/05/2024. Primeiramente os gestores avaliaram os critérios em grau de importância atribuindo notas de 1 a 8 e após realizaram a análise par a par dos critérios em escala de importância.

Para a mensuração das prioridades dos critérios em relação a notas atribuídas optou-se pelo uso do método AHP - *Analytic Hierarchy Process* (Método de Análise Hierárquica) para ponderação de pesos de acordo com a percepção dos gestores pesquisados para cada critério. Conforme descrito por Saaty (1991), o benefício do método é que, como os valores dos julgamentos das comparações paritárias são baseados em experiência, intuição e em dados físicos, o AHP pode lidar com aspectos qualitativos e quantitativos de um problema de decisão.

Para a escolha das alternativas de investimento utilizou-se como base os projetos já aprovados pelo Departamento de Projetos de Arquitetura e Engenharia – DPAE que aguardam a liberação de orçamento para o processo de licitação. Para o ranqueamento dessas alternativas, optou-se pela utilização do método TOPSIS, amplamente utilizado em diversos campos, devido sua praticidade e memória de cálculo que pode ser executada através do Excel, e destaca-se para ordenar preferências, por meio da avaliação do desempenho de alternativas através de similaridade com a solução ideal (Hein *et al.*, 2015). Após a avaliação, foi feita a normalização dos dados, a multiplicação dos novos valores pelos pesos, identificado a alternativa ideal e anti-ideal para cada possível solução.

3. Referencial Teórico

Nesta seção são apresentados os conceitos teóricos relacionados à Orçamento público, MCDA aplicados à gestão pública e Estudos correlatos.

3.1 Orçamento público

A gestão pública prioriza o desenvolvimento e alinhamento da missão, mandatos, estratégias e operações orçamentárias da organização pública. A teoria da gestão pública evoluiu na década de 1980, de um arcabouço voltado à execução, para uma estrutura mais abrangente em que o planejamento orçamentário coordena e influencia o orçamento, o desempenho e iniciativas de melhoria (Bryson; Berry; Yang, 2010).

Destaca-se cinco pontos da elaboração do orçamento público com visão estratégica:

- a) a dimensão plurianual transformada em uma ferramenta política fiscal de gestão para países em desenvolvimento e em transição; b) a abordagem escolhida em cada economia em desenvolvimento ou em transição deve refletir os objetivos da política do país, instituições e tradições orçamentárias únicas e capacidades administrativas; c) a introdução de uma dimensão de orçamento plurianual é um processo gradual; d) o orçamento plurianual deve ser usado para encorajar o envolvimento construtivo dos ministérios setoriais no processo orçamentário; e e) a utilidade da abordagem de orçamento plurianual

dependerá da confiabilidade e precisão das estimativas orçamentárias de médio prazo (Thesari; Lizot; Trojan, 2021).

As Universidades Federais, autarquias, vinculadas ao Ministério da Educação (MEC), tem seus repasses orçamentário, desde 1994, com base de cálculo em uma matriz matemática que simboliza o modelo de financiamento por fórmulas. Os quantitativos repassados a cada universidade utilizam critérios para alocação de recursos de OCC com base na produção acadêmica e produtividade da universidade em variáveis e indicadores definidos pela Secretaria de Educação Superior (Sesu) do Ministério da Educação (MEC), em parceria com a Associação Nacional dos Dirigentes das IFES (ANDIFES) (Reis *et al.*, 2018).

Na Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC - a elaboração orçamentária é realizada pela Superintendência de Orçamento setor vinculado à Secretaria de Planejamento e Finanças que distribui e acompanha o orçamento em conformidade com a matriz de alocação de recursos. A alocação dos recursos da Universidade e de seus Campis é um desafio constante devido a desproporcionalidade entre a quantidade de recursos disponíveis e as demandas existentes, além, da necessidade de investimentos para manter as atividades de ensino, pesquisa e extensão relevantes (SO/Seplan, 2024).

3.2 MCDA aplicados à gestão pública

Os métodos de decisão multicritério, ou MCDA (*Multiple Criteria Decision Aid*), são descritos como um conjunto de ferramentas que criam modelos para auxiliar os gestores nas decisões em ambientes de incerteza e complexidade (Meyer; Roubens, 2005). Complementado essa descrição para Bonina *et al.* (2017), esses métodos consistem no isolamento de certos elementos nas decisões dos membros da organização, no estabelecimento de rotina para selecionar e determinar esses elementos, e na sua comunicação aos outros processos por ele afetados. Caracterizam-se pela especialização vertical, a partir da qual se pode obter uma pirâmide ou hierarquia de autoridade, com maior ou menor formalismo.

A utilização de MCDA na elaboração do orçamento público brasileiro vem sendo sugerida com base em experiências internacionais, apresentadas no documento do Banco Mundial de Desenvolvimento – BIRD, que avaliou a gestão do investimento público no Brasil no ano de 2009. De acordo com o relatório alguns países utilizam modelo de avaliação multicritério, principalmente o de Análise Hierárquica de Projetos (AHP), cujo intuito é auxiliar a tomada de decisão pela cúpula do governo em relação aos novos projetos que deverão entrar no orçamento. O argumento para utilização do MCDA justifica-se pela

possibilidade de comparar projetos e tornar transparentes os custos na escolha de certos projetos que podem ter objetivos não econômicos (Banco Mundial, 2009).

Internacionalmente a experiência da Coreia do Sul na utilização de MCDA para formulação do orçamento surgiu da necessidade de ampliar o alcance dos investimentos públicos e atender demandas que não eram consideradas no viés político. O governo Sul Coreano elabora seu orçamento obedecendo fases e na terceira compila para o AHP (*Analytic Hierarchy Process*) os resultados das análises econômica, da política pública e do desenvolvimento regional, com pesos distintos para cada critério hierarquiza as alternativas para melhor decisão. A utilização dessas técnicas de intervenção sobre a realidade vem conduzindo as organizações a adotarem ferramentas de gestão, como uma das maneiras mais racionais de administrar os recursos e minimizar os riscos das ações (Kobus, 2012).

3.3 Estudos Correlatos

Alguns estudos presentes na literatura científica abordaram temas semelhantes do presente artigo, porém sobre distintas abordagens e percepções.

Oliveira *et al.* 2021, propôs em seu estudo um modelo baseado na análise multicritério de apoio à tomada de decisão - *Prometheé* - para auxiliar na descentralização de recursos de custeio em universidades públicas. Em sua pesquisa os autores utilizaram de dados secundários e indicadores oficiais referentes à Universidade Federal de Sergipe, definidos pelo TCU e Ministério da Educação, a fim de expor didaticamente como esse modelo pode ser implantado com o apoio de planilhas eletrônicas. Através do estudo os resultados evidenciam a aplicabilidade desse modelo e reforçam a importância de que decisões gerenciais estejam sustentadas em metodologias confiáveis, capazes de considerar as preferências do decisor diante das metas institucionais.

Na esfera da administração pública municipal, cita-se o estudo de Krudycz, Ruschel e Martins (2022), que estruturaram um modelo de avaliação de desempenho dos controles e procedimentos do setor de contabilidade de uma Prefeitura Municipal, utilizando como instrumento de intervenção a Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão - Construtivista (MCDA-C). O modelo desenvolvido proporcionou aos gestores da instituição, maior transparência dos serviços prestados, demonstrando os pontos críticos que precisam ser aprimorados, sendo alguns deles acompanhados de sugestões de melhoria, quanto aos procedimentos efetuados entre a contabilidade e outras unidades administrativas da estrutura organizacional, contribuindo para que a prestação dos serviços públicos seja mais eficiente e eficaz.

Pompermayer (2023), objetivou com seu estudo propor uma abordagem que auxilie gestores a encontrarem alternativas que contribuam para uma alocação eficaz de recursos em Universidades Federais Brasileiras. Com a realização de um levantamento *survey* com servidores e discentes da unidade pesquisada para definir os fatores mais relevantes dentro desse contexto, os dados, submetidos ao método multicritério *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Os resultados mostraram priorização do critério relacionado aos custos das unidades acadêmicas, assim como a utilização de um indicador que contempla diversos critérios e subcritérios elencados. Com os resultados da pesquisa, foi elaborado um produto técnico voltado à indicação de critérios e indicadores que irão auxiliar as universidades na adequação de seus modelos de distribuição orçamentária para as unidades acadêmicas.

4. Pesquisa de Campo e Resultados

A pesquisa partiu de 13 critérios, aplicando o questionário de avaliação da relevância desses critérios para a tomada de decisão com destinação de notas de 1 a 8 e realizando o cálculo da média aritmética. Com a avaliação pós notas elencadas pelos gestores, optou-se pela utilização dos critérios que obtiveram médias superiores as 5, ficando com 9 critérios para elaboração da matriz de decisão.

Utilizando a escala *likert* para a avaliação dos critérios par a par de forma que fossem classificados devido ao grau de importância de um em relação ao outro atribuindo notas de 1 a 7. Após o preenchimento da matriz de comparações paritárias obteve-se o vetor peso, o qual indica a importância relativa de cada critério em relação aos demais, a tabela 1 apresenta cada um dos 9 critérios abordados na pesquisa em ordem de prioridade para tomada de decisão, utilizado o AHP para atribuição dos pesos:

Tabela 01 – Hierarquização dos critérios.

Importância para o Ensino Pesquisa e Extensão	0,305
Coerência com o Planejamento Estratégico	0,207
Grau de Utilidade	0,156
Nº de usuários	0,108
Aumento das despesas de Custeio	0,076
Grau de inovação	0,070
Relação com outros projetos	0,037
Valor do projeto/item	0,024
Conveniência e oportunidade	0,016

Fonte: Dados da Pesquisa (2024)

Com os pesos elencados para cada critério, de acordo com a metodologia proposta a consistência da matriz faz-se necessária para verificar se o tomador de decisão fez comparações de pares perfeitamente consistentes. Utilizou-se a avaliação através do grau

de consistência do cálculo do Resultado da Consistência — RC. De acordo com Saaty (1991) o IR é definido como Índice Randômico Médio, que varia com o tamanho da matriz, conforme demonstra a tabela 2 que apresenta o IR para matrizes de ordem 1 a 10. A matriz da pesquisa é uma matriz de 9x9, em destaque na tabela.

Tabela 02 - Índice Randômico Médio do AHP em função do tamanho da matriz.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,00	0,00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

Fonte: Saaty (1991)

Para a matriz elaborada através das respostas dos gestores, obteve-se valor de RC igual a 0,305. Considerando os dados da tabela 3 a matriz mostra-se consistente, pois o resultado encontrado do RC está abaixo de 1,45.

Para fins didáticos desse trabalho, as alternativas utilizadas para aplicação do MCDA serão enumeradas de 1 a 6, classificadas como investimentos. Os dados apresentados na pesquisa são meramente exemplificativos, tendo por objetivo verificar a possível aplicação do MCDA para auxílio na tomada de decisão, considerando os critérios estabelecidos.

Apurado os valores correspondentes de cada critério em relação as seis alternativas propostas para tomada de decisão, o estudo considerou que os critérios: aumento das despesas de custeio e valor do projeto/item seriam minimizados, ou seja, quanto menor melhor e os demais critérios seriam maximizados, quanto maior melhor. A tabela 3 apresenta a matriz de cálculo utilizada.

Tabela 03 – TOPSIS aplicado para as demandas orçamentárias de investimento

	Critério 1	Critério 2	Critério 3	Critério 4	Critério 5	Critério 6	Critério 7	Critério 8	Critério 9
Alternativa 1	7	7	7	646	10%	5	7	1234566,00	1
Alternativa 2	7	5	7	380	15%	7	5	8980789,00	1
Alternativa 3	7	5	5	400	5%	7	5	3456890,00	3
Alternativa 4	3	5	7	2500	15%	3	3	4345980,00	5
Alternativa 5	3	5	3	250	10%	3	5	2656789,00	3
Alternativa 6	3	7	7	60	20%	3	5	3456097,00	5
Normalização	13,19	14,07	15,17	2652,89	0,33	12,25	12,57	11489973,42	8,37
Pesos	0,3053	0,2070	0,1564	0,1080	0,0762	0,0702	0,0365	0,0239	0,0165
Tipo	MAX	MAX	MAX	MAX	MIN	MAX	MAX	MIN	MAX

Fonte: Dados da Pesquisa (2024)

E a tabela 4 apresenta a hierarquização das alternativas de acordo com os critérios propostos e seus respectivos pesos após a normalização utilizando-se o TOPSIS.

Tabela 04 – Matriz de Decisão – Hierarquização das Alternativas de Investimento

Hierarquia	Alternativas	Índice
1º	Alternativa 1	0,592803965
2º	Alternativa 3	0,530933871
3º	Alternativa 2	0,523696113
4º	Alternativa 4	0,513103047
5º	Alternativa 6	0,270901913
6º	Alternativa 5	0,167721789
Fonte: Dados da Pesquisa (2024)		

Para verificar a solidez dos resultados em uma análise de sensibilidade, igualou-se os pesos dos critérios para 0,1111 (1/9) e refez-se os cálculos utilizando o TOPSIS. Ao igualar os pesos percebemos algumas mudanças na hierarquização das mesmas, devido ao critério “importância para o ensino pesquisa e extensão” corresponder a praticamente 30% distanciando-se significativamente dos demais critérios, ao igualar os critérios torna-se mais equilibrado o escalonamento das alternativas.

4.1 Discussões

Verificando-se os resultados obtidos e a solidez da matriz de decisão corrobora-se com os resultados obtidos pelos estudos de Oliveira *et al.* (2021) e de Pompermayer (2023), sendo uma das principais vantagens do MCDA é incorporar as preferências do decisor por meio dos pesos atribuídos aos critérios, tornando a divisão de recursos mais justa. Embora a atribuição de pesos seja subjetiva e passível de questionamentos, o tomador de decisão pode optar por atribuir pesos iguais aos critérios e assumir que não há diferenças eles.

Outro ponto importante apontado pelo estudo de Krudycz, Ruschel e Martins (2022) verificado nesse estudo é que através da utilização de um método MCDA para tomada de decisão, o gestor torna a decisão transparente, o que poderia minimizar uma das principais críticas apontadas pelos gestores pesquisados em relação a centralização das decisões orçamentarias da UFSC, bem como, a falta de transparência aos critérios utilizados para o direcionamento dos recursos de investimento e as preferencias dadas ao atendimento das demandas de custeio. Para os gestores das unidades a utilização do método facilitaria a operacionalização dos processos de licitações e compras, pois filtraria as demandas e facilitaria seu enquadramento no orçamento.

Uma abordagem apontada pelo estudo relaciona-se aos critérios elencados pelos gestores e posteriormente calculados seus pesos através da avaliação par a par realizada por eles em que “importância para o ensino pesquisa e extensão” foi classificado como critério de maior relevância a ser considerado na tomada de decisão, pois é a razão de

existência das universidades federais, seguido do critério “coerência com o planejamento estratégico” demonstrando a preocupação dos gestores em estabelecer uma gestão unificada que possa cumprir os objetivos institucionais.

5. Conclusões

O estudo abordou a proposta de utilização de métodos multicritérios de apoio a decisão na UFSC para auxiliar na gestão orçamentária, tornando o processo decisório mais eficiente e transparente. Verificou-se Através da atribuição de critérios e seus respectivos pesos, as alternativas de investimento podem ser hierarquizadas de forma objetiva e clara. A combinação de métodos *AHP* e *TOPSIS* demonstra-se aceitável do ponto de vista do estudo, pois possibilitou a atribuição de pesos aos critérios por meio da avaliação dos gestores e a normatização desses critérios de forma que pudessem ser analisados quantitativamente.

Dentre as dificuldades apresentadas no decorrer do estudo, destacam-se a baixa participação dos gestores na resposta ao questionário proposto; a greve deflagrada pelos técnicos administrativos em educação que fez com que os chefes de departamentos (compras, contratos, diretoria administrativa) não estivessem em exercício dificultando a coleta de dados, já que se priorizou o envio do questionário para os e-mails institucionais disponíveis nos sites dos respectivos departamentos. E a dificuldade dos gestores realizarem a avaliação par a par, tendo que refazê-la com alguns gestores devido a incompatibilidade das repostas obtidas.

Verificando-se a atual situação orçamentária das instituições federais de ensino, o estudo apresenta uma alternativa para os gestores que precisam lidar com demandas cada vez maiores e orçamentos cada vez mais reduzidos. Os critérios do MCDA abrangem tanto alternativas de investimento mais complexas quanto podem abranger a hierarquização das despesas de custeio.

Embora o estudo demonstre que os modelos escolhidos de MCDA são robustos e eficazes e podem contribuir efetivamente para gestão orçamentária da UFSC, há oportunidades para aprimoramentos futuros, pois encontrou-se limitações quanto aos critérios utilizados para embasamento da matriz de decisão. Devendo a seleção de critérios ser revisada periodicamente, devido alterações de relevância de uns em cenários específicos, enquanto outros podem se tornar obsoletos.

Estudos futuros podem aprimorar a ponderação dos critérios ou instituir subcritérios para pré-classificação de itens de custeio, filtrando solicitações que excedam o orçamento previsto, para isso pode-se combinar outros métodos MCDA que não foram abordados no

estudo. Outra sugestão é verificar a possibilidade de utilização de modelos semelhantes para auxiliar a implementação e operacionalização dos processos licitatórios da UFSC, em fase de transição para utilização da nova lei de licitações (Lei 14.133 de 2021).

Referências

BANCO MUNDIAL - Bird. **Avaliação da eficiência da gestão do investimento público**. Brasília: mimeo, 2009.

BONINA, Noemi *et al.* Contribuição de Método Multicritério de Apoio à Decisão na Avaliação dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) e do Pós-2015. **Revista Espacios**, [S.L.], v. 38, n. 34, p. 4-4, mar. 2017. Bimestral. Editorial Espacios. <http://dx.doi.org/10.48082/espacios-> Disponível em: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n34/a17v38n34p04.pdf>. Acesso em: 16 maio 2024.

BRYSON, J. M.; BERRY, F. S.; YANG, K. The State of Public Strategic Management Research: A Selective Literature Review and Set of Future Directions. **The American Review of Public Administration**, v. 40, n. 5, p. 495-521, 2010.

DA SILVA, A. T.; GUIMARÃES, A. R. Orçamento público e financiamento das universidades federais no Brasil. **Cadernos de Pós-graduação**, [S. l.], v. 21, n. 2, p. 106–117, 2022.

DENHARDT, R.B.; CATLAW, T.J. **Teorias da Administração Pública**. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

DIETRICH, P.; LOISON, M.; ROUPNEL, M. **Articular as abordagens quantitativa e qualitativa**. In: PAUGAM, Serge (Coord.). A pesquisa sociológica. Petrópolis: Vozes. 2015, p. 171-182.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 6. Ed. São Paulo, Atlas, 2017.

HEIN, N; et al. Técnica de ordenação de preferências por similaridade com a ideal solução (TOPSIS): revisão bibliográfica. **Revista Produção Online**, v. 15, n. 1, p. 319-347, 2015.

KOBUS, M. **Avaliação da Gestão Do Planejamento da Universidade Federal de Santa Catarina, Utilizando a Metodologia Multicritérios de Apoio À Decisão - MCDA**. 2012. 197 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. Disponível em: <https://tede.ufsc.br/teses/PPAU0013-D.pdf>. Acesso em: 21 maio 2024.

KRUDYCH, L. C.; RUSCHEL, R.; MARTINS, V. A. Modelo Multicritério de Apoio à Decisão no Processo de Avaliação de Desempenho do Setor de Contabilidade Municipal. In: **XLVI ENCONTRO DA ANPAD** - ENANPAD 2022, 66., 2022, Online. Anais [...]. Online: Anpad, 2022. p. 2177-2576. Disponível em: <https://anpad.com.br/uploads/articles/120/approved/fa3dade3a49305f27f64203452ac954c.pdf>. Acesso em: 22 maio 2024.

MATIAS-PEREIRA, J. **Administração Pública: Foco nas Instituições e Ações Governamentais**. (5 ed). São Paulo: Atlas, 2018.

MEYER, P.; ROUBENS, M. **Choice, ranking and sorting in fuzzy multiple criteria decision aid. Chapter 12.** P. 471-503. Livro: Multiple Criteria Decision Analysis: State of the Art Surveys. Editors: Figueira, José; Greco, Salvatore; Ehrgott, Matthias. Ed. Springer, 2005, 1048p.

NUINTIN, A. A. *et al.* **Eficiência da Aplicação de Recursos Públicos nas Universidades Federais.** 2014. Disponível em: <https://anaiscbc.abcustos.org.br/anais/article/view/3783/3784>. Acesso em: 13 maio 2024.

OLIVEIRA, K. F. *et al.* Utilização da análise multicritério para divisão de recursos financeiros em universidades públicas. **Revista de Gestão e Avaliação Educacional**, [S. l.], v. 10, n. 19, p. e48510, p. 1–16, 2021. DOI: 10.5902/2318133848510. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/regae/article/view/e48510>. Acesso em: 22 maio. 2024.

POMPERMAYER, V. A. R. **Descentralização Orçamentária em Universidades Federais Brasileiras:** Utilização do Método AHP para Apoiar a Alocação de Recursos. 2023. 166 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós graduação em Gestão Pública, Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2023. Disponível em: <https://gestaopublica.ufes.br/pt-br/pos-graduacao/PPGGP/detalhes-da-tese?id=17418>. Acesso em: 21 maio 2024.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. **Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais.** In: BEUREN, Ilse Maria (Org.). Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012. p. 76-195.

REIS, C. Z. T. *et al.* Modelo orçamentário das universidades federais: fatores motivadores e inibidores de sua institucionalização. **Revista de Administração da UFMS**, [S.L.], v. 10, n. 6, p. 1081-1100, 24 mar. 2018. Universidade Federal de Santa Maria. <http://dx.doi.org/10.5902/1983465915720>. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/2734/273454951009/html/>. Acesso em: 14 maio 2024.

RICHARDOSN, R. J. **Pesquisa social.** 2 ed. São Paulo: Atlas, 1989.

SAATY, T. L. **“Método de Análise Hierárquica”**, Tradução: Wainer da Silveira e Silva, McGraw-Hill, São Paulo: Makron, 1991.

SO/SEPLAN, Superintendência de Orçamento -. **Superintendência de Orçamento.** 2024. Disponível em: <https://so.seplan.ufsc.br/>. Acesso em: 16 maio 2024.

THESARI, S. S.; LIZOT, M.; TROJAN, F. Municipal Public Budget Planning with Sustainable and Human Development Goals Integrated in a Multi-Criteria Approach. **Sustainability**, v. 131, p. 1-18, 2021.

VIEIRA, I. P. C. **Gestão do Investimento Público:** experiência institucional da coreia do sul e possíveis aprendizados para o brasil. 2020. 200 f. Monografia (Especialização) - Curso de Avaliação de Políticas Públicas, Instituto Serzedello Corrêa do Tribunal de Contas da União, Brasília, 2020. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/gestao-do-investimento-publico-experiencia-institucional-da-coreia-do-sul-e-possiveis-aprendizados-para-o-brasil.htm>. Acesso em: 17 maio 2024.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. p.32