EMENTA E PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO			
NOME DA DISCIPLINA: MODELOS DE OTIMIZAÇÃO PARA TOMADA DE DECISÃO			**CÓD.:** V757
TEMA DA DISCIPLINA: MODELOS DE OTIMIZAÇÃO PARA TOMADA DE DECISÃO			
COMPONENTE:	☒ DISCIPLINA	☐ TÓPICOS ESPECIAIS	☐ SEMINÁRIO
Nº DE CRÉDITOS: 2	**CARGA HORÁRIA:** 30	**TIPO:** OPCIONAL	

EMENTA

A Análise de Decisão em Multicritérios é composta por um conjunto emergente de métodos que permite a integração de fatores relevantes para os processos industriais, saúde, comerciais e outros. Os métodos de Apoio Multicritério à Decisão aplicam-se sempre que se deseje selecionar, ordenar, classificar ou descrever alternativas presentes em um processo decisório na presença de múltiplos critérios - quantitativos e qualitativos. Destaca-se aplicações dos métodos, suas hibridizações de ordenação e classificação em diversas áreas de conhecimento. O foco é em desenvolver a capacidade de estruturar problemas de decisão, avaliar preferências e aplicar métodos como AHP, AHP-Gaussiano, Macbeth, dentre outros. Aborda-se estudos de casos apresentados em diversos contextos acadêmicos e sociais.

OBJETIVOS

1. Apresentar uma síntese dos aspectos metodológicos, a saber, definições, abordagens, aplicações e etapas de implementação dos Métodos de Multicritério de Apoio a Tomada de Decisão;
2. Abordar métodos e técnicas para auxiliar na escolha entre múltiplas alternativas quando existem múltiplos critérios conflitantes;
3. Capacitar o aluno a tomar decisões mais racionais e eficientes em contextos complexos, onde múltiplas alternativas, subcritérios e critérios perspectivas precisam ser consideradas.

METODOLOGIA

Aula expositiva e discussão em sala dos artigos. O emprego de uma abordagem explícitas em Multicritérios poderá facilitar a mediação de conflitos e otimizar a participação de diferentes

grupos de interesse. No primeiro dia de aula a turma será dividida em grupos de trabalho, dependendo da quantidade de alunos, em geral grupos de dois alunos. Nas últimas aulas, as duplas apresentarão os artigos e casos designados (utilizar Powerpoint). Tais atividades fazem parte da nota da disciplina. Cada dupla deverá escrever e apresentar um artigo científico ou caso de ensino. Os trabalhos devem ser entregues impressos ou virtualmente no último dia de aula (dia da apresentação).

UNIDADES PROGRAMÁTICAS

1. Conceitos básicos: objetivos, atributos, alternativas e o processo decisório.
2. Problemáticas típicas: escolha, classificação, descrição, ordenação de alternativas e Portfolios. Estruturas de preferência e a importância da elicitação de preferências.
3. Métodos Compensatórios: Métodos de agregação linear: AHP (Analytic Hierarchy Process): Processo de análise hierárquica, AHP-Gaussiano, AHP-Guassiano com correção de Pearson, Macbeth (Measuring Attractiveness by a Categorical Based Evaluation Technique) e TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution): Técnica de ordenação pela similaridade com a solução ideal.
4. Abordagens de Métodos Híbridos do tipo AHP-TOPSIS-2N.
5. Métodos Não Compensatórios: Métodos que não permitem a compensação entre critérios, como os baseados em relações de sobreclassificação.
6. Estudo de casos e exemplos práticos de aplicação em diferentes áreas, como engenharia, gestão e economia.
7. Modelagem de problemas de decisão reais e estruturação de soluções.
8. Realização de seminários com problemática apresentadas pelos alunos em diversos contextos.

AVALIAÇÃO

Compreensão crítica dos conceitos e ferramentas de multicritério. Capacidade de aplicar os métodos aprendidos em situações práticas. Desenvolvimento de habilidades de modelagem e análise de problemas de decisão.

Avaliação consiste em três etapas:

1. Seminários a serem apresentados pelos alunos individualmente. (Até 4,0 pontos) Apresenta-

ção e responder aos questionamentos apresentados durante ao seminário;

Os temas dos seminários serão previamente distribuídos ente artigos, capítulos de livros e outras temáticas

2. Apresentar e submeter um artigo para eventos ou periódicos: https://csoc.openpublish.eu/, dentre outros, ou em outro evento/periódico qualificado (até 4,0 pontos)

- Escolha de um artigo na temática de multicritério preferencialmente nas metodologias apresentadas, preferencialmente ser submetido a uma conferência Nacional e/ou Internacional e/ou periódico nacional e/ou internacional, individual e/ou grupo. No máximo 10 páginas, formato A4, referencias bibliográficas etc.
- Sugestão para submissão: https://csoc.openpublish.eu/ https://rii-forum.org/
- Pode individualmente ou em grupo de máximo 4 pessoas
- Sugestão: vejam também: https://www.springer.com/gp/authors-editors/book-authors-editors/your-publication-journey/manuscriptpreparation

3. Participação das aulas didáticas com presença, questionamentos e colaborações na pesquisa (Até 2,0 pontos).

BIBLIOGRAFIA

Dos Santos, Marcos et al. **Ferramentas Computacionais de Apoio à Tomada de Decisão**, 2023.

Gomes, Luiz Flávio Autran Monteiro., **Tomada de decisões em cenários complexos: introdução aos métodos discretos do apoio multicritério à decisão**, Publicação: São Paulo: Cengage Learning, 2021.

Ekel, P. L. and Libério, M. P.; **Tomada de Decisão Multicritério sob condições de Incerteza e suas aplicações,** PUC Minas**,** (2025).

Almeida, A.t. et. Al.; **Multi-Criteria Decision Making with Partial Preference Information**, Springer, 2024.

Figueira, J., Greco, Salvatore, Ehrgott, Matthias, **Multiple Criteria Decision Analysis – State of The Survey**, 2005 – Springer.

Dos Santos, Marcos et al, **Pesquisa Operacional Militar: Aplicações em Segurança e Defesa**

Nacional, 2024.

Alinezhad, L and Khalili, **New Methods and Applications in Multiple Attribute Decision Making (MADM),** vol. 277, 2023, Springer.

Asfor, J.C.; Freitas, N. C. d.; Pinheiro, P.R. Prioritisation of Investments in Sewage Projects: A Multicriteria Model. *Water* **2025,** *17*, **3065.** https://doi.org/10.3390/w17213065. **– 1 citação (04/09/2026).**

Moraes, C.C.d.F.; Pinheiro, P.R.; Rolim, I.G.; Costa, J.L.d.S.; Junior, M.d.S.E.; Andrade, S.J.M.D. Using the Multi-Criteria Model for Optimization of Operational Routes of Thermal Power Plants. *Energies* **2025,** *14*, **3682.** https://doi.org/10.3390/en14123682 **- 10 citações (04/09/2026).**

de Andrade, S.J.M.; Pinheiro, P.R.; Narciso, G.J.A.; Pimentel Neto, J.T.; da Silva Bandeira, J.P.; de Andrade, V.S.; de França Moraes, C.C. Prioritising Maintenance Work Orders in a Thermal Power Plant: A Multicriteria Model Application. *Sustainability* **2025,** *15*, **54.** https://doi.org/10.3390/su15010054 **- 8 citações (04/09/2026).**

Bana E Costa, C.A., De Corte, J.M., Vansnick, J.C. (2012), **"MACBETH",** International Journal of Information Technology and Decision Making, 11, 2, 359-387.