



DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS¹

CÓDIGO		NOME					DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE								
MATD60		Métodos Multivariados B					Estatística								
CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE			PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)					
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	Disciplina			116 - MATD47 Métodos					
34		34				68	Teórico-Prática			Multivariados A					
CARGA HORÁRIA (docente/turma)							MÓDULO²						SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA		
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	T	T/ P	P	PP	Ext t	E	Semestre Letivo Suplementar		
34		34				68	3		3						
							0		0						

EMENTA

Análise de Correlação Canônica. Análise de Agrupamentos. Análise Discriminante. Análise de Correspondência.

OBJETIVOS

Proporcionar aos alunos os conhecimentos teórico-práticos de técnicas multivariadas de análise de dados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

¹ Os "dados de identificação e atributos" devem estar registrados conforme especificado no Programa do Componente Curricular e disponível no site da Superintendência Acadêmica (SUPAC). O único campo a ser preenchido nesse tópico do formulário é o que diz respeito ao módulo de vagas ofertadas.

² Conforme Resolução CONSUNI 01/2020 e CAE 01/2020, é possível flexibilizar o disposto na Resolução CONSEPE 02/2009.

-
1. Análise de Correlação Canônica
 - 1.1. Parâmetros conhecidos: variáveis canônicas e correlação canônica
 - 1.2. Parâmetros desconhecidos: estimação por ponto de variáveis e correlações canônicas.
 - 1.3. Teste da significância de correlações canônicas

 2. Análise de Correspondência
 - 2.1. Matriz indicadora
 - 2.2. Distância qui-quadrado
 - 2.3. Coeficiente de contingência de Pearson
 - 2.4. Mapas geométricos

 3. Análise de Discriminantes e Classificação
 - 3.1. Parâmetros conhecidos: classificação em duas e mais de duas populações
 - 3.2. Parâmetros desconhecidos: a função discriminante linear para dois grupos com amostragem de populações normais multivariadas
 - 3.3. Estimação das probabilidades de má classificações
 - 3.4. Classificação para vários grupos com amostragem de populações normais multivariadas com parâmetros desconhecidos

 4. Análise de Agrupamentos
 - 4.1. Medidas de distância e de similaridade
 - 4.2. Métodos hierárquicos
 - 4.3. Métodos não-hierárquicos

5. Tópicos Adicionais.

METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM

1. Uso da plataforma AVA Moodle UFBA
2. Webconferências e aulas interativas ao vivo (síncronas) – RNP ou Meet
3. Aula Invertida (seminários)
4. Lista de Exercícios
5. Fóruns para discussão e dúvidas
6. Vídeos disponibilizados pela docente
7. Elaboração de relatórios.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Listas de exercícios: Lista de Correlação Canônica (2 pontos), Lista de Análise de Correspondência (2 pontos), Lista de Análise de Discriminantes e Classificação (3 pontos), Lista de Análise de Agrupamentos (3 pontos). Nota final das listas (NFL): soma das notas das listas.

Elaboração e Apresentação de relatório de análise de dados utilizando pelo menos uma das 4 metodologias apresentadas na disciplina. Aluno deve escolher banco de dados. Cumprir duas datas: apresentar banco de dados a ser utilizado e entrega e apresentação de relatório. O relatório deve conter: Introdução, Material e Métodos, Resultados, Conclusão e Referências. Ao longo do semestre, teremos momentos para os alunos discutirem a análise e o relatório com colegas e professora. Nota

final do relatório (NFR) será baseada na participação dos debates (2 pontos), nota no relatório (3 pontos) e nota da apresentação (3 pontos).

Participação do estudante: participação nos fóruns que acontecerão no ambiente virtual de aprendizagem, nos encontros presenciais e na autoavaliação. Nota de participação (NP) será dada pela soma da nota do professor (5 pontos) e na nota da autoavaliação (5 pontos).

Resultado final: $\frac{NLF+NFR+NP}{3}$

REFERÊNCIAS

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- MINGOTTI, Sueli A.; **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Ed. UFMG, 2005. 300 p.
- JOHNSON, Richard A.; WICHERN, Dean W. **Applied multivariate statistical analysis**. 4th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice - Hall, c1998. 816 p.
- HAIR, Joseph F. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 688 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- MARDIA, Kantilal V.; KENT, John T.; BIBBY, John M. **Multivariate analysis**. London: Academic Press, 1992,c1979. 518 p.
- MORRISON, D. F. **Multivariate statistical methods**. New York, McGraw-Hill. 1967.
- PRESS, S. J. **Applied multivariate analysis**. Holt, Rinehart and Winston, Inc., New York.
- MANLY, Bryan F. J. **Métodos estatísticos multivariados: uma introdução**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed: Bookman, 2008. 229p. (Biblioteca Artmed).

e-BOOK:

- DI CIACCIO, Agostino; COLI, Mauro; ANGULO IBAÑEZ, Jose Miguel (Ed.); SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). **Advanced statistical methods for the analysis of large data-sets**. Berlin: Springer, 2012. xiv, 486 p. (Studies in theoretical and applied statistics). ISBN 9783642210372 (ebook).
- HARDLE, Wolfgang Karl. **Applied Multivariate Statistical Analysis**. 3rd ed. 2012. XVII, 516 p. 424 illus., 28 ISBN 9783642172298.

Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do Plano de ensino-aprendizagem:

Nome: _____ Assinatura: _____

Nome: _____ Assinatura: _____

Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente): _____ em ____/____/____

Assinatura do Chefe

ANEXO

CRONOGRAMAⁱ

Código e nome do componente:	MATD60 Métodos Multivariados B
Nome do/s docente/s:	Giovana Oliveira Silva
Período:	08/09/2020 a 18/12/2020

Data ou período de realização	Unidade Temática ou Conteúdo	Técnicas ou estratégiasⁱⁱ de ensino previstas	Atividade/ Recursoⁱⁱⁱ	CH Docente^{iv}	CH Discente^v
08 a 11/09	Boas-vindas e apresentação da disciplina	Vídeo gravado (08/09)	Fórum Tarefa / arquivo com informações sobre análise de dados para relatório	3	2
	Correlação Canônica: Introdução e Estimação	Aula dialogada (10/09)	Tarefa / Arquivo (Slides)	5	2
14 a 18/09	Correlação Canônica: Teste de significância e Interpretação	Aula invertida (Fórum de discussão)	Tarefa / arquivo (texto)	4	1
		Desenvolvimento de atividades	Tarefa / arquivo (lista de exercícios)	2	1
	Laboratório	Aula dialogada (17/09)	Tarefa / arquivo com tarefas práticas no R	5	2
21 a 25/09	Lista de Exercícios	Desenvolvimento de atividades	Fórum: dúvidas da	2	1

Entrega da lista: 23/09			lista		
	Seminário – Convidado	Aula dialogada - (22/09)	Tarefa / Arquivo slide	1	2
	Análise de Correspondência: Introdução, Matriz indicadora e Distância Qui-quadrado	Aula expositiva (Videoaula)	Fórum	5	2
28/09 a 02/10	Análise de Correspondência: Coeficiente e mapas geométricos	Aula dialogada (29/09)	Tarefa / Arquivo slide	5	2
	Análise de Correspondência: Interpretação	Aula invertida	Tarefa / arquivos (Fórum de discussão)	4 2	1 1
05 a 09/10	Laboratório	Aula dialogada (06/10)	Tarefa / arquivo com tarefas práticas no R	4	2
	Lista de Exercício	Desenvolvimento de atividades	Tarefa / arquivo da lista de exercícios Fórum: dúvidas da lista e de elaboração do relatório	4 2	1 1
13 a 16/10	Lista de Exercícios	Aula invertida	Fórum: dúvidas da	3	2

Entrega da lista 14/10	Análise de Discriminante e Classificação	Aula dialogada 15/10	lista e de elaboração do relatório Tarefa / arquivo slide	4	2
19 a 23/10	Análise de Discriminante e Classificação: Função discriminante linear	Aula invertida	Tarefa / Arquivo - texto e lista Fórum	4 2	1 1
	Laboratório	Aula dialogada (22/10)	Tarefa / arquivo com práticas no R	4	2
26 a 30/10	Análise de Discriminante e Classificação: Estimação das probabilidades de má classificações	Aula invertida	Tarefa / arquivos Fórum	4 2	1 1
	Análise de Discriminante e Classificação: Classificação para vários grupos	Aula dialogada 29/10	Tarefa / Arquivo slide	4	2
03 a 06/11	Análise de Discriminante e Classificação: Interpretação	Aula invertida	Tarefa / arquivos – texto e lista Fórum	4 2	1 1
	Laboratório	Aula dialogada 05/11	Tarefa / arquivo com práticas no R	4	1

9 a 13/11 Entrega da Lista: 09/11	Lista de Exercício	Desenvolvimento de atividades	Fórum: dúvidas da lista e do relatório	4	1
	Análise de agrupamento: medidas de distância e de similaridade	Aula expositiva (Videoaula)	Fórum	5	1
	Análise de agrupamento: Métodos hierárquicos	Aula dialogada 12/11	Tarefa / Arquivo slide	4	2
16 a 20/11	Análise de agrupamento: Interpretação	Aula invertida	Tarefa / arquivos Fórum	4 2	1 1
	Análise de agrupamento: Métodos não hierárquicos	Aula dialogada 19/11	Tarefa / Arquivo slide	4	2
23 a 27/11	Análise de agrupamento: Interpretação	Aula invertida	Tarefa / arquivos Fórum	4 2	1 1
	Relatório	Desenvolvimento de atividades	Fórum	2	3
30/11 a 04/12	Laboratório	Aula dialogada 01/12	Tarefa / arquivo com tarefas práticas no R	4	2
	Lista de Exercícios	Desenvolvimento de atividades	Tarefa / arquivo da lista de	2	3

			exercícios		
07 a 11/12	Lista de Exercícios	Desenvolvimento de Atividades	Fórum: Lista de Exercícios	4	2
Entrega da lista de exercícios: 07/12	Relatório	Desenvolvimento de Atividades	Fórum	4	4
14 a 18/12	Seminários de apresentação dos relatórios	Apresentações de temas pelos estudantes ou Aula dialogada	Fórum Tarefa/Slide	8	8

³ Esta é uma sugestão de cronograma. A sua adoção é facultativa, sendo possível, a critério do(s) professor(es), adotar outra forma de expressar aspectos temporais e de uso de dispositivos tecnológicos. Para o SLS, recomenda-se pensar a organização do componente em unidades ou temáticas amplas, considerando períodos equivalentes à carga horária de uma ou mais semanas

⁴ **Possibilidades de técnicas e estratégias de ensino-aprendizagem:**

Síncronas: Aula dialogada (ao vivo) pelos professores em interatividade com os estudantes; Apresentação de artigos ou temas pelos estudantes com mediação dos professores); Aula invertida (*chat* a partir de texto ou vídeo com mediação dos professores); Chats com pequenos grupos.

Assíncronas: Aula expositiva (preleções feitas pelos professores e gravadas como videoaulas); Aula invertida (fórum de discussão a partir de texto ou vídeo) com mediação dos professores; Discussão de tema (problematizado) com X postagem dos estudantes e mediação dos professores; Cocriação de textos colaborativos pelos estudantes com mediação dos professores; Desenvolvimento de atividades/tarefas pelos estudantes: resenha, confecção de vídeos, modelos, questionários, peças jurídicas, roteiros, guias de estudo, produções artísticas com mediação dos professores.

⁵ As palavras **Atividade** e **Recursos** aqui acompanham a classificação do Moodle. As atividades podem ser: Fórum, chat, wiki, tarefas, jogos, escolha, glossários, base de dados, pesquisa, questionário etc. Os recursos podem ser: arquivo, URL, livro, pasta, rótulo etc.

⁶ Indicar carga horária também de elaboração e realização.

⁷ Indicar o tempo previsto para que o estudante realize a atividade/tarefa.