

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ SETOR DE XXXXXXXX COORDENAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO DEPARTAMENTO DE XXXXX

Ficha 2 Período Especial

UNIDADE CURRICULAR: Métodos Estatísticos Multivariados): CE090
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa		(X) Se	(X) Semestral () Anual () Modular					Número de vagas: 40	
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: () Presencial (X) Totalmente EaD				D ()	
CH Total: 90 CH semanal: 7,5	Padrão (PD): 30		Laboratório (LB): 0		Campo (CP):	Estágio (ES): 0	Orienta 0	da (OR):	Prática Específica (PE): 0

EMENTA (Unidade Didática)

Distribuição Normal Multivariada: Teste de Normalidade e Curvas de Nível; Comparação de Vetores Médios; Matrizes de Covariância: testes; Análise da Estrutura de Covariância: Análise de Componentes Principais, Análise Fatorial e Análise de Correlação Canônica; Reconhecimento Estatístico de Padrões; Análise de Agrupamentos.

Justificativa da proposta

A oferta de disciplinas que se valem de Tecnologias de Comunicação e Informação (TCI) para dinamizar o ensino/aprendizado são demandas de um novo perfil de aluno para todos os níveis e modalidades de educação. Dado o momento atual de pandemia, que requer o isolamento social, as atividades de ensino devem ser realizadas no formato de Ensino Remoto Emergencial. A presente disciplina é viável para este formato, com a adaptação dos materiais didáticos, conforme descrito neste plano. Além disso, a oferta da disciplina está de acordo com a resolução 65/20 – CEPE na modalidade de Ensino Remoto Emergencial. É solução temporária no contexto da Pandemia de Covid-19, proporcionando à comunidade acadêmica a possibilidade de manter, dentro das circunstâncias possíveis, as atividades de ensino.

OBJETIVO GERAL

Habilitar o aluno a utilizar e interpretar métodos estatísticos multivariados de nível básico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O aluno deve demonstrar que compreende os métodos multivariados de Estatística Descritiva e Inferencial. Ele deve demonstrar domínio no uso dos métodos básicos de Estatística vistos no curso.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Número de turmas: 01 Número de vagas: 40 Início do curso: 20/09/2021 Término do curso: 08/12/2021



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ SETOR DE XXXXXXXX COORDENAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO DEPARTAMENTO DE XXXXX

- 1. Uma aula semanal síncrona, correspondendo a **1,5 horas semanais**, a ser realizada às **segundas-feiras**, das **19** às **20:30** hs, usando a plataforma **Microsoft Teams**. A aula será gravada e disponibilizada posteriormente no mesmo ambiente para os alunos que eventualmente tiverem problemas de acesso. Estas atividades acontecerão nos dias:
- Setembro: 20/09/21, 27/09/21.
- Outubro: 04/10/21, 11/10/21, 18/10/21, 25/10/21.
- Novembro: 01/11/21, 08/11/21, 15/11/21, 22/01/21, 29/11/21.
- Dezembro: 06/12/21.
- 2. Reunião com alunos para esclarecimento de dúvidas e discussão sobre atividades e conteúdo da disciplina, realizado de maneira síncrona, correspondendo à **1,5 horas semanais**, que será realizada às **quartas-feiras**, das **20:45** ás **22:15** hs, também na plataforma **Microsoft Teams**. Estas atividades acontecerão nos dias:
- Setembro: 22/09/21, 29/09/21.
- Outubro: 06/10/21, 13/10/21, 20/10/21, 27/10/21.
- Novembro: 03/11/21, 10/11/21, 17/11/21, 24/01/21.
- Dezembro: 01/11/21/ 08/12/21.
- 3. Atividade assíncrona. Recomendação de materiais didáticos (capítulos de livros, slides, artigos e vídeos disponibilizados pelo professor), contemplando o conteúdo a ser abordado na semana seguinte ou aprofundando os temas tratados na aula anterior, aos quais os alunos deverão dedicar **três horas semanais.**

FORMAS DE AVALIAÇÃO

As formas de avaliações serão:

- **1. Entrega de dez listas de exercícios** (também será usado para o controle da frequência).
- **2. Prova 1** Parte 1 da disciplina Álgebra vetorial e matricial, vetor aleatório e inferência para vetor de médias.
- **3. Prova 2** Análise de variância multivariada, análise de componentes principais, análise fatorial, análise discriminante e análise de conglomerado.
- **4. Entrega de um trabalho** desenvolvido referente um dos métodos contemplados na disciplina: análise de componentes principais, análise fatorial, análise discriminante e análise de conglomerado (escolher um tema e aplicar em dados reais).

Para aprovação será considerada a **média aritmética** das **4 avaliações**.

Exame Final marcado para a quarta-feira - 15/12/2021 às 19 hs na plataforma Microsoft Teams.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

- 1. MANLY, B.J., 2008, Métodos Estatísticos Multivariados: Uma Introdução. 3 ed. Porto Alegre, Artmed e Bookman.
- 2. Chaves Neto, A. Apostila Multivariada I CE217 (*disponibilizados na página do curso)
- 3. Chaves Neto, A. Apostila Multivariada II CE218 (*disponibilizados na página do curso)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ SETOR DE XXXXXXXX COORDENAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO DEPARTAMENTO DE XXXXX

- 1. Hidalgo, B; Goodman, M (2013). "Multivariate or multivariable regression?". *Am J Public Health*. **103**: 39–
- 40. doi:10.2105/AJPH.2012.300897. PMC 3518362. PMID 23153131.
- 2. Methods of Multivariate Analysis, 3 a edição, John Wiley & Sons, New Jersey, NJ.Schervish, Mark J. (November 1987). "A Review of Multivariate Analysis". *Statistical Science*. 2 (4): 396–413. doi:10.1214/ss/1177013111. ISSN 0883-4237. JSTOR 2245530.
- 3. Estatística multivariável. https://pt.wikipedia.org/wiki/Estat%C3%ADstica_multivari https://pt.wikipedia.org/wiki/Estat%C3%ADstica_multivari <a href="https://pt.wikipedia.org/wiki/Estat%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multivari%C3%ADstica_multiv
- 4. <u>Sen, Pranab Kumar</u>; Anderson, T. W.; Arnold, S. F.; Eaton, M. L.; Giri, N. C.; Gnanadesikan, R.; Kendall, M. G.; Kshirsagar, A. M.; et al. (June 1986). "Review: Contemporary Textbooks on Multivariate Statistical Analysis: A Panoramic Appraisal and Critique". <u>Journal of the American Statistical Association</u>. **81** (394): 560–564. <u>doi:10.2307/2289251</u>. <u>ISSN</u> <u>0162-1459</u>. <u>JSTOR</u> <u>2289251</u>. (Pages 560–561)
- 5. Divino, R. An Introduction to Multivariate Data Analysis. https://towardsdatascience.com/an-introduction-to-multivariate-data-analysis-ece93ceb1ed3

Notas de aula e material adicional a serem disponibilizados na página do curso:

* https://sites.google.com/site/ce090a/

Professor da Disciplina: Bruno Grimaldo Martinho Cl	hurata
Contato do professor da disciplina (e-mail e telefor Assinatura:	ne para contato): churata@ufpr.br
Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:	
Assinatura:	

CRONOGRAMA DETALHADO

	DATA	ASSUNTO
1	20/09	Aspectos da Análise
		Multivariada
2	22/09	Álgebra Matricial e vetores
		aleatórios
3	27/10	Álgebra Matricial e vetores
		aleatórios
4	29/10	Distribuição Normal
		Multivariada
5	04/10	Distribuição Normal
		Multivariada

^{*}OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ SETOR DE XXXXXXX COORDENAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO DEPARTAMENTO DE XXXXX

6	06/10	Inferência sobre um Vetor de Médias
7	11/10	Inferência sobre um Vetor de Médias
8	13/10	Comparações de Várias Médias Multivariadas
9	18/10	Comparações de Várias Médias Multivariadas
10	20/10	Revisão
11	25/10	Avaliação 1
12	27/10	Modelos de Regressão Linear Multivariado
13	01/11	Componentes Principais
14	03/11	Componentes Principais
15	08/11	Análise de Fatores e
		Inferência
		Para Matrizes de
		Covariância Estruturadas
16	10/11	Análise de Fatores e
		Inferência
		Para Matrizes de
		Covariância Estruturadas
17	15/1	Discriminação e
		Classificação
18	17/11	Discriminação e
		Classificação
19	22/11	Cluster, Métodos de
		Distância e Ordenação
20	24/11	Cluster, Métodos de
		Distância e Ordenação
21	29/11	Revisão
22	01/12	Avaliação 2
23	06/12	Apresentação dos trabalhos finais
24	08/12	Apresentação dos trabalhos finais