

## FICHA 2 (Variável)

Disciplina: Métodos Quantitativos					Código: SC028		
Natureza: (X) Obrigatória ( ) Optativa				(X) Semestral ( ) Anual ( ) Modular			
Pré-requisito:	Co-requisito:		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD (X) 60 C.H. EaD				
C.H. Total: 60	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB):	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática específica (PE):	
Estágio formação pedagógica (EFP):		Extensão (EX):		Prática como componente curricular (PCC):			

### EMENTA

Estatística descritiva. Introdução ao cálculo de Probabilidades. Distribuição de probabilidades de variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições amostrais. Inferência Estatística: Estimativas por ponto e intervalos de confiança.

### PROGRAMA

#### Estatística descritiva

Conceitos básicos: variáveis quantitativas e qualitativas

Distribuição de frequência

Medidas de tendência central: média, mediana, moda

Separatrizes: quartis, decis e centis

Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio padrão, coeficiente de variação

#### Introdução ao cálculo de probabilidade

Fenômenos, espaço amostral, eventos, definição e função de probabilidade

Teoremas fundamentais: axiomas, probabilidades do conjunto vazio, complementar, reunião e condicional

Teorema da probabilidade total

Teorema de Bayes

#### Distribuições de probabilidade

Distribuição de probabilidade de variáveis aleatórias discretas: conceito, média, variância, propriedades do valor médio, função de distribuição acumulada

Distribuições uniforme discreta, Bernoulli, binomial, Poisson

Variáveis aleatórias contínuas: modelos uniforme e normal

Assimetria e curtose

Distribuições amostrais da média e de uma proporção

#### Inferência estatística

Estimação, propriedades dos estimadores

Estimativa por pontos

Estimador de mínimos quadrados

Estimador da máxima verossimilhança

Intervalo de confiança

Erro padrão de um estimador

### OBJETIVO GERAL

O acadêmico deverá compreender a estatística descritiva e ser capaz de calcular probabilidades e fazer algumas inferências estatísticas.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar conjuntos de dados por meio de estatística descritiva;
- Calcular probabilidades;
- Compreender distribuições de probabilidade discretas e contínuas;
- Proporcionar o instrumental necessário para análise inferencial.

### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Considerando o disposto na Resolução 22/21-CEPE, as atividades da disciplina serão desenvolvidas de forma síncrona e assíncrona.

As atividades síncronas consistirão em aulas ao vivo, por meio da utilização de ferramenta de videoconferências Teams do Pacote Microsoft Office 365 da UFPR. Para tanto, será criada uma equipe do Teams relativa à disciplina. Nas datas e horários agendados, o professor apresentará o

conteúdo programado para dia. A fim de garantir total acesso ao conteúdo, as aulas serão gravadas e disponibilizadas na Sala de Aula da disciplina, no Teams. As atividades síncronas ocorrerão às terças-feiras, das 20:30 às 22:30 horas.

Já as atividades assíncronas consistirão em resumos, exercícios e avaliações postados na respectiva página Moodle da UFPR Virtual.

Todos materiais de apoio da disciplina serão disponibilizados na página Moodle da UFPR Virtual.

As atividades avaliativas da disciplina deverão ser entregues nas datas estipuladas no Cronograma de Atividades.

### FORMAS DE AVALIAÇÃO

As frequências às atividades síncronas serão contabilizadas pela presença no ambiente Teams na data e hora em que o encontro síncrono ocorrerá. As frequências às atividades assíncronas serão contabilizadas pela entrega de 9 (nove) atividades domiciliares assíncronas, mais 2 (duas) avaliações, conforme estabelecido no Cronograma de Atividades, a saber:

#	Atividade	Data da solicitação	Prazo final para entrega
2	Exercícios	23/09/2021	23:59 do dia 26/09/2021
4	Exercícios	30/09/2021	23:59 do dia 03/10/2021
6	Exercícios	07/10/2021	23:59 do dia 10/10/2021
7	Exercícios	14/10/2021	23:59 do dia 17/10/2021
9	Exercícios	21/10/2021	23:59 do dia 24/10/2021
11	Avaliação	28/10/2021	23:59 do dia 29/10/2021
14	Exercícios	11/11/2021	23:59 do dia 14/11/2021
16	Exercícios	18/11/2021	23:59 do dia 21/11/2021
18	Exercícios	25/11/2021	23:59 do dia 28/11/2021
20	Exercícios	02/12/2021	23:59 do dia 05/12/2021
22	Avaliação	09/12/2021	23:59 do dia 10/12/2021

A avaliação por nota será feita por meio de 2 (duas) atividades avaliativas domiciliares, cuja nota será atribuída em escala de 0 (zero) a 100 (cem), considerando a quantidade de acertos de questões em relação ao total de questões em cada avaliação.

Os períodos para realização e prazo máximo para entrega de cada avaliação são os seguintes:

- Avaliação 1: período para avaliação e entrega: das 18:30 horas do dia 28/10/2021 até 23:59 horas do dia 29/10/2021;
- Avaliação 2: período para avaliação e entrega: das 18:30 horas do dia 09/12/2021 até 23:59 horas do dia 10/12/2021.

Não serão aceitas atividades entregues fora dos prazos acima estipulados. A não entrega da atividade acarretará em nota 0 (zero). No caso de constatação de cópias nas respostas das avaliações, todos os envolvidos terão nota 0 (zero) atribuída à avaliação.

A nota da disciplina consistirá na média aritmética simples das notas obtidas nas 2 (duas) atividades avaliativas. A nota para aprovação é 70. A nota mínima para qualificação para o Exame Final é 40. A nota para aprovação no Exame Final é 50. As notas serão divulgadas no dia 23/12/2021.

O exame final da disciplina será individual e de forma assíncrona. Deverá ser desenvolvido e entregue entre às 18:30 horas do dia 21/12/2021 e 22:30 horas do dia 22/12/2021.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AZEVEDO, Paulo Roberto Medeiros. **Introdução à Estatística**. Natal: EDUFRRN, 2016. Disponível em <https://central3.to.gov.br/arquivo/453437>. Acesso em 01/09/2021.

CASTRO e SILVA, Jorge Luiz; FERNANDES, Maria Wilda; ALMEIDA, Rosa Livia Freitas.

**Estatística e Probabilidade**. Fortaleza: EdUECE, 2015. Disponível em

<https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/554261/2/Livro%20Estatistica%20e%20Probabilidade%20.pdf>. Acesso em 01/09/2021.

GUIMARÃES, Paulo Ricardo Bittencourt. **Métodos Quantitativos Estatísticos**. Curitiba: IESDE, 2008. Disponível em [https://docs.ufpr.br/~prbg/public\\_html/ce003/livro%20prbg.pdf](https://docs.ufpr.br/~prbg/public_html/ce003/livro%20prbg.pdf). Acesso em 01/09/2021.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CORREA, Sonia Maria Barros. **Probabilidade e Estatística**. Belo Horizonte: PUC Minas Virtual, 2003. Disponível em [http://estpoli.pbworks.com/f/livro\\_probabilidade\\_estatistica\\_2a\\_ed.pdf](http://estpoli.pbworks.com/f/livro_probabilidade_estatistica_2a_ed.pdf). Acesso em 01/09/2021.

COSTA, Paulo Roberto. **Estatística**. Santa Maria: Escola Técnica Aberta do Brasil, 2011. Disponível em [https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/413/2018/11/04\\_estatistica.pdf](https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/413/2018/11/04_estatistica.pdf). Acesso em 01/09/2021.

FALCO, Javert Guimarães; MEDEIROS JUNIOR, Roberto José. **Estatística**. Curitiba: Escola Técnica Aberta do Brasil, 2010. Disponível em <http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/proeja/estatistica.pdf>. Acesso em 01/09/2021.

SAMPAIO, Nilo Antônio Souza; ASSUMPÇÃO, Alzira Ramalho; FONSECA, Bernardo Bastos. **Estatística Descritiva**. Belo Horizonte: Poisson, 2018. Disponível em <https://www.poisson.com.br/livros/estatistica/volume1>. Acesso em 01/09/2021.

SAMPAIO, Nilo Antônio Souza; ASSUMPÇÃO, Alzira Ramalho; FONSECA, Bernardo Bastos. **Estatística Inferencial**. Belo Horizonte: Poisson, 2018. Disponível em <https://www.poisson.com.br/livros/estatistica/volume2>. Acesso em 01/09/2021.

Professor da disciplina: Cicero Aparecido Bezerra

Assinatura:

Chefe do Departamento ou Unidade equivalente: Luciano Márcio Scherer

Assinatura:

**SC028 – MÉTODOS QUANTITATIVOS**  
**OFERTA EM ENSINO REMOTO EMERGENCIAL**  
**CRONOGRAMA DETALHADO DE ATIVIDADES**

Atividade	Data	Tipo	Horário	Carga horária (horas/aula)	Descrição das atividades	Recursos empregados
1	21/09/2021	Síncrona	20:30-22:30	2	Apresentação dialogada do plano de ensino Conceitos básicos: variáveis quantitativas e qualitativas Distribuição de frequência Medidas de tendência central: média, mediana, moda Separatrizes: quartis, decis e centis Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio padrão, coeficiente de variação	Teams, Microsoft Excel, R e R Studio
2	23/09/2021			2	Vídeo aulas de reforço: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Medidas de tendência central</a></li> <li>• <a href="#">Separatrizes</a></li> <li>• <a href="#">Medidas de dispersão</a></li> </ul> Resolução de exercícios	Moodle/UFPR Virtual, Excel, R e R Studio
3	28/09/2021	Síncrona	20:30-22:30	2	Introdução ao cálculo de probabilidade Fenômenos, espaço amostral, eventos, definição e função de probabilidade	Teams, Microsoft Excel, R e R Studio
4	30/09/2021			2	Vídeo aulas de reforço: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Espaço amostral</a></li> <li>• <a href="#">Função de probabilidade</a></li> </ul> Resolução de exercícios	Moodle/UFPR Virtual, Excel, R e R Studio
5	05/10/2021	Síncrona	20:30-22:30	2	Teoremas fundamentais: axiomas, probabilidades do conjunto vazio, complementar, reunião e condicional Teorema da probabilidade total Teorema de Bayes	Teams, Microsoft Excel, R e R Studio
6	07/10/2021	Assíncrona		4	Vídeo aulas de reforço: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Teoremas fundamentais</a></li> </ul> Resolução de exercícios	Moodle/UFPR Virtual, Excel, R e R Studio
7	14/10/2021	Assíncrona		4	Vídeo aulas de reforço: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Teorema da probabilidade total</a></li> <li>• <a href="#">Teorema de Bayes</a></li> </ul> Resolução de exercícios	Moodle/UFPR Virtual, Excel, R e R Studio
8	19/10/2021	Síncrona	20:30-22:30	2	Distribuição de probabilidade de variáveis aleatórias discretas: conceito, média, variância, propriedades do valor médio, função de distribuição acumulada Distribuições uniforme discreta, Bernoulli, binomial, Poisson	Teams, Microsoft Excel, R e R Studio
9	21/10/2021			4	Vídeo aulas de reforço: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Variáveis aleatórias discretas</a></li> <li>• <a href="#">Função de distribuição acumulada</a></li> <li>• <a href="#">Distribuição uniforme discreta</a></li> <li>• <a href="#">Distribuição de Bernoulli e binomial</a></li> </ul>	Moodle/UFPR Virtual, Excel, R e R Studio

					<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Distribuição de Poisson</a></li> </ul> Resolução de exercícios	
10	26/10/2021	Síncrona	20:30-22:30	2	Variáveis aleatórias contínuas: modelos uniforme e normal Assimetria e curtose Aproximação da normal à binomial	Teams, Microsoft Excel, R e R Studio
11	28/10/2021	Assíncrona		4	1ª prova	Moodle/UFPR Virtual, Excel, R e R Studio
12	04/11/2021	Síncrona	20:30-22:30	2	Correção de prova	Teams, Microsoft Excel, R e R Studio
13	09/11/2021	Síncrona	20:30-22:30	2	Distribuições amostrais da média e de uma proporção	Teams, Microsoft Excel, R e R Studio
14	11/11/2021			2	Vídeo aulas de reforço: <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Distribuição amostral da média</a></li> <li><a href="#">Distribuição amostral de uma proporção</a></li> </ul> Resolução de exercícios	Moodle/UFPR Virtual, Excel, R e R Studio
15	16/11/2021	Síncrona	20:30-22:30	2	Inferência estatística: estimação, propriedades dos estimadores Estimador por pontos	Teams, Microsoft Excel, R e R Studio
16	18/11/2021			2	Vídeo aulas de reforço: <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Inferência estatística</a></li> <li><a href="#">Propriedades estimadores</a></li> <li><a href="#">Estimador por pontos</a></li> </ul> Resolução de exercícios	Moodle/UFPR Virtual, Excel, R e R Studio
17	23/11/2021	Síncrona	20:30-22:30	2	Estimador de mínimos quadrados	Teams, Microsoft Excel, R e R Studio
18	25/11/2021			4	Vídeo aulas de reforço: <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Estimador de mínimos quadrados</a></li> </ul> Resolução de exercícios	Moodle/UFPR Virtual, Excel, R e R Studio
19	30/11/2021	Síncrona	20:30-22:30	2	Estimador da máxima verossimilhança	Teams, Microsoft Excel, R e R Studio
20	02/12/2021	Assíncrona		4	Vídeo aulas de reforço: <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Estimador de máxima verossimilhança</a></li> </ul> Resolução de exercícios	Moodle/UFPR Virtual, Excel, R e R Studio
21	07/12/2021	Síncrona	20:30-22:30	2	Intervalo de confiança Erro padrão de um estimador	Teams, Microsoft Excel, R e R Studio
22	09/12/2021	Assíncrona		4	2ª prova	Moodle/UFPR Virtual, Excel, R e R Studio
23	14/12/2021	Síncrona	20:30-22:30	2	Correção de prova	Teams, Microsoft Excel, R e R Studio

### QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DO DOCENTE

Disciplina	SC028 – MÉTODOS QUANTITATIVOS		
Quantidade de turmas que serão ofertadas	2	Quantidade de vagas por turma	60
Docente responsável	Cicero Aparecido Bezerra		
email para contato	cicero.bezerra@ufpr.br		