

# MCTC014 - Introdução à Inferência Estatística

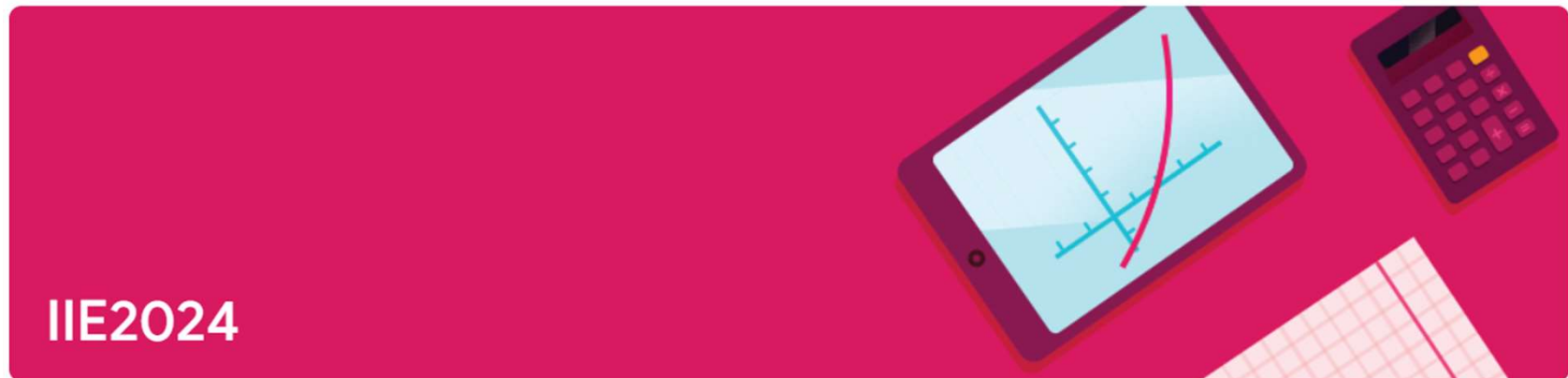
Q2.2024 -- Prof. Rodrigo Pavão

2ª 10:00 às 12:00, sala A1-L002- SB

5ª 08:00 às 10:00, sala A2-S205-SB

A interação será feita pelo **Google Classroom**, código **iypvmg7**

Link direto: <https://classroom.google.com/c/NjgyMzQ5NTY2Mzky?cjc=iypvmg7>



**As aulas expositivas são assíncronas.** Serão disponibilizadas gravações das aulas.

**Aulas presenciais de discussão / tira-dúvidas.** Correção da entrega anterior e apresentação da próxima entrega.

**Use o mural e os comentários das atividades** para tirar dúvidas por texto e para discussão com o restante da turma.

**Horário de atendimento adicional:** 2ª feira 13-14h (marcar previamente com professor; [rodrigo.pavao@ufabc.edu.br](mailto:rodrigo.pavao@ufabc.edu.br))

# Tópicos

Semana 1 (aulas 1 e 2)	<b>Introdução</b> à inferência estatística <b>Estatísticas descritivas</b> – estimação sem viés dos parâmetros
Semana 2 (aula 3 e 4)	<b>Teorema central do limite</b> – captando a lei natural da aleatoriedade <b>Intervalo de confiança</b> (método tradicional e usando <b>bootstrap</b> )
Semana 3 (aulas 5 e 6)	Introdução à <b>testes de hipóteses</b> (parte 1) Introdução à testes de hipóteses (parte 2)
Semana 4 (aulas 7 e 8)	<b>Teste t</b> de uma amostra (e equivalente melhorado, usando bootstrap) Teste t pareado / teste qui-quadrado para variância / mão na massa
Semana 5 (aulas 9 e 10)	Teste t para duas amostras independentes (e teste usando <b>permutação</b> ) <b>Teste F</b> de igualdade de variância (atenção nisso) / Testes Wilcoxon :-)
Semana 6 (aulas 11 e 12)	<b>ANOVA</b> – análise de variância (lógica poderosa demais) ANOVA de 2 vias / Testes de comparação mútua (Bonferroni e Tukey)
Semana 7 (aulas 13 e 14)	ANOVA (medidas repetidas e mista) / PermANOVA <b>Regressão linear</b> simples
Semana 8 (aulas 15 e 16)	GLM (ANOVA+Regressão) / <b>Correlação</b> de Pearson Linearização de dados, Correlação parcial, Correlação de Spearman
Semana 9 (aulas 17 e 18)	<b>Regressão logística</b> <b>Teste qui-quadrado</b> para contagens
Semana 10 (aulas 19 e 20)	Teste qui-quadrado não paramétrico / Teste exato de Fisher <b>Informação</b> de Fisher e Informação Mútua de Shannon
Semana 11-12 (aulas 21 a 24)	Revisão, Tópicos adicionais, Fechamento, Recuperação

# Entregas

até 29/jun	Quiz 1 + Resumo Reflexivo 1
até 06/jul	Quiz 2
até 13/jul	Quiz 3
até 20/jul	Quiz 4 + Projeto em Grupo 1
até 03/ago	Quiz 5
até 10/ago	Quiz 6
até 17/ago	Quiz 7 + Resumo Reflexivo 2
até 24/ago	Quiz 8
até XX/xxx	Quiz 9
até XX/xxx	Quiz 10 + Projeto em Grupo 2
até XX/xxx	Quiz 11
até XX/xxx	Quiz 12
até XX/xxx	Resumo Reflexivo 3 + Projeto em Grupo 3

# Quizzes



Tratam dos conceitos fundamentais da aula. Podem ser questões de múltipla escolha ou questões escritas, elaboração de esquemas, resolução de cálculos, elaboração de scripts de análise, etc.

As atividades são individuais, respondidas via formulário (Google Forms) + submissão de documento html (R-Markdown) pelo Classroom.

Dom	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	Sáb		
	24/jun.			27/jun.		29/jun.	1	Q1 RR1
	01/jul.			04/jul.		06/jul.	2	Q2
	feriado revolução constitucionalista			11/jul.		13/jul.	3	Q3
	15/jul.			18/jul.		20/jul.	4	Q4 PG1
www.cnsorg.org/cns-2024								
	29/jul.			01/ago.		03/ago.	5	Q5
	05/ago.			08/ago.		10/ago.	6	Q6
	12/ago.			15/ago.		17/ago.	7	Q7 RR2
	feriado municipal SBC			22/ago.		24/ago.	8	Q8
	26/ago.			29/ago.		31/ago.	9	Q9
	02/set.			05/set.		07/set.	10	Q10 PG2
	09/set.			12/set.		14/set.	11	Q11
	16/set.		18/set.			21/set.	12	Q12
						28/set.		RR3/PG3

2ª 10:00 às 12:00, sala A1-L002- SB

5ª 08:00 às 10:00, sala A2-S205-SB

# Resumos Reflexivos



Um resumo reflexivo é uma **anotação de aula com comentários e reflexões pessoais**. Diferentes formatos são válidos (texto digitado, foto das anotações à mão...) – escolha um formato que seja útil para o seu estudo.

Os objetivos dessa atividade são (1) obter clareza e melhor compreensão sobre o que você está aprendendo, tentando dar sentido ao que você estudou, e (2) permitir que o professor consiga dar feedback individualizado sobre seu aproveitamento.

Sugestão: assista à aula preparando esse material!

Estas atividades são individuais, submetidas pelo Classroom.

Dom	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	Sáb	
	24/jun.			27/jun.		29/jun.	1 Q1 RR1
	01/jul.			04/jul.		06/jul.	2 Q2
	feriado revolução constitucionalista			11/jul.		13/jul.	3 Q3
	15/jul.			18/jul.		20/jul.	4 Q4 PG1
www.cnsorg.org/cns-2024							
	29/jul.			01/ago.		03/ago.	5 Q5
	05/ago.			08/ago.		10/ago.	6 Q6
	12/ago.			15/ago.		17/ago.	7 Q7 RR2
	feriado municipal SBC			22/ago.		24/ago.	8 Q8
	26/ago.			29/ago.		31/ago.	9 Q9
	02/set.			05/set.		07/set.	10 Q10 PG2
	09/set.			12/set.		14/set.	11 Q11
	16/set.		18/set.			21/set.	12 Q12
						28/set.	RR3/PG3

2ª 10:00 às 12:00, sala A1-L002- SB

5ª 08:00 às 10:00, sala A2-S205-SB

## Projeto em Grupo (relatório usando R-markdown )



Ao longo do quadrimestre cada grupo elaborará um **documento descrevendo passo a passo a análise de dados de um artigo científico escolhido pelo grupo.**

Pode ser de qualquer área do conhecimento, desde que disponibilize os dados para serem analisados e aplique técnicas de inferência estatística como estimação (ex intervalo de confiança) ou teste de hipótese (ex. teste t, anova, correlação, regressão).

Não escolham artigos já abordados nos anos anteriores nem que serão abordados nesse ano.

Cheque os artigos antigos e desse ano no [bit.ly/PlanilhaInferencia2024](https://bit.ly/PlanilhaInferencia2024) (preencha logo para reservar seu)

Dom	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	Sáb		
	24/jun.			27/jun.		29/jun.	1	Q1 RR1
	01/jul.			04/jul.		06/jul.	2	Q2
	feriado revolução constitucionalista			11/jul.		13/jul.	3	Q3
	15/jul.			18/jul.		20/jul.	4	Q4 PG1
www.cnsorg.org/cns-2024								
	29/jul.			01/ago.		03/ago.	5	Q5
	05/ago.			08/ago.		10/ago.	6	Q6
	12/ago.			15/ago.		17/ago.	7	Q7 RR2
	feriado municipal SBC			22/ago.		24/ago.	8	Q8
	26/ago.			29/ago.		31/ago.	9	Q9
	02/set.			05/set.		07/set.	10	Q10 PG2
	09/set.			12/set.		14/set.	11	Q11
	16/set.		18/set.			21/set.	12	Q12
						28/set.		RR3/PG3

2ª 10:00 às 12:00, sala A1-L002- SB

5ª 08:00 às 10:00, sala A2-S205-SB

## Projeto em Grupo (relatório usando R-markdown )



Esse projeto será desenvolvido em três etapas:

**PG1 (até 20/jul):** Primeira versão do relatório, informando qual é o artigo, os links do artigo e da base de dados, descrição sucinta dos experimentos, resultados (incluindo as figuras) e conclusões, print da lista de arquivos mostrando as extensões e estrutura dos dados (mostrando pedaços inicial e final das tabelas + gráficos próprios).

**PG2 (até 07/set?):** Segunda versão do relatório, adicionando a análise dos dados desse artigo, incluindo gráficos próprios. Podem ser aplicadas as mesmas análises do artigo original ou as análises apresentadas na disciplina, discutindo as similaridades e diferenças com o que foi publicado no artigo.

**PG3 (até XX/xxx):** Versão final do relatório

Em cada etapa o professor retorna comentários e sugestões para o aprimoramento do material. As entregas são acessíveis a todos os alunos participantes da disciplina, maximizando o fluxo de informação sobre estratégias e sugestões. **Os materiais serão avaliados pela organização e precisão do conteúdo.**

Estas atividades devem ser **submetidas pelo representante do grupo pelo Classroom.**

Dom	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	Sáb		
	24/jun.			27/jun.		29/jun.	1	Q1 RR1
	01/jul.			04/jul.		06/jul.	2	Q2
	feriado revolução constitucionalista			11/jul.		13/jul.	3	Q3
	15/jul.			18/jul.		20/jul.	4	Q4 PG1
www.cnsorg.org/cns-2024								
	29/jul.			01/ago.		03/ago.	5	Q5
	05/ago.			08/ago.		10/ago.	6	Q6
	12/ago.			15/ago.		17/ago.	7	Q7 RR2
	feriado municipal SBC			22/ago.		24/ago.	8	Q8
	26/ago.			29/ago.		31/ago.	9	Q9
	02/set.			05/set.		07/set.	10	Q10 PG2
	09/set.			12/set.		14/set.	11	Q11
	16/set.		18/set.			21/set.	12	Q12
						28/set.		RR3/PG3

2ª 10:00 às 12:00, sala A1-L002-SB

5ª 08:00 às 10:00, sala A2-S205-SB

# Conceitos

Atividade	Peso
<b>Quizzes</b> (Q1 a Q12, ao longo do quadrimestre)	<b>1/3</b>
<b>Resumos Reflexivos</b> (RR1, RR2 e RR3, peso varia dependendo do número de aulas)	<b>1/3</b>
<b>Projeto em Grupo</b> (PG1, PG2 e PG3, nota na atividade final)	<b>1/3</b>

**A de 8.5 a 10.0**

**B de 7.5 a 8.4**

**C de 6.0 a 7.4**

**D de 4.0 a 5.9**

**F se abaixo de 4.0**

**O se não tem presença mínima**

(independente da nota)

**Os grupos devem ser compostos por 3 ou 4 alunos.**

**Se organizem e atualizem a “planilha grupos / estudos”, em [bit.ly/PlanilhaInferencia2024](https://bit.ly/PlanilhaInferencia2024)**

**Notas em grupo ajustadas pelas notas de auto-avaliação atribuídas pelos membros do grupo (0-100%)**

**Recuperação:** só para quem fechou com D ou F, podendo atingir C ou D, respectivamente.



## Frequência / Presença

**Verificação de presença semanalmente**  
**(vem pelo menos uma vez por semana, na 2ª ou na 5ª)**

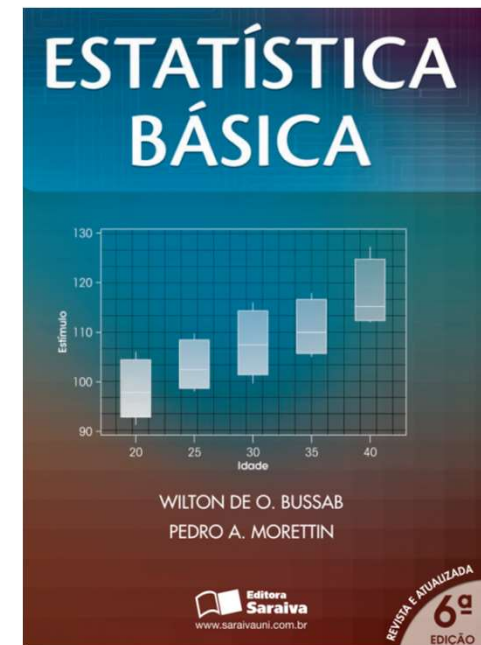
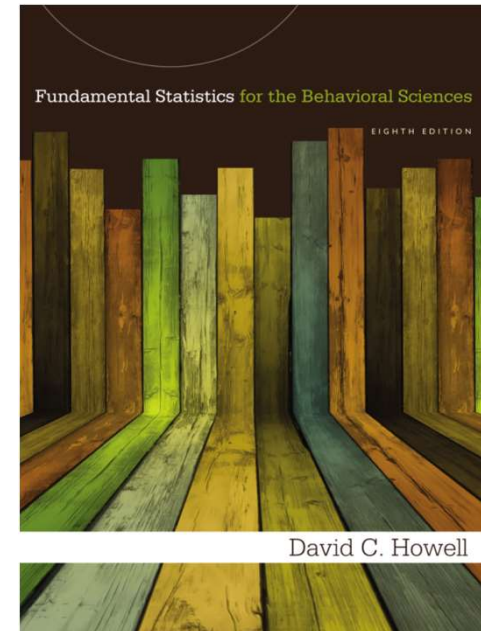
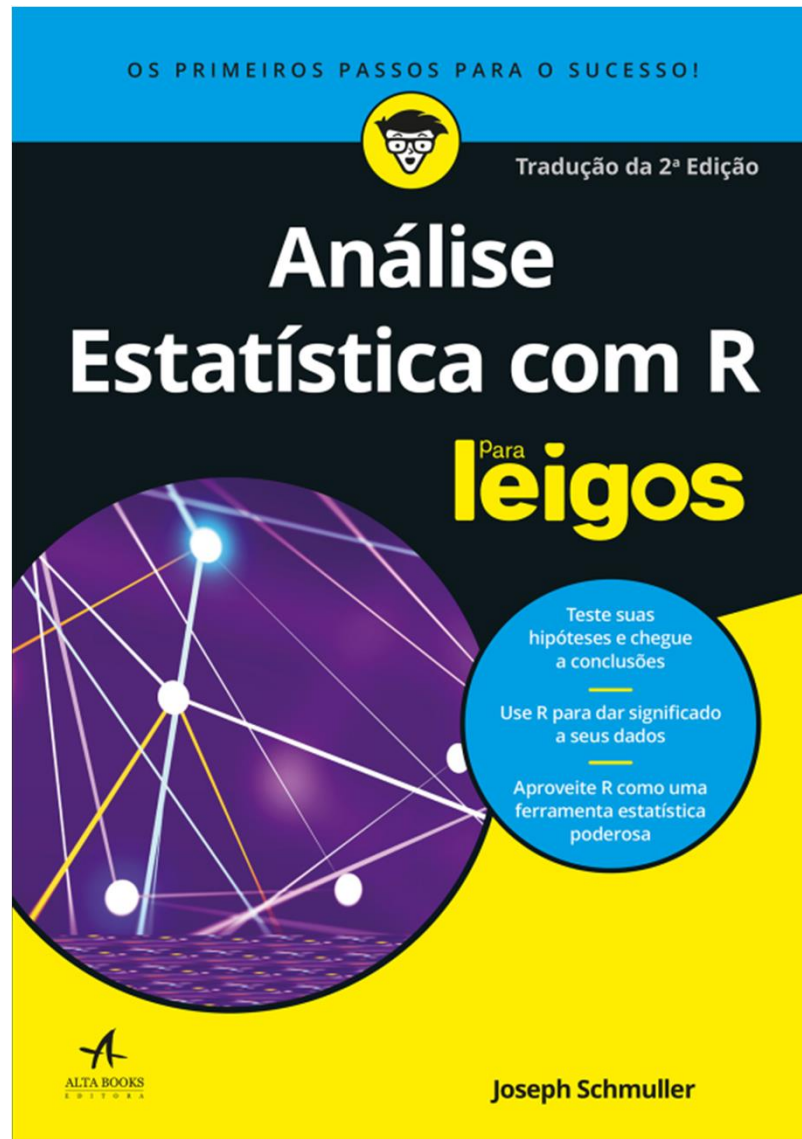
Recomendo a participação em todos os encontros,  
 para realização das atividades e resolução de dúvidas

Dom	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	Sáb	
	24/jun.			27/jun.		29/jun.	1 Q1 RR1
	01/jul.			04/jul.		06/jul.	2 Q2
	feriado revolução constitucionalista			11/jul.		13/jul.	3 Q3
	15/jul.			18/jul.		20/jul.	4 Q4 PG1
www.cnsorg.org/cns-2024							
	29/jul.			01/ago.		03/ago.	5 Q5
	05/ago.			08/ago.		10/ago.	6 Q6
	12/ago.			15/ago.		17/ago.	7 Q7 RR2
	feriado municipal SBC			22/ago.		24/ago.	8 Q8
	26/ago.			29/ago.		31/ago.	9 Q9
	02/set.			05/set.		07/set.	10 Q10 PG2
	09/set.			12/set.		14/set.	11 Q11
	16/set.		18/set.			21/set.	12 Q12
						28/set.	RR3/PG3

2ª 10:00 às 12:00, sala A1-L002- SB

5ª 08:00 às 10:00, sala A2-S205-SB

# Bibliografia



[bit.ly/CadastroAlunosExalunos](https://bit.ly/CadastroAlunosExalunos)