

**Universidade de São Paulo Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas**  
**Departamento de Ciência Política**

**FLS 5028 Métodos Quantitativos e Técnicas de Pesquisa em Ciência Política**

**FLP0406 Métodos e Técnicas de Pesquisa em Ciência Política**

**1º semestre / 2018**

**Prof. Glauco Peres da Silva**

**LISTA DE EXERCÍCIOS 07**

Data de entrega: 21/05/2018 (noturno) e 23/05/2018 (vespertino).

\*Para a resolução do exercício 2 e do exercício 4, há um arquivo em Excel no moodle com as tabelas para facilitar os cálculos.

**Questão 01 (2 pontos)**

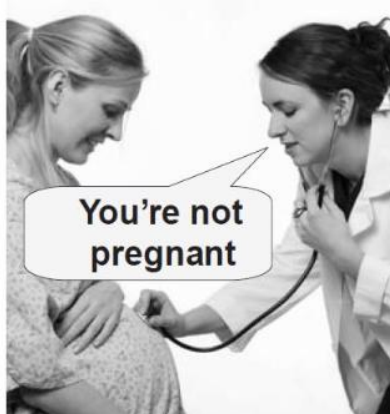
Após ler os textos indicados para a aula, avalie as afirmações a seguir. Para cada uma delas, julgue se é “verdadeira” ou “falsa”. Reescreva as frases que forem classificadas como “falsas”, corrigindo-as no que for necessário.

( ) Seja:

$H_0$  = a mulher não está grávida

$H_1$  = a mulher está grávida

Então a imagem abaixo é um exemplo do erro do tipo I que resulta da rejeição de  $H_0$  quando ela realmente é verdadeira.



( ) O teste de significância, ou teste de hipóteses, é um método estatístico para resumir evidências e tomar decisões sobre as hipóteses.

( ) Para evitarmos tendenciosidade ao conduzirmos um teste de hipótese, podemos definir o nível de significância ( $\alpha$ ) após a análise dos dados. Os níveis geralmente escolhidos são 0,05 e 0,01.

( ) Um teste pode ser unilateral ou bilateral. Um teste é bilateral se a hipótese alternativa supõe valores acima e/ou abaixo da hipótese nula.

### **Exercício 2 (4 pontos)**

O setor de informática da Universidade de São Paulo constatou que o tempo para transmitir 10 MB em determinada rede de computadores varia segundo uma distribuição normal, com média de 7,4 segundos e variância 0,551 segundos. De modo a melhorar e agilizar o tempo de transferência dos arquivos, os responsáveis pelo setor resolveram promover alterações na rede.

Realizadas algumas alterações, os responsáveis resolveram verificar se o tempo de transferência de arquivos seria mesmo reduzido. Foram realizados 10 ensaios independentes com um arquivo de 10 MB e foram anotados os tempos de transferência em cada um desses testes:

<b>Testes</b>	<b>Tempo em segundos</b>
1	6,8 s
2	7,1 s
3	5,9 s
4	7,5 s
5	6,3 s
6	6,9 s
7	7,2 s
8	7,6 s
9	6,6 s
10	6,3 s

Com essas informações, responda:

a-) Qual a hipótese nula ( $H_0$ ) e a hipótese alternativa ( $H_1$ ) a serem testadas? Justifique sua resposta (Dica: note que a dúvida é se o tempo médio de transferência diminuiu. Máximo de 5 linhas)

b-) Existe evidência suficiente de que o tempo médio de transmissão foi reduzido? Use nível de significância de 1%. Para esse exercício use a distribuição *t-student*. Demonstre seus cálculos e discorra sobre o achado em relação as suas hipóteses. (Máximo 15 linhas)

### **Exercício 3 (4 pontos)**

Estamos interessados em saber se diminuiu a proporção de estudantes que realiza as leituras obrigatórias para as aulas de Métodos em Ciência Política. O professor Glauco, por experiência na disciplina, sabe que, em média, 50% dos estudantes costumavam fazer a leitura para a aula. Em uma pesquisa recente com 300 alunos, 123 deles disseram realizam a leitura obrigatória exigida na matéria. A partir dessas informações, responda:

a-) Qual a hipótese nula ( $H_0$ ) e a hipótese alternativa ( $H_1$ ) a serem testadas? Justifique sua resposta (Máximo de 5 linhas)

b-) Podemos concluir desses dados que a proporção de alunos que lê os textos obrigatórios é inferior a 50%? Use  $\alpha = 0,05$ . Para este exercício use a tabela *z*. Demonstre seus cálculos e discorra sobre o achado em relação as suas hipóteses. (Dica: assumo a postura conservadora em seus cálculos. Máximo 15 linhas).

c-) Qual seria o erro do tipo I e o erro do tipo II para essa pesquisa? Qual é o pior erro, dentre os dois, que um pesquisador pode cometer? Justifique sua resposta. (Dica: não é necessário realizar cálculos para responder a esta questão. Máximo de 15 linhas).

### **Exercício 04 pós (5 pontos)**

A avaliação dos professores pelos alunos é um dos instrumentos utilizados em algumas universidades para promover professores. Há pesquisadores que afirmam ter razões para

acreditar que a avaliação de professores feita por alunos não mede a competência de um professor, mas sim as percepções subjetivas dos alunos<sup>1</sup>.

Suponhamos que um pesquisador acredite que os estudantes tendem a ser menos exigentes com professores homens e brancos. Para testar sua crença, o pesquisador entrevistou 2000 professores. A pergunta foi a seguinte:

***Você acredita que os estudantes sistematicamente questionam a sua autoridade intelectual?***

percepção	cor		total
	brancos	negros	
Sim	202	843	1045
Não	698	57	755
total	900	900	1800

- A partir do enunciado do exercício, estabeleça as hipóteses nula (H0) e alternativa (H1).
- Apresente uma tabela de contingência com a frequência esperada (fe) para cada célula, caso as variáveis não sejam correlacionadas.
- Calcule o valor da estatística do qui-quadrado. Apresente o cálculo realizado.
- Em vista das hipóteses estabelecidas em (a) e do valor do qui-quadrado calculado em (c), realize um teste de hipóteses com nível de significância de 95%. Interprete o resultado obtido.
- E por que utilizamos um Teste Qui-Quadrado ao invés de um Teste-Z ou um Teste-T neste caso? (Máx. 5 linhas)

---

<sup>1</sup> A questão foi baseada no seguinte trabalho Muhs, Gabriella Gutiérrez Y, Yolanda Flores Niemann, Carmen G. González, and Angela P. Harris, eds. *Presumed Incompetent: The Intersections of Race and Class for Women in Academia*. Boulder, Colorado: University Press of Colorado, 2012. Disponível em; <http://www.jstor.org/stable/j.ctt4cgr3k>.

- (f) Um teste qui-quadrado, tal como o utilizado no exercício anterior, nos permite inferir uma relação de causalidade entre “cor” e “percepção dos professores”? Justifique sua resposta (Máx. 7 linhas).
- (g) Explique o que é o p-valor e como ele é utilizado em um teste de hipóteses. (Máximo de 15 linhas).

***Boa lista!***