

Gabarito - Avaliação

PRI - 5003

Métodos Quantitativos para Política Comparada e Relações Internacionais

18/05/2017

Questão 1 [1 ponto]. Identifique, nos resumos abaixo, as variáveis dependentes, as variáveis independentes e as variáveis condicionais (quando houver).

- (a) **Mansfield, E., Milner, H., & Rosendorff, B. (2000). Free to Trade: Democracies, Autocracies, and International Trade. American Political Science Review, 94(2), 305-321**

Relatively little research has focused on whether countries' political institutions affect their international trade relations. We address this issue by analyzing the relationship between regime type and trade policy. In a formal model of commercial policy, we establish that the ratification responsibility of the legislature in democratic states leads pairs of democracies to set trade barriers at a lower level than mixed country-pairs (composed of an autocracy and a democracy). We test this hypothesis by analyzing the effects of regime type on trade during the period from 1960 to 1990. The results of this analysis accord with our argument: Democratic pairs have had much more open trade relations than mixed pairs.

- (b) **Prorok, A. (2017). The (In)compatibility of Peace and Justice? The International Criminal Court and Civil Conflict Termination. International Organization, 71(2), 213-243**

Does the International Criminal Court's (ICC) pursuit of justice facilitate peace or prolong conflict? This paper addresses the "peace versus justice" debate by examining the ICC's impact on civil conflict termination. Active ICC involvement in a conflict increases the threat of punishment for rebel and state leaders, which, under certain conditions, generates incentives for these leaders to continue the conflict as a way to avoid capture, transfer to the Hague, and prosecution. The impact of ICC involvement is conditional upon the threat of domestic punishment that leaders face; as the risk of domestic punishment increases, the conflict-prolonging effects of ICC involvement diminish. I test these theoretical expectations on a data set of all civil conflict dyads from 2002 to 2013. Findings support the hypothesized relationship. Even after addressing potential selection and endogeneity concerns, I find that active involvement by the ICC significantly decreases the likelihood of conflict termination when the threat of domestic punishment is relatively low.

- (c) **Beber, B., & Blattman, C. (2013). The Logic of Child Soldiering and Coercion. International Organization, 67(1), 65-104**

Why do armed groups recruit large numbers of children as fighters, often coercively? The international community has tried to curb these crimes by shaming and punishing leaders who commit them—in short, making the crimes costlier. Are these policies effective and sufficient? The answer lies in more attention to the strategic interaction between rebel leaders and recruits. We adapt theories of industrial organization to rebellious groups and show how, being less able fighters, children are attractive recruits if and only if they are easier to intimidate, indoctrinate, and misinform than adults. This ease of manipulation interacts with the costliness of war crimes to influence rebel leaders' incentives to coerce children into war. We use a case study and a novel survey of former child recruits in Uganda to illustrate this argument and provide hard evidence not only that children are more easily manipulated in war, but also how—something often asserted but never demonstrated. Our theory, as well as a new “cross-rebel” data set, also support the idea that costliness matters: foreign governments, international organizations, diasporas, and local populations can discourage child recruitment by withholding resources or punishing offenders (or, conversely, encourage these crimes by failing to act). But punishing war crimes has limitations, and can only take us so far. Children's reintegration opportunities must be at least as great as adults' (something that demobilization programs sometimes fail to do). Also, indoctrination and misinformation can be directly influenced. We observe grassroots innovations in Uganda that could be models for the prevention and curbing of child soldiering and counterinsurgency generally.

- (a) **Variável dependente: nível de barreiras tarifárias;**
Variável independente: regime político;
Variável condicional: não há.
- (b) **Variável dependente: probabilidade de encerramento de conflitos civis;**
Variável independente: envolvimento ativo da Corte Criminal Internacional nos conflitos;
Variável condicional: Ameaça de punição às autoridades domésticas.
- (c) **Variável dependente: propensão de aliciamento de crianças por grupos rebeldes;**
Variável independente: facilidade de manipulação das crianças;
Variável condicional: ameaça crível de punição a crimes de guerra.

Questão 2 [0,5 ponto]. O “fator chave” desempenha papel distinto nos mecanismos explicativos dos desenhos de pesquisa (MDSD e MSSD). Explique qual é esta diferença à luz da relação entre as Variáveis Independentes (VIs) e a Variável Dependente (VD) nesses desenhos.

Cf. Comentários na prova.

Questão 3 [1 ponto]. A tabela abaixo mostra os países que mais receberam refugiados sírios até dezembro de 2015, assim como a taxa de refugiados por 1000 habitantes em cada um desses países. Utilize essas informações para calcular:

Countries With the Most Refugees Per Capita (source: UNHCR)	Syrian Refugees Per 1,000 People at End of 2015
Lebanon	182
Jordan	83
Turkey	32
Iraq	7
Armenia	6
Sweden	5
Malta	3
Cyprus	3
Denmark	2
Bulgaria	2

- (a) Média
- (b) Mediana
- (c) Primeiro quartil
- (d) Terceiro quartil
- (e) Intervalo interquartil
- (f) Desvio-padrão
- (g) Intervalo de confiança de 95% para a média

(a)

$$\bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n} = \frac{182 + 83 + 32 + 7 + 6 + 5 + 3 + 3 + 2 + 2}{10} = 32,5$$

(b)

$$2 \ 2 \ 3 \ 3 \ 5 \parallel 6 \ 7 \ 32 \ 83 \ 182 \Rightarrow Med(y) = \frac{5+6}{2} = 5,5$$

(c)

$$2 \ 2 \ |3| \ 3 \ 5 \parallel 6 \ 7 \ 32 \ 83 \ 182 \Rightarrow 1Q = 3$$

(d)

$$2 \ 2 \ 3 \ 3 \ 5 \parallel 6 \ 7 \ |32| \ 83 \ 182 \Rightarrow 3Q = 32$$

(e)

$$IIQ = 3Q - 1Q = 32 - 3 = 29$$

(f) Para o cálculo do desvio-padrão, fornecemos a seguinte tabela como apoio:

país	refugiados	$y_i - \bar{y}$	$(y_i - \bar{y})^2$
Lebanon	182	149,5	22350,25
Jordan	83	50,5	2550,25
Turkey	32	-0,5	0,25
Iraq	7	-25,5	650,25
Armenia	6	-26,5	702,25
Sweden	5	-27,5	756,25
Malta	3	-29,5	870,25
Cyprus	3	-29,5	870,25
Denmark	2	-30,5	930,25
Bulgaria	2	-30,5	930,25
Soma	325	-	30610,5
n	10	-	-
Média	32,5	-	-

Em seguida, podemos utilizar a soma do quadrado dos desvios para completar a fórmula da variância. E com o valor da variância, chegamos ao desvio-padrão:

$$s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 = \frac{30610,5}{9} = 3401,17$$
$$s = \sqrt{3401,17} = 58,32$$

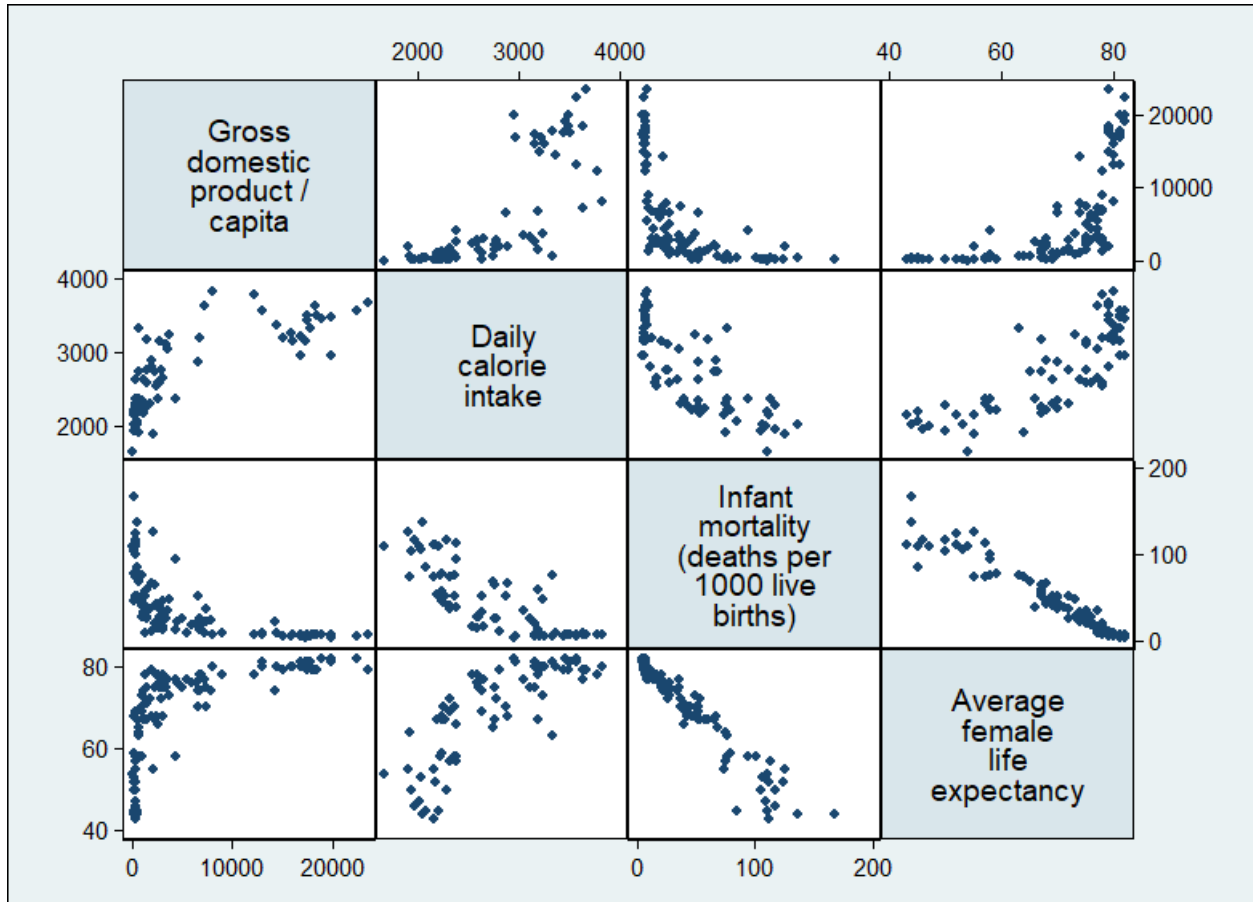
(g)

- Estimativa pontual: $\bar{y} = 32,5$
- Graus de liberdade: $gl = 10 - 1 = 9$

- t para 95%: 2,262
- Erro-padrão: $ep = \frac{\hat{s}}{\sqrt{n}} = \frac{58,32}{\sqrt{10}} = 18,44$
- Margem de erro: $M = t(ep) = 2,262(18,44) = 41,71$
- Intervalo de confiança: $IC = \bar{y} \pm M = 32,5 \pm 41,71$

O intervalo de confiança de 95% para a média é entre -9,21 e 74,21

Questão 4 [0,5 ponto]. Um colega te pede ajuda para ler a matriz de dispersão apresentada abaixo, com quatro variáveis que representam, de diferentes maneiras, o nível de desenvolvimento de diversos países. Identifique a(s) interpretação(ões) correta(s), e aponte o(s) erro(s) da(s) incorreta(s).

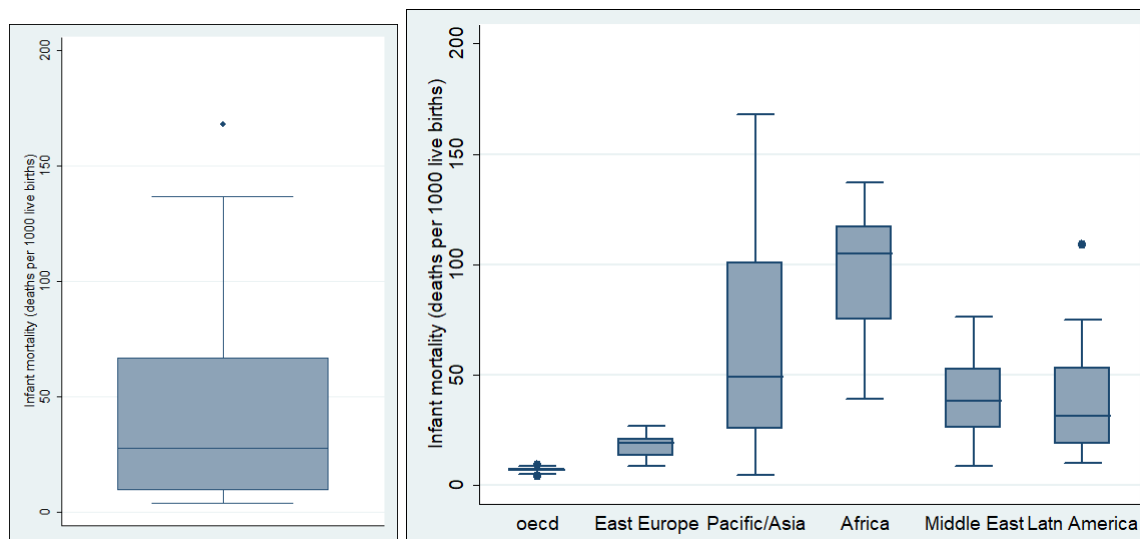


- (a) “A mortalidade infantil está altamente correlacionada com a expectativa de vida média das mulheres.”
- (b) “Para os países que têm PIB *per capita* maior do que \$10.000, maior riqueza não está associada a maior expectativa de vida feminina nem a menor taxa de mortalidade infantil.”
- (c) “A expectativa de vida média das mulheres tem relação linear com mortalidade infantil, ingestão diária de calorias e PIB *per capita*.”
- (d) “O gráfico evidencia o efeito direto do aumento do consumo de calorias sobre a queda da mortalidade infantil.”

(a) **Correto.** A mortalidade infantil tem uma correlação negativa alta com a expectativa de vida média das mulheres.

- (b) **Correto.** Quando avaliamos a associação das variáveis mortalidade infantil e expectativa de vida feminina com a variável PIB *per capita*, não observamos os indicadores aumentarem a cada unidade de variação do PIB a partir de \$10.000.
- (c) **Incorreto.** A expectativa de vida das mulheres tem associação linear com a taxa de mortalidade infantil e, em menor escala, com a ingestão diária de calorias. A associação com o PIB *per capita* não é linear.
- (d) **Incorreto.** Gráficos de dispersão não nos permitem falar de efeitos diretos de uma variável sobre a outra. Ambas as variáveis podem se causar mutuamente, assim como pode haver uma terceira variável, omitida na análise, causando as duas.

Questão 5 [0,5 ponto]. Os gráficos abaixo mostram o *boxplot* da variável *mortalidade infantil* de duas maneiras: primeiramente com todos os países juntos, depois com os países separados por região. Responda:



- Olhando para o primeiro gráfico, você diria que essa variável é simétrica, assimétrica à direita ou assimétrica à esquerda? Por quê?
- Qual é o grupo de países com a maior taxa de mortalidade infantil? Que critério você utilizou para chegar à resposta?
- O primeiro gráfico tem apenas um *outlier*, enquanto o segundo gráfico tem três. Explique por que isso pode acontecer, e aponte qual é a região provável do país que aparece como único *outlier* no primeiro gráfico.

- O *boxplot* apresentado no primeiro gráfico é típico de variáveis com assimetria à direita: concentração de valores baixos e uma cauda longa na direção dos valores mais altos.
- Os países africanos têm a taxa de mortalidade infantil mais alta. Seria um equívoco considerar que os países da Ásia/Pacífico têm maior taxa de mortalidade infantil, pois estaríamos reduzindo a avaliação da variável apenas aos seus valores mais extremos. As medidas mais adequadas para comparar valores de uma variável contínua entre grupos de países são aquelas que dizem respeito à tendência central dos dados. A única medida de tendência central disponível no gráfico é a mediana.
- Os *outliers* são definidos no contexto da distribuição da variável. Ao separarmos as observações por região, cada país é avaliado em relação às taxas de mortalidade infantil de seus vizinhos, e não em relação a todos os países do mundo.

Por isso, nenhum dos três *outliers* que observamos na segunda imagem representa o outlier da primeira: se compararmos os valores do eixo y, podemos concluir que o *outlier* da primeira imagem está na Ásia/Pacífico. Quando comparado, porém, com os países de sua própria região, ele não se destaca como um valor extremo.

Questão 6 [1 ponto]. A partir da pesquisa *Las Americas*, um pesquisador se interessou por conhecer a avaliação da opinião pública brasileira sobre o FMI. Os dados abaixo dizem respeito à seguinte pergunta:

“Em uma escala de 0 a 100, sendo 0 uma opinião muito desfavorável, 100 uma opinião muito favorável e 50 uma opinião nem favorável nem desfavorável, qual seria sua opinião sobre as seguintes organizações internacionais? - FMI”

. sum Opinioao_FMI					
Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Opinioao_FMI	1435	42.42509	28.74491	0	100

- Calcule o erro-padrão dessa variável.
- Calcule a margem de erro com nível de confiança de 95%.
- Calcule a margem de erro com nível de confiança de 97%. Quando aumentamos o nível de confiança, a margem de erro aumenta ou diminui?
- Indique o intervalo de confiança de 95% para essa variável. Qual é a interpretação correta do intervalo?

(a) Erro-padrão: $ep = \frac{\hat{s}}{\sqrt{n}} = \frac{28,74}{\sqrt{1435}} = 0,76$

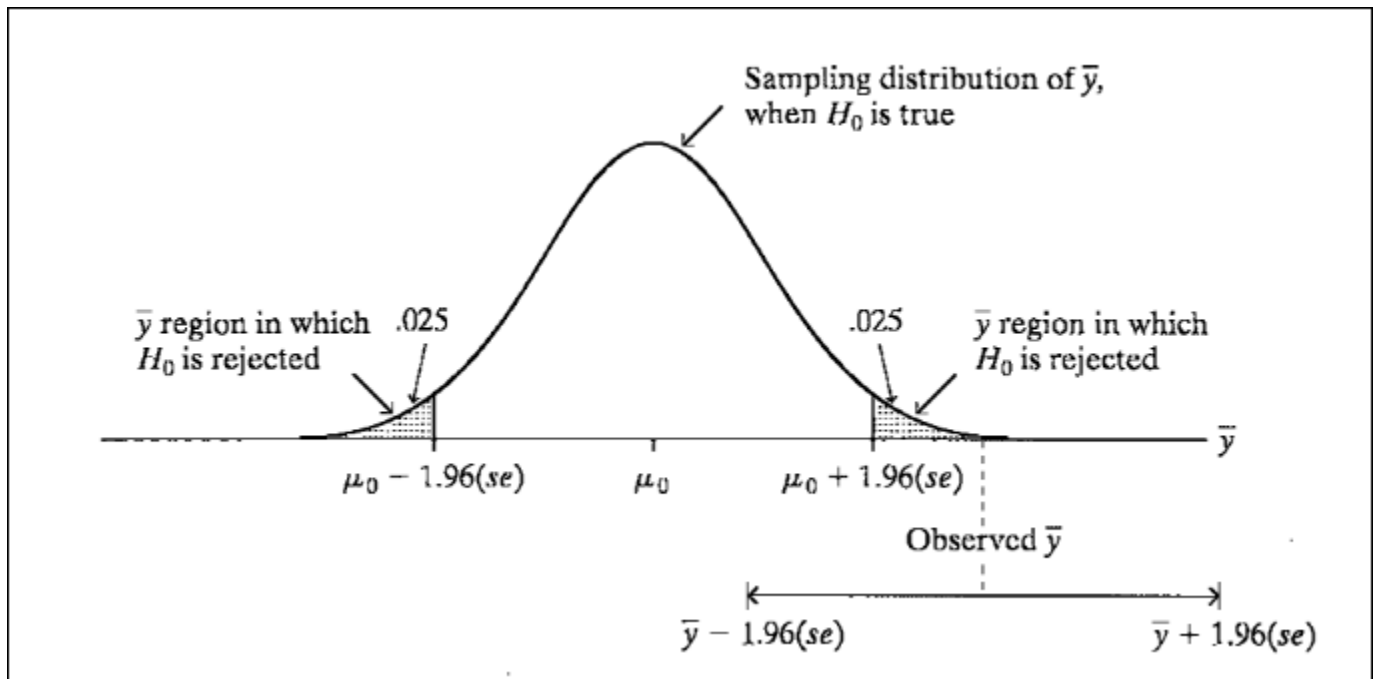
(b) Margem de erro: $M = z(ep) = 1,96(0,76) = 1,49$

(c) Margem de erro: $M = z(ep) = 2,17(0,76) = 1,65$

Quando aumentamos o nível de confiança, diminuimos o nível de incerteza sobre o nosso intervalo, mas aumentamos a imprecisão. Portanto, tudo mais constante, níveis de confiança maiores implicam em aumento na margem de erro, como demonstrado pelos resultados acima.

- (d) A partir da margem de erro calculada no item b, concluímos que o intervalo de confiança de 95% é entre 40,93 e 43,91. Disso concluímos que, se fossem feitas amostragens repetidas da população brasileira, 95 a cada 100 dessas amostragens produziram intervalos de confiança que contêm o valor verdadeiro do parâmetro.

Questão 7 [1 ponto]. A imagem abaixo representa graficamente a relação entre intervalos de confiança e o teste de hipóteses.



- Identifique os elementos da ilustração que representam o intervalo de confiança dos dados observados.
- Por que a distribuição amostral está centrada em μ_0 , e não em μ ?
- Identifique na imagem o valor crítico, o α , a estatística-teste e o p-valor.
- Identifique a hipótese nula. A estimativa intervalar permite rejeitá-la a 95% de significância? Explique.
- Explique por que nunca falamos em “aceitar” H_0 .

- O intervalo de confiança dos dados observados é dado pelo segmento que vai de $\hat{y} - 1,96(se)$ até $\hat{y} + 1,96(se)$, passando por \hat{y}
- Quando fazemos inferência, não observamos o valor verdadeiro do parâmetro (μ), então precisamos fazer uma suposição sobre ele (μ_0). A distribuição amostral é centrada em μ_0 porque esse é o valor contra o qual testamos nossa hipótese.
- Valor crítico: $\mu_0 \pm 1,96$
 - α : área sombreada na distribuição amostral
 - Estatística-teste: está no mesmo ponto do \hat{y} observado
 - p-valor: é a área sob a curva a partir da estatística-teste

(d) $H_0 : \mu = \mu_0$

Como a estimativa intervalar de \bar{y} não cruza μ_0 , e como ela é definida com o z correto para 95% de significância, podemos rejeitar H_0 . Outra maneira de identificar se rejeitamos H_0 é observar que a estimativa pontual está acima do valor crítico.

(e) Não falamos em “aceitar” H_0 porque a hipótese nula é nada mais que um palpite razoável que damos sobre o parâmetro. Como não observamos o valor verdadeiro do parâmetro, escolhemos um valor pontual que representa nossa melhor estimativa, e comparamos os dados da pesquisa com esse valor. Mas existem diversos palpites razoáveis para o parâmetro, e nosso teste não permite distinguir entre eles, tampouco concluir que nosso palpite é, de fato, o verdadeiro.

Ao comparar os dados da pesquisa com o valor presumido do parâmetro, decidimos ou que a) os dados da pesquisa não estão distantes o suficiente de H_0 para mudarmos nosso palpite (e, portanto, não rejeitamos H_0) ou que b) os dados da pesquisa estão tão distantes de H_0 que não podemos mais considerá-la verdadeira (e, portanto, rejeitamos H_0). Nunca, porém, conseguimos confirmar se nosso palpite é de fato verdadeiro.

Questão 8 [2 pontos]. Na Suécia, de acordo com dados oficiais, 16% da população é composta por imigrantes. O jornal *The Guardian* conduziu, em parceria com o Instituto Ipsos, uma pesquisa para avaliar se a população de diferentes países da Europa têm uma percepção exagerada do número de imigrantes vivendo em seu território. Quando solicitados a estimar a proporção de imigrantes na população do país, os suecos apontaram, em média, um valor de 23%.

Considere que a pesquisa entrevistou 450 pessoas, com margem de erro de ± 3 pontos percentuais e 95% de confiança.

- (a) Formalize as hipóteses e indique qual o nível de significância do teste.
 - (b) Calcule a estatística-teste. Trata-se um teste t ou um teste z ?
 - (c) Encontre o p -valor com base na tabela apropriada.
 - (d) Apresente um desenho aproximado com os valores da estatística-teste, do valor crítico, do p -valor e da região crítica.
 - (e) Decida se rejeita ou não rejeita a hipótese nula, explicitando o critério para tomada de decisão.
 - (f) Apresente uma conclusão formal adequada (em palavras) a ser enviada à imprensa.
- (a) Como a pesquisa quer comparar a percepção das pessoas com os dados oficiais, definiremos a hipótese nula como 16%. Também é importante notar que, como o objetivo da pesquisa é avaliar se a população tem uma percepção *exagerada* sobre a imigração, vamos testar a hipótese *unilateral* de que os suecos pensam que a proporção de imigrantes morando no país é maior do que 16%.

Portanto, as hipóteses são formalizadas da seguinte maneira:

$$H_0 : \pi = 0,16$$

$$H_a : \pi > 0,16$$

Prosseguiremos o teste a 95% de significância.

- (b) Utilizamos o teste z para fazer um teste sobre proporção:

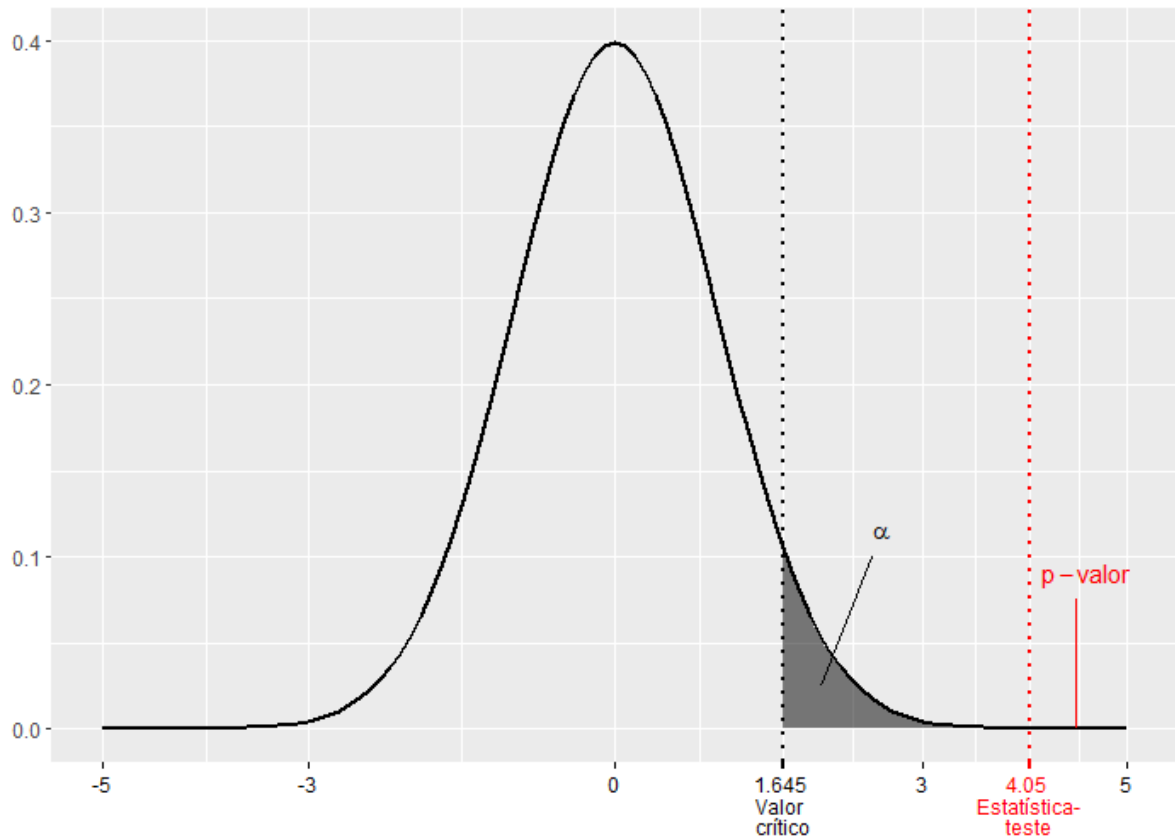
$$z = \frac{\hat{\pi} - \pi_0}{ep}, \text{ onde } ep = \sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}$$

$$z = \frac{0,23 - 0,16}{ep}, \text{ onde } ep = \sqrt{\frac{0,16(0,84)}{450}}$$

$$z = \frac{0,23 - 0,16}{0,01728}$$

$$z = 4,05$$

- (c) Como não temos o valor exato de 4,05 na tabela, adotaremos $z = 4$ por aproximação. O p-valor, portanto, é aproximadamente 0,00003
- (d) Será avaliado se o aluno identificou corretamente o valor crítico e a estatística-teste como *pontos* na distribuição, e o α e o p-valor como *áreas*. Na figura abaixo, o α e o valor crítico estão em preto, enquanto o p-valor e a estatística teste estão em vermelho (a área do p-valor é pequena demais para ser vista na imagem; lembre-se que é uma área de apenas 0,00003).



- (e) A decisão pode ser tomada por dois critérios:

- Decisão por pontos: estatística-teste > valor crítico
- Decisão por áreas: p-valor < α

Por ambos os critérios rejeitamos H_0 a 95% de significância.

- (f) Ao escrever conclusões sobre testes estatísticos para um público mais amplo, é importante comunicar a incerteza sobre o resultado. A pesquisa nos mostra que *temos indícios* de que a população sueca tem uma percepção inflada da proporção de imigrantes em seu país, e esse resultado está associado a uma margem de erro e a um nível de confiança. Será descontada a nota de respostas contundentes e categóricas.

Questão 9 [1,5 ponto]. Um político argumenta que a população brasileira tem tendência liberal, e conclui que uma plataforma de redução de taxas de importação é eleitoralmente viável. Segundo ele, 2 em cada 3 brasileiros seriam favoráveis a uma redução das barreiras tarifárias.

Você se lembra que a pesquisa *Las Américas* tem uma variável que codifica como 1 os respondentes que concordam em reduzir barreiras tarifárias, e como 0 aqueles que não concordam. Ao rodar um teste sobre proporções, os resultados são os seguintes:

. prtest liberal = .66				
One-sample test of proportion			liberal: Number of obs = 1825	
Variable	Mean	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	
liberal	.6975342	.010752	.6764607	.7186078
p = proportion(liberal)			z = 3.3849	
Ho: p = 0.66				
Ha: p < 0.66		Ha: p != 0.66		Ha: p > 0.66
Pr(Z < z) = 0.9996		Pr(Z > z) = 0.0007		Pr(Z > z) = 0.0004

- Identifique a H_0 sendo testada.
- O intervalo de confiança permite rejeitar H_0 a 95% de significância? Explique.
- Identifique o valor da estatística-teste. Como ela se compara ao valor crítico a 95% de significância?
- Identifique as três hipóteses alternativas sendo testadas, e avalie em cada uma delas a evidência contra H_0 .
- Os dados corroboram o argumento do político?

- A hipótese nula diz respeito à afirmação que estamos testando: a de que 2 em cada 3 brasileiros são a favor da redução de barreiras tarifárias. Assim,

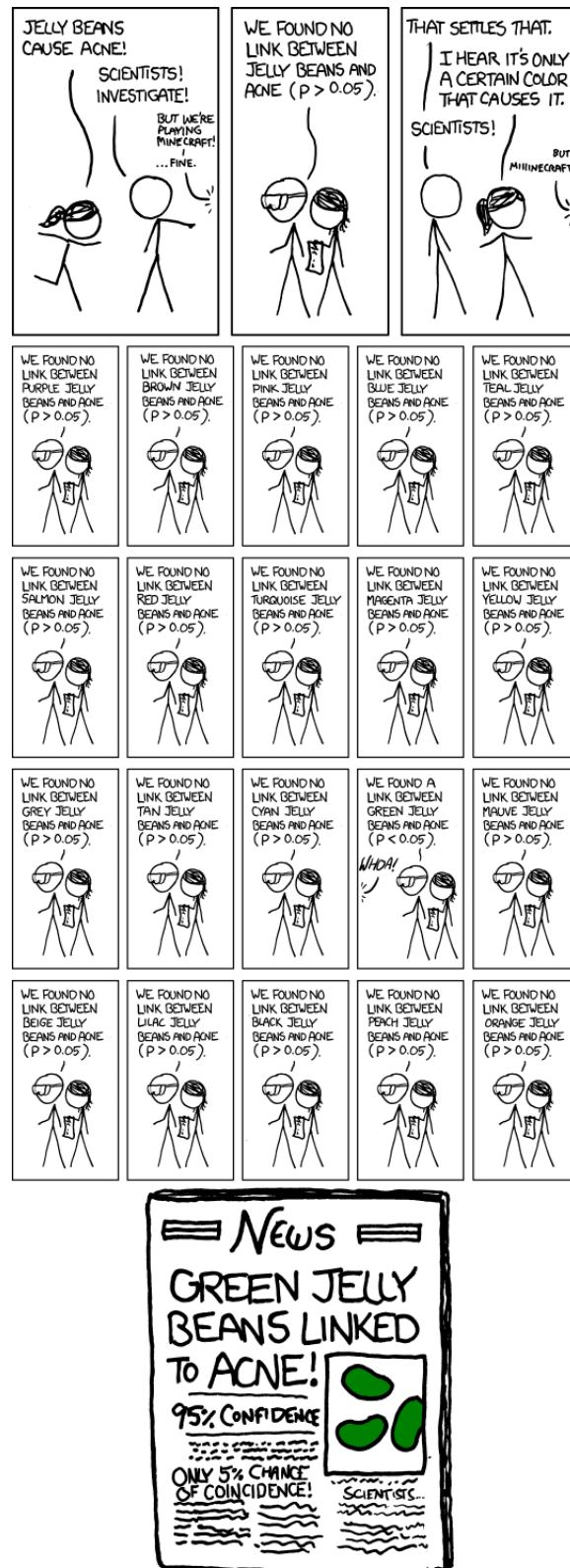
$$H_0 : \pi = 0,66$$

- Sim. Não rejeitamos H_0 quando o intervalo de confiança contém o valor que propusemos para a hipótese nula. Neste caso, a banda inferior do intervalo de confiança é maior do que H_0 , e portanto a rejeitamos.

- (c) A estatística-teste é exibida logo abaixo da tabela: $z = 3,3849$. O valor crítico para um teste de proporção bilateral a 95% de significância é $z = 1,96$, enquanto para um teste unilateral o valor crítico é $z = 1,645$. Como a estatística-teste é maior do que o valor crítico em ambos os casos, temos mais uma indicação para rejeitar H_0 , em coerência com o item *b*.
- (d) As três hipóteses alternativas sendo testadas são (em ordem de apresentação na imagem):
- $H_a : \pi < 0,66 \rightarrow$ A proporção de brasileiros a favor da redução de barreiras tarifárias é menor do que 66%. Como o p-valor é (muito) maior do que α , **não** rejeitamos H_0 em favor desta H_a ;
 - $H_a : \pi \neq 0,66 \rightarrow$ A proporção de brasileiros a favor da redução de barreiras tarifárias é diferente de 66%. Como o p-valor é menor do que α a 95% de significância, rejeitamos H_0 em favor desta H_a ;
 - $H_a : \pi > 0,66 \rightarrow$ A proporção de brasileiros a favor da redução de barreiras tarifárias é diferente de 66%. Como o p-valor é menor do que α a 95% de significância, rejeitamos H_0 em favor desta H_a .
- (e) A avaliação dessa pergunta levará em conta a habilidade de o aluno arbitrar entre o procedimento de tomada de decisão no teste de hipóteses e o julgamento sobre a relevância substantiva do resultado. Em sentido estrito, os dados não corroboram o argumento do político. O intervalo de confiança gerado pela pesquisa não passa por 66%, o que, tecnicamente, significa que rejeitamos a proposta expressa pela hipótese nula.

Em um sentido mais lato, avaliamos que a diferença entre a banda inferior do intervalo de confiança e o valor de H_0 é muito baixo, e de pouca relevância substantiva. Ademais, os dados indicam que há ainda mais gente a favor da redução de barreiras tarifárias do que o político estimou inicialmente, de modo que o argumento mais geral de que “uma plataforma de redução de taxas de importação é eleitoralmente viável” é, de fato, sustentado pelos dados da pesquisa.

Questão 10 [1 ponto]. A tirinha abaixo ilustra um problema comum na interpretação de resultados estatísticos em diferentes disciplinas. Utilize seus conhecimentos de inferência estatística para explicar por que a manchete publicada é equivocada.



Quando fazemos um teste de hipótese a 95% de significância, estamos aceitando uma chance de 1 em 20 ($\alpha = 0,05$) de rejeitar H_0 quando ela é verdadeira (lembre-se de que α é a probabilidade de cometermos um erro do tipo I). Similarmente, em um teste com 99% de significância, estamos aceitando uma chance de 1 em 100 ($\alpha = 0,01$) de rejeitar H_0 quando ela é verdadeira. Em outras palavras, em qualquer teste estatístico a 95% de significância, se rejeitamos a hipótese nula, sempre há 1 chance em 20 de que nossos resultados são devidos puramente à sorte (ou ao azar), e nunca sabemos com certeza se nosso resultado corresponde ao efeito verdadeiro. Temos 95% de confiança de que ele corresponde, e a replicação dos resultados por outros pesquisadores pode nos dar mais segurança de que nosso resultado não foi pura sorte.

No teste em questão, partimos da hipótese nula de que as jujubas não causam acne. Os pesquisadores fizeram o teste e não rejeitaram essa hipótese, de maneira a concluir que, de fato, as jujubas não têm relação com a ocorrência de acne. Ao ouvirem falar da possibilidade de que, na verdade, apenas uma cor de jujuba causa acne, os pesquisadores fazem testes com 20 cores diferentes e rejeitam a hipótese nula *apenas na jujuba verde*. Como esperamos obter 1 resultado significativo a cada 20 testes puramente por sorte, o vínculo entre jujuba verde e acne é, no mínimo, questionável. É provável que a crença nesse vínculo se origine em uma confusão entre o que é efeito específico da jujuba verde e o que é a aleatoriedade intrínseca ao teste de hipóteses. Essa questão é conhecida entre os estatísticos como o problema das comparações múltiplas: quanto mais testes rodamos, mais aparecem resultados “significativos” que, na verdade, não querem dizer nada. Para tomarmos uma decisão com base no p-valor, é fundamental sabermos o número total de testes que foram feitos.

Se o estudo fosse publicado com a informação de que foram feitos, no total, 20 testes, esse problema não seria tão grave: os leitores teriam informação suficiente sobre a pesquisa para serem céticos com relação ao resultado. O maior equívoco da comunicação científica (não apenas a imprensa de divulgação mais ampla, mas também revistas acadêmicas que publicam artigos científicos) é **reportar apenas o teste em que a hipótese nula foi rejeitada**, sem quantificar quantos testes foram feitos no total. Falar apenas do teste em que a jujuba verde teve impacto sobre acnes é contar uma história incompleta, escondendo uma informação importante que pode por em questão a credibilidade do resultado.