

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
FLP 0406 - Métodos e Técnicas de Pesquisa em Ciência Política
1º Semestre/ 2018

Profº Dr. Glauco Peres da Silva

LISTA DE EXERCÍCIO 02

Data de entrega: 19/03/2018 (noturno) e 21/03/2018 (vespertino)

Exercício 01 (2 pontos)

Nas alternativas abaixo marque “Verdadeiro” (V) ou “Falso” (F) e justifique as suas escolhas em, no máximo, 5 linhas. Quando marcar falso, justifique porque discorda da afirmação, e quando marcar verdadeiro, justifique o raciocínio no qual sua escolha se baseia.

(F) Os valores ou intervalos entre uma e outra observação de uma variável podem ser chamados de escala de mensuração de uma variável.

Falso. A escala de mensuração corresponde aos valores que uma variável pode assumir, e não ao intervalo que existe entre os valores de uma observação desta variável e outra observação desta mesma variável.

(F) Variáveis discretas são caracterizadas por mensurarem tudo aquilo cuja variação acontece em números que podem ser sempre subdivididos como, por exemplo, peso e altura.

Falso. Variáveis discretas são usadas para mensurar aquilo cuja unidade de variação não pode ser subdividida. Peso e altura podem ter tantos dígitos quanto necessários, com balanças e réguas de precisão, isto é, algo pode pesar 75,32kg ou algo pode medir 1,325m, o que torna essas variáveis mais apropriadamente caracterizadas como quantitativas contínuas, e não discretas.

(F) As notas que um aluno de pós-graduação pode obter (A, B, C, D) podem ser caracterizados como uma variável categórica ordinal intervalar.

Falso. Ainda que seja objeto de confusão, conceitos como notas, no geral, são traduzidos/convertidos em numéricos e, nesse sentido, tornam-se intervalares, mas enquanto conceitos alfabéticos (letras), eles são valores possíveis de uma variável categórica ordinal. Variáveis categóricas, sobretudo, não podem assumir valores intervalares, sua escala de mensuração corresponde apenas a conjuntos de categorias.

(V) As diferentes escalas de mensuração importam porque a partir delas é que podemos optar por diferentes métodos inferenciais para obter conclusões, a partir de uma amostra, da população.

Verdadeiro. É de acordo com a escala de mensuração que podemos escolher quais estatísticas são mais adequadas para fazer inferências de uma população a partir de uma amostra.

Exercício 02 (4 pontos)

Responda as questões deste exercício relacionando o que você aprendeu a partir das leituras para as aulas e os trechos indicados abaixo:

- a) Pouco tempo após as eleições norte-americanas que elegeram Donald Trump como presidente dos EUA, e das eleições municipais brasileiras de 2016, o portal do jornal “O Estado de São Paulo” publicou um artigo em que três autores discutiam a diferença encontradas nas pesquisas:

“No Brasil, não é incomum encontrarmos (...) grandes diferenças entre as pesquisas eleitorais e os resultados finais dos pleitos. Por exemplo, na última eleição para prefeito de São Paulo, o Ibope divulgou na véspera das eleições que o então líder das intenções de votos, João Dória, tinha 35% dos votos válidos. Um dia depois dessa divulgação, Dória foi eleito com 53,1%.

(...) Analisando pesquisas e resultados de eleições dos últimos três ciclos eleitorais – 2012, 2014 e 2016, vemos indícios de que a margem de erro normalmente indicada pelos institutos (entre 2% e 3%) é, na verdade, de 7,5% pontos percentuais para mais ou para menos. Para chegar a esse número, comparamos o desempenho de cada candidato em pesquisas de boca de urna ou divulgadas nas vésperas de 73 pleitos para prefeito,

governador e presidente (tanto de primeiro como de segundo turno) com os resultados observados nas urnas.” (Estadão, 16 de novembro de 2016).

Explique pelo menos dois motivos que possam ter causado a diferença entre os dados amostrais das pesquisas e a porcentagem real de votos recebidos pelos candidatos.

A diferença encontrada nas amostras dos institutos de pesquisa – por exemplo, Dória com 35% das intenções de votos – e no resultado final das eleições – Dória obteve 53,1% dos votos – pode ter uma série de explicações: tempo de aplicação da pesquisa, erro amostral, tendenciosidade amostral, viés de reposta ou viés por falta de resposta. Espera-se que o aluno seja capaz de apontar pelo menos dois desses motivos.

Um primeiro motivo possível é o tempo de aplicação da pesquisa. A pesquisa de opinião investiga os percentuais de votos de cada candidato em um momento anterior ao da eleição em si. Nesse meio tempo, é possível que os eleitores mudem de opinião.

Um segundo motivo de diferença é o erro amostral. Estimativas amostrais dependem da amostra selecionada. No caso de uma amostra aleatória simples, é possível calcular uma margem de erro, dado um nível de significância. Se a margem de erro de uma pesquisa é 3% a um nível de significância de 5%, por exemplo, sabemos que em 95% (100%-5%) das amostras possíveis (com o mesmo número de entrevistados) de serem escolhidas naquela população, a diferença entre a estimativa amostral e o parâmetro populacional seria menor que ou igual a 3% (margem de erro), para cima ou para baixo. É possível que o pesquisador tenha tido o azar de sortear uma das amostras dentre o 5% delas que erro amostral maior que a margem de erro.

Um terceiro motivo pode vir do plano amostral. Nem todos os planos usados são de amostra aleatória simples. Um plano de pesquisa mal desenhado poderia levar à tendenciosidade amostral, ao escolher uma amostra não representativa da população. Isso seria possível, por exemplo, se o pesquisador utilizasse uma amostra de apenas eleitores paulistanos para inferir as opiniões nacionais, pois as opiniões eleitorais em São Paulo não são necessariamente representativas daquelas do país inteiro.

Um quarto motivo possível é o viés de resposta. A depender da pergunta utilizada na pesquisa, a interpretação que o entrevistado fará pode ser diferente. Nas pesquisas eleitorais, por exemplo, é possível perguntar a intenção de voto sem exemplificar nenhuma opção possível ou dando uma lista

dos candidatos elegíveis. Sabe-se que as respostas dos entrevistados podem ser diferentes a depender de ter ou não essa informação disponível na hora da pesquisa.

Por fim, um quinto motivo é o erro por falta de resposta. Como há entrevistados que se recusam a responder a pesquisa, é possível que, ainda que o plano amostral tenha sido bem desenhado para produzir estatísticas representativas da população, a amostra pesquisada, na prática, seja diferente do plano amostral. Caso essas faltas de resposta (dados faltantes) sejam muito numerosas, haverá viés nas estimativas.

b) Em entrevista ao jornal do Senado em setembro de 2014, o estatístico Marcos Ruben Oliveira afirmou que tanto o DataSenado, como os institutos de pesquisa como o Ibope e o Datafolha utilizam, em sua metodologia, amostragem aleatória estratificada. Explique como funciona esse tipo de amostragem numa pesquisa de aprovação presidencial no Brasil. Explique, ainda, como funcionaria nos demais tipos de amostragem aleatórias possíveis, dando exemplos e explicando o motivo da escolha de cada tipo de amostra.

Para o caso da aprovação presidencial no Brasil, um exemplo possível seria calcular o número de pessoas a serem entrevistadas pela amostra. A partir disso, no caso de uma amostra aleatória estratificada, o pesquisador deve definir seu quadro amostral: dividir essa amostra entre as diferentes 27 unidades federativas, ou entre diferentes classes sociais, por exemplo. Após a escolha do estrato (grupo) a ser explorado, a escolha dos entrevistados deve ser feita de forma aleatória. Como amostras estratificadas revelam as preferências de grupos, isso indicaria quanto a população de cada estado, ou de cada faixa de classe social aprova o presidente. Caso a distribuição da quantidade de entrevistados for proporcional à população, por exemplo, essa amostra estratificada seria chamada proporcional.

Outra forma possível de amostragem é a amostragem simples. Na amostragem simples, cada amostra tem probabilidade igual de ser selecionada. Para tal, seria preciso ter disponível um quadro amostral que fosse uma lista com todos os habitantes do Brasil e escolher, aleatoriamente (por sorteio), o número de pessoas a serem entrevistadas na amostra sobre a aprovação do presidente.

Por fim, há ainda a amostra aleatória por conglomerado. Como é impossível acessar uma lista com todos os cidadãos brasileiros para fazer uma pesquisa de aprovação presidencial, uma amostra por conglomerado pode ser feita. O pesquisador precisaria, para tal, dividir os cidadãos brasileiros em diferentes conglomerados e, então, selecionar uma amostra aleatória simples de cada

conglomerado. Esse conglomerado pode ser, por exemplo, os estados brasileiros. Diferentemente da amostragem estratificada, a amostra por conglomerados não é caracterizada por obter resultados por grupos, mas por amostras desses conglomerados. O objetivo, conforme Agresti e Finlay, não é comparar os conglomerados, mas usá-los apenas para obter uma amostra de forma que, na amostra final, não há divisão pelos conglomerados escolhidos anteriormente.

Exercício 3 (4 pontos)

Observe as tabelas abaixo e responda às perguntas:

P.3 Na sua opinião, durante a campanha eleitoral no ano passado, a presidente Dilma Rousseff falou somente a verdade, falou mais verdades do que mentiras, mais mentiras do que verdades ou somente mentiras ?
(Resposta estimulada e única, em %)

	TOTAL	SEXO		IDADE					ESCOLARIDADE			RENDA FAMILIAR MENSAL				OCUPAÇÃO PRINCIPAL	
		Masculino	Feminino	16 a 24 anos	25 a 34 anos	35 a 44 anos	45 a 59 anos	60 anos ou mais	Fundamental	Médio	Superior	Até 2 S.M.	Mais de 2 a 5 S.M.	Mais de 5 a 10 S.M.	Mais de 10 S.M.	PEA	NÃO PEA
Mais mentiras do que verdades	46	48	45	53	50	47	41	37	35	51	58	41	49	57	57	49	39
Mais verdades do que mentiras	25	25	24	24	24	25	25	26	27	24	21	26	25	20	18	23	28
Somente mentiras	14	14	14	10	13	14	16	16	14	13	15	13	14	16	18	14	12
Somente a verdade	8	7	8	6	7	7	8	12	13	6	3	11	6	4	3	6	11
Não sabe	8	6	9	7	6	7	9	9	11	6	3	9	7	2	4	7	9
Total em %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Base ponderada	4000	1932	2068	868	930	762	857	584	1507	1700	793	1757	1527	407	206	2816	1184
Total Nos. absolutos	4000	1933	2067	867	935	759	860	579	1392	1737	871	1576	1582	486	239	2863	1137

Projeto: PO3798
Base: Total da amostra
Data do campo: 03 e 05/02/2015

	TOTAL	REGIÃO					NATUREZA DO MUNICÍPIO			PORTE DO MUNICÍPIO			
		Sudeste	Sul	Nordeste	Centro Oeste	Norte	Total Região Metropolitana (Capital + Outros)	Interior	Até 50 mil habitantes	Mais de 50 a 200 mil	Mais de 200 a 500 mil	Mais de 500 mil habitantes	
Mais mentiras do que verdades	46	51	48	40	45	42	49	45	44	45	47	50	
Mais verdades do que mentiras	25	21	23	30	22	33	24	25	26	25	26	22	
Somente mentiras	14	16	12	11	20	7	15	12	11	13	14	17	
Somente a verdade	8	5	5	12	7	12	6	9	10	10	4	6	
Não sabe	8	7	12	7	6	6	6	8	9	8	9	5	
Total em %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Base ponderada	4000	1742	593	1074	288	303	1635	2365	1284	869	637	1209	
Total Nos. absolutos	4000	2254	404	699	322	321	2183	1817	950	684	531	1835	

Projeto: PO3798
Base: Total da amostra
Data do campo: 03 e 05/02/2015

- a) Qual é a variável dependente? O que ela mensura? Qual o tipo de escala utilizada? Trata-se de uma variável discreta ou contínua? Quantitativa ou categórica?

A variável dependente é a honestidade da presidente Dilma Rousseff durante a campanha eleitoral. Ela mensura o nível honestidade/sinceridade do discurso político da presidente durante a campanha eleitoral. Foi utilizada uma escala qualitativa e nominal (categórica, sem ordem). Ela é, portanto, uma variável categórica.

- b) Como a amostra foi estratificada? Identifique os estratos e explique intuitivamente (sem contas neste momento) se os estratos parecem ser homogêneos ou heterogêneos. O que isso

quer dizer? Qual a sua conclusão preliminar a respeito da relação entre os estratos e a variável dependente?

A amostra foi dividida em 8 estratos:

- Sexo;
- Idade;
- Escolaridade;
- Renda familiar mensal;
- Ocupação principal;
- Região;
- Natureza do município;
- Porte do município.

Os estratos parecem ser heterogêneos. Em primeiro lugar, a quantidade de entrevistados em cada região é consideravelmente diferente. Em segundo lugar, parece existir muita variação das respostas tanto dentro de cada estrato como entre os estratos. Considerando-se somente a estratificação baseada na região, por exemplo, percebe-se que as respostas dos entrevistados apresentam diferenças numéricas entre regiões (horizontalmente) e as diferenças de respostas também se apresentam dentro de cada região (verticalmente). Isso significa que a técnica de estratificação, nesse caso, parece ser uma boa escolha, pois permite ao pesquisador balancear (ponderar) grupos com características específicas que seriam sub-representados em uma amostra simples. Caso os grupos fossem homogêneos, a estratificação seria prescindível, pois não haveria variação entre si.

De acordo com Bolfarine & Bussab (2005, p. 18), “a estratificação procura explorar a ideia de que, quanto mais homogênea for a população, mais preciso serão os dados amostrais”. A conclusão preliminar a que se pode chegar é que a diferença de estratos poderia influenciar a percepção sobre o nível de honestidade da presidente durante a campanha. No caso da estratificação baseada na região, por exemplo, a diferença entre as regiões poderia dizer algo sobre essa percepção. Mas, isso somente poderia ser estatisticamente comprovado através de testes mais específicos.

c) Considerando-se somente o critério de REGIÃO, calcule a média de cada região.

Dica: considere a “base ponderada” como o n de cada região e as porcentagens como os valores.

Região	Sudeste	Sul	Norte	C. Oeste	Norte
MMDQ V	51%	48%	40%	45%	42%

MVDQ	21%	23%	30%	22%	33%
M					
SM	16%	12%	11%	20%	7%
SAV	5%	5%	12%	7%	12%
NS	7%	12%	7%	6%	6%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%
Multiplicando-se a 'base ponderada' pelas porcentagens:					
N = 'base'	1742	593	1074	288	303
MMDQ	888.42	284.64	429.6	129.6	127.26
V					
MVDQ	365.82	136.39	322.2	63.36	99.99
M					
SM	278.72	71.16	118.14	57.6	21.21
SAV	87.1	29.65	128.88	20.16	36.36
NS	121.94	71.16	75.18	17.28	18.18
MÉDIA	348.4	118.6	214.8	57.6	60.6

OBS: alguns alunos apontaram corretamente que seria impróprio o cálculo de médias para variáveis categóricas. Todavia, o objetivo pedagógico deste exercício não foi utilizar essa estatística para se entender a tendência central (e dispersão) dos dados, muito menos para realizar inferências. Isso, de fato, seria inapropriado para variáveis categóricas e não teria nenhum propósito ou serventia. O objetivo do exercício foi tão-somente mostrar, a partir de um valor numérico, que os resultados por região são distantes entre si e em relação ao resultado total. Escolhemos a média somente para demonstrar a heterogeneidade entre os estratos. Essa estatística foi escolhida em detrimento de qualquer outra, pois era conhecida aos alunos da disciplina.

- d) Compare as médias de cada região com a média total (coluna "TOTAL"). As médias parecem próximas ou distantes da média total? Caso as médias estejam próximas, o que isso pode significar em relação ao estrato REGIÃO? Caso contrário, se as médias estiverem significativamente distantes da média total, o que isso pode significar?

Região	Sudeste	Sul	Norte	C. Oeste	Norte	TOTAL
MMDQV	51%	48%	40%	45%	42%	46%
MVDQ	21%	23%	30%	22%	33%	25%
M						
SM	16%	12%	11%	20%	7%	14%
SAV	5%	5%	12%	7%	12%	8%

NS	7%	12%	7%	6%	6%	8%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	101%
Multiplicando-se a 'base ponderada' pelas porcentagens:						
N = 'base'	1742	593	1074	288	303	4000
MMDQV	888.42	284.64	429.6	129.6	127.26	1840
MVDQ	365.82	136.39	322.2	63.36	99.99	1000
M						
SM	278.72	71.16	118.14	57.6	21.21	560
SAV	87.1	29.65	128.88	20.16	36.36	320
NS	121.94	71.16	75.18	17.28	18.18	320
MÉDIA	348.4	118.6	214.8	57.6	60.6	808

Pelos cálculos, as médias de cada região parecem bem distantes entre si e discutivelmente distantes da média geral/total. Isso corrobora a suspeita de que a estratificação, neste caso, parece fazer sentido, pois os estratos são bastante heterogêneos.

- e) Grandes institutos de pesquisa, tais como o Datafolha (que realizou a pesquisa apresentada) utilizam um procedimento de amostragem conhecido como “Ponto de Fluxo de Pessoas”, segundo o qual os pesquisadores realizam as entrevistas em pontos estratégicos selecionados onde há grande circulação de pessoas. Trata-se de uma conveniência no planejamento da pesquisa para aumentar a quantidade de respondentes e reduzir o tempo de coleta. Em sua opinião, qual o custo dessa conveniência na qualidade da pesquisa?

Dica: pense em o que significa uma amostra ser probabilística.

Assim como a decisão de estratificação, a decisão a respeito de uma determinada forma de coleta de dados também implica algum grau de perda na qualidade dos dados. Idealmente, as amostras deveriam ser todas aleatórias, mas isso requer mais recursos. Como exemplo, o pesquisador também deveria incluir em sua amostra as pessoas que não desejam ser entrevistadas, as pessoas que desejam realizar a entrevista em seus domicílios, as pessoas que não desejam receber os pesquisadores em seus domicílios, e assim por diante. Isso requer muitos recursos e muito tempo. Geralmente, os grandes institutos de pesquisa não estão dispostos a conceder todos os recursos e tempo para uma pesquisa ideal. Assim, em prejuízo de eventuais perdas de qualidade dos dados pelo fato de não se adotar um critério probabilístico na amostragem, os grandes institutos de pesquisa conseguem apresentar resultados de pesquisa razoáveis, com controle de gastos e de tempo. Trata-se de uma escolha que deve ser feita ao se contrabalancear os custos e os benefícios. Isso também faz parte do planejamento de pesquisa.

Exercício 04 – Pós Graduação (4 pontos)

Há uma tradição de estudos na ciência política que trata da chamada “vantagem eleitoral da incumbência”, em outras palavras, busca mensurar quais são os efeitos eleitorais reais advindos dos recursos que os políticos possuem pelo fato de exercerem o poder. Políticos que exercem o cargo público (incumbente) tem mais chances de se reeleger em comparação com candidatos desafiantes? Existem vantagens quanto ao financiamento de campanha? E o acesso à mídia, é um fator que favorece o incumbente? Essas são algumas perguntas que interessam aos pesquisadores dessa área. Nessa perspectiva, Brambor e Ceneviva (2012) fazem um estudo aplicado às eleições municipais brasileiras. A partir da leitura do artigo (disponível no Moodle), responda às seguintes perguntas:

- a) Ao fazer uma revisão de dois artigos da literatura que utilizam o mesmo método que eles os autores fazem uma crítica quanto à amostragem utilizada pelos seus pares (seção “Contexto institucional e revisão da literatura”). Qual é essa crítica? Qual a implicância dela para estudos inferenciais? Qual é o principal meio de sanar essa falha? (Máximo de 15 linhas)

O problema metodológico apontado pelos autores diz respeito à não representatividade das amostras utilizadas, em suas palavras “ambos valem-se de subconjuntos de municípios pouco representativos do universo de mais de 5.560 municípios brasileiros” (p.11). Ou seja, o recorte utilizado pelos autores, a saber, capitais dos estados e cidades com mais de 200 mil eleitores, não são representativos da totalidade dos municípios brasileiros. A estatística inferencial “fornece previsões sobre a população, baseada nos dados de uma amostra dessa população” (p.21). Entretanto, para que o processo de inferência seja realizado com sucesso, é muito importante se atentar para a seleção dessa amostra, a qual deve ser representativa da população de interesse, em outras palavras, livre de vieses. Como já discutido, a aleatorização é um processo essencial para a amostragem, pois ela garante a boa representação amostral, condição necessária de uma boa inferência. Para detalhes, voltar à seção 2.2 do Agresti e Finlay (ANO).

- b) O método de regressão descontínua utilizada pelos autores é recente na ciência política e seu uso é crescente devido à sua aproximação com estudos experimentais. A partir da explicação do método presente no artigo (mais detalhado na seção “O modelo de regressão descontínua e os pares de candidatos repetidos”) e do seu conhecimento sobre experimentos, discorra sobre a sentença em negrito.

Dica: para a resposta não é necessário adentrar nos detalhes da regressão descontínua. (Máximo de 30 linhas).

O método de regressão descontínua tem ganhado destaque nos estudos em ciência política devido à proximidade que ela tem com estudos experimentais, raros de se conseguir na disciplina. Isso se dá porque ela consegue trabalhar com as lógicas de grupos de tratamento e grupos de controle, tal como em experimentos, mas “forjando” esses grupos em situações reais observáveis. No caso do artigo em questão, os autores analisam dois grupos de candidatos que são semelhantes em tudo, exceto pelo tratamento: a incumbência do mandato do prefeito. Dessa forma, eles almejam isolar o efeito da incumbência no desempenho de sua eleição subsequente. Como explicam os autores: “Nosso ponto de partida são os candidatos que concorrem repetidamente para um mesmo cargo eletivo. Esquemáticamente, um candidato a prefeito que concorre — como desafiante —, ganha, e depois retorna na eleição subsequente como prefeito pode nos fornecer evidências de quanto melhor (ou pior) um político se sai, em média, como candidato ou como prefeito.” (p.15). Ainda com relação à comparação entre esse método e os experimentos, os autores dizem verificar a validade interna do experimento, afirmando que para as eleições municipais de 1996, 2000, 2004 e 2008 os grupos de tratamento e controle são equilibrados. (p.16).

Para a resposta os alunos poderiam usar as duas análises feitas pelos autores, ambas utilizam regressão descontínua. A primeira avalia o desempenho dos prefeitos tentando a reeleição, cotejando-os com o desempenho eleitoral dos candidatos desafiantes. Por sua vez, na segunda eles analisam pares de competidores do mesmo município. Na primeira eleição, ambos eram desafiantes, na segunda, um era incumbente e o outro permanecia desafiante.

Boa Lista!