

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 / 2016**

Prof. Glauco Peres da Silva

**LISTA DE EXERCÍCIOS 02**

Data de entrega: 14/03/2016 (noturno) e 16/03/2016 (vespertino)

**Exercício 1**

As alternativas abaixo apresentam conceitos importantes sobre classificação de variáveis em pesquisas científicas, conhecimento necessário para que os métodos estatísticos mais apropriados sejam escolhidos. Marque “Verdadeiro” (V) ou “Falso” (F) para as explicações abaixo e justifique as suas escolhas em no máximo 5 linhas, quando a opção escolhida for “Falso”.

(F) No tocante às variáveis categóricas, as categorias distintas diferem em qualidade, não em magnitude numérica. Variáveis categóricas possuem escala de mensuração nominal, ordinal ou intervalar.

Falso. Variáveis categóricas não possuem escala de mensuração intervalar. Variáveis categóricas possuem escala de mensuração nominal (caracterizada pela ausência de extremidades superior e inferior, em outras palavras, as possíveis categorias da variável possuem o mesmo nível) ou ordinal (embora haja ordenação entre as categorias, não existe uma distância definida entre os níveis).

(F) uma pesquisa visa conhecer a opinião dos paulistanos sobre a administração do prefeito. À pergunta “qual é a sua avaliação sobre a administração empreendida pelo prefeito?” são oferecidas as seguintes opções: I. péssima; II. regular; III. boa; IV. excelente. Trata-se de uma variável categórica cuja escala de mensuração é nominal.

A variável é categórica, porém a escala de mensuração é ordinal, **e não nominal.** Embora não seja possível definir a distância exata entre os níveis de resposta (a distância entre péssima e regular pode ser distinta da diferença entre regular e boa, por

exemplo), existe um ordenamento, que vai da avaliação mais negativa até a mais positiva.

(V) Variáveis quantitativas possuem escala de mensuração intervalar, ou seja, a distância entre as observações da variável corresponde a um número específico.

(V) As variáveis discretas possuem uma unidade básica de mensuração que não pode ser subdividida, em outras palavras, números decimais não fazem sentido. Variáveis categóricas são discretas.

## **Exercício 2**

Em novembro de 2015, o Supremo Tribunal Federal (STF) considerou inconstitucional a prática de doação de empresas privadas para campanhas eleitorais, proibindo tal ação. Determinado pesquisador deseja conhecer a opinião dos estudantes da Universidade de São Paulo sobre a medida e, para tanto, resolve fazer uma amostra.

a-) Assuma que o pesquisador tenha optado por uma amostra probabilística. Defina sucintamente cada um dos seguintes tipos de amostragem a seguir e indique uma maneira pela qual o pesquisador poderia ter selecionado sua amostra a partir de cada uma das opções: I. amostragem aleatória simples; II. amostragem aleatória estratificada; e III. amostragem por conglomerado.

I. Amostragem aleatória simples: a amostragem aleatória simples é um método de amostragem para o qual cada amostra possível tem uma chance igual de ser selecionada. Para que seja possível selecionar uma amostra aleatória simples, é preciso que se tenha disponível uma lista com todos os sujeitos da população, essa lista é chamada de quadro amostral ou sistema de referência. O pesquisador poderia ter obtido da reitoria uma lista com todos os alunos matriculados da USP e, então, atribuído um número a cada um dos alunos. Em seguida, selecionado aleatoriamente (por meio de um sorteio), a quantidade de alunos em tamanho correspondente ao desejado para a amostra.

II. Amostra aleatória estratificada: amostras estratificadas são utilizadas quando o objetivo é a comparação entre grupos. O pesquisador pode querer saber se a opinião dos estudantes difere por instituto (estrato). Para tanto, o pesquisador precisa conhecer a qual estrato (nesse caso, institutos da USP) pertence cada um dos estudantes da USP (população). A amostragem aleatória estratificada é chamada de proporcional se as

proporções dos estratos amostrados são as mesmas da população. Por exemplo, se a proporção de estudantes da USP que pertencem à FFLCH é de 30% e a proporção de alunos da USP que pertencem à POLI é de 10%, a amostra deve possuir 30% e 10% de alunos da FFLCH e da POLI, respectivamente. Portanto, para realizar uma amostra estratificada, o pesquisador deve ter em mãos uma lista com todos os estudantes da USP, na qual seja possível identifica-los por instituto (quadro amostral completo). Em seguida, deve selecionar uma amostra aleatória simples dos sujeitos da população por estrato.

III. Amostra aleatória por conglomerado: Se o estudante não possuir a lista com todos os estudantes da USP (plano amostral completo), uma amostragem por conglomerados é a alternativa. O pesquisador poderia dividir a USP em institutos e, então, realizar uma amostra simples dos institutos. Em seguida, realizar uma pesquisa com todos os estudantes do instituto.

b-) Terminado o levantamento de dados, o pesquisador observa que, de acordo com sua amostra, 80% dos estudantes são favoráveis à medida do STF. Suponha que o parâmetro da população seja conhecido, e o verdadeiro percentual de estudantes da USP favoráveis à medida do STF seja de apenas 50%. O que pode ter gerado a diferença entre os dados amostrais e os reais da população? Discuta sobre a diferença entre *erro amostral* e erros oriundos de viés (tendenciosidade amostral, tendenciosidade na resposta e tendenciosidade da não resposta).

A diferença entre a estimativa encontrada pelo pesquisador (80%) e o parâmetro populacional (50%) pode ter ocorrido por erro amostral, incluindo a variabilidade natural das amostras, e/ou por tendenciosidade na amostragem ou na coleta de informações. A seguir detalharemos melhor cada um destas imprecisões e erros.

Mesmo se utilizarmos uma amostragem probabilística bem desenhada e operacionalizada, haverá sempre variabilidade amostral: os dados variam em cada amostra e isto se reflete nas inferências que são feitas a partir delas. A diferença entre o valor da estimativa e o parâmetro populacional é chamado **erro amostral**. A amostragem aleatória, método que o pesquisador desta questão se propôs a fazer, pode proteger a pesquisa de tendenciosidade porque o erro amostral tende a variar em torno de zero - geralmente 3 pontos percentuais para mais ou para menos, em amostras suficientemente grandes. Entretanto, Agresti e Finlay (2012, cap. 2) sugerem cautela na

análise de qualquer pesquisa (página 38) e devemos nos perguntar como a amostra foi selecionada, qual o tamanho da amostra, e como foram formuladas as perguntas. Como temos poucas informações à respeito da operacionalização da pesquisa, o pesquisador pode ter incorrido em um ou mais dos seguintes erros:

1. Tendenciosidade amostral: De acordo com Agresti e Finlay (2012), há tendenciosidade amostral em amostragens probabilísticas se houver subcobertura, ou seja, grupos populacionais não representados ou sub-representados nas amostras. No caso da questão 2, pode ser que, mesmo com amostragens aleatórias, estudantes de certos departamentos ou institutos não tenham feito parte da pesquisa, ou fizerem em número muito aquém de sua presença na população de alunos da USP. No caso da realização de uma amostragem não-probabilística - aquelas em que não se pode determinar as probabilidades das amostras possíveis (ex.: pesquisas em sites de internet, enquetes de programas de tv, cobaias voluntárias para testes de medicamentos) - a confiabilidade da amostragem é desconhecida e haverá, muito provavelmente, tendenciosidade amostral.

2. Tendenciosidade nas Respostas: ocorre se as perguntas forem imprecisas, tendenciosas ou mal elaboradas. Pode ocorrer também por causa das características dos entrevistados (raça, gênero, posição ideológica), de forma que os entrevistados tenham maior inclinação a mentir ou omitir opiniões. Um bom exemplo seria o de uma pesquisadora que quisesse entrevistar estudantes do sexo masculino sobre preconceito de gênero na universidade; talvez alguns entrevistados se sintam intimidados pelo gênero da entrevistada e omitam ou mintam sobre suas visões a respeito de preconceito de gênero. No caso analisado nesta questão, se a posição ideológica (opinião) do pesquisador a respeito do STF transparecer para o entrevistado, esta característica do entrevistador pode influenciar nos resultados da pesquisa.

3. Tendenciosidade da Não-Resposta: indivíduos que deveriam fazer parte da amostra (de acordo com o método de amostragem aleatória utilizado pelo pesquisador, dentre as opções do item “2. a”) não podem ser contactados ou se recusam a fazer parte da pesquisa. Uma sub-categoria da tendenciosidade da não-resposta é o chamado “missing data”, ou dados faltantes, que ocorre quando um indivíduo que faz parte da pesquisa não responde a alguns itens ou falta dados sobre algumas variáveis.

### Exercício 3

Em artigo disponível no *Moodle*, Samuels (2001) visa estabelecer uma teoria causal entre, de um lado, dinheiro gasto em campanha e, de outro, sucesso eleitoral. Para tanto, o autor utiliza como variável independente a quantidade de dinheiro gasto na campanha, dado disponibilizado pelo Tribunal Superior Eleitoral (TSE) e, como variável dependente, o número de votos recebido pelo candidato.

a-) O estudo empreendido por Samuels (2001) é observacional. Qual é a implicação da pesquisa ter sido desenvolvida com dados observacionais para as conclusões do estudo?

O estudo empreendido por Samuels (2001) é observacional, ou seja, o autor observou informações sobre eventos que já aconteceram, em outras palavras, ele não controlou quais candidatos receberiam dinheiro para campanha e quais não. Em estudos observacionais, atribuir precisamente uma relação de causa e efeito não é possível, visto que é plausível que uma variável não mensurada seja responsável pelo efeito observado. É possível que, na realidade, os candidatos sejam eleitos em decorrência de características pessoais e, querendo contribuir para campanhas com grandes chances de vitória, os financiadores optem por doar para candidatos com determinados tipos de personalidade. Portanto, a personalidade seria a causa da eleição, e não o dinheiro.

b-) Sabemos que na ciência política raramente a prática de experimentos é possível, tanto por motivos operacionais quanto éticos. Entretanto, para fins didáticos, assumo que um pesquisador deseje verificar o impacto do dinheiro investido na campanha sobre o sucesso eleitoral dos candidatos por meio de um experimento. Qual seria o delineamento experimental correto?

Em um estudo experimental, o pesquisador deve ser capaz de selecionar aleatoriamente quais indivíduos pertencerão ao grupo de tratamento e quais farão parte do grupo de controle. O processo de aleatorização serve para que os membros dos grupos de tratamento e controle não difiram entre si, exceto pelo fato dos integrantes do grupo de tratamento terem recebido o tratamento (dinheiro para campanha) e os membros do grupo de controle não o tenham. Desse modo, somente se houver diferença entre os membros dos grupos de tratamento e controle no tocante ao sucesso eleitoral, de modo que aqueles no grupo de tratamento tenham obtido maior êxito, podemos concluir inequivocamente que o montante de dinheiro recebido pelo candidato **causa** sua eleição.

Vale ressaltar, a aleatorização é essencial em qualquer estudo que tenha como objetivo fazer inferências causais, seja ele um experimento ou não; apenas com ela podemos alcançar uma boa representação amostral e, assim, diminuir erros como o viés de seleção.

#### **Exercício 04 – Pós Graduação**

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!**

