

MAT02018 - Estatística Descritiva

Fases do levantamento estatístico

Rodrigo Citton P. dos Reis
citton.padilha@ufrgs.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA

Porto Alegre, 2020



Introdução

O planejamento de um levantamento estatístico, em geral, abrange as seguintes fases:

1. Definição do Universo
2. Exame das informações disponíveis
3. Decisão sobre o tipo de levantamento
4. Obtenção das informações
5. Elaboração do questionário
6. Pesquisa de orientação
7. Coleta de dados
8. Apreciação ou crítica dos dados
9. Apuração
10. Análise de dados
11. Apresentação dos dados
12. Relatório final

Definição do Universo

- ▶ O Universo (População) a ser investigado deve ser definido precisamente sob pena de comprometer o resultado do levantamento.
- ▶ Evitar expressões vagas como: municípios importantes, cidades populosas, municípios agrícolas, etc.
- ▶ Precisar também a época do levantamento para evitar seleções tendenciosas de dias, semanas ou meses.

Exame das informações disponíveis

- ▶ Ao planejar uma pesquisa, deve-se como medida preliminar, reunir todo o material existente (mapas, apurações) relativo a levantamentos iguais ou assemelhados.
- ▶ Se houver algum relatório disponível, as informações obtidas podem ser valiosas para evitar dificuldades ao estudo da dinâmica do fenômeno.

Decisão sobre o tipo de levantamento

- ▶ Os fatores **tempo**, **custo** e **precisão** determinam a realização de um levantamento censitário ou amostral.

Obtenção das informações

Há várias maneiras de se obterem informações. Dentre elas:

Por via postal

Potenciais desvantagens:

- ▶ correios não atingem todas as localidades;
- ▶ dificuldade de transporte no interior, levando demora para realizar o projeto;
- ▶ extravio;
- ▶ entrega atrasada;
- ▶ incompreensão do informante sobre algum quesito do questionário;
- ▶ demora no preenchimento do questionário;
- ▶ falta de respostas;
- ▶ inexistência de cadastros atualizados.

Obtenção das informações

Por via postal

Potenciais vantagens:

- ▶ economia: dispensa agentes e supervisores, o que significa imensa economia de tempo e dinheiro;
- ▶ técnicas: o contato direto entre o órgão responsável pelo levantamento e o informante, evita a temível tendenciosidade de agentes mal instruídos;
- ▶ sociais: o informante preenche o questionário no momento que lhe for mais propício.

Obtenção das informações

Por telefone

- ▶ Sob o aspecto econômico e de presteza, seria o ideal para obter informações.
- ▶ Serve apenas para questões simples, de número reduzido de respostas imediatas.
- ▶ **Desvantagens:** pode atingir apenas uma parcela de indivíduos não representativa da população.

Obtenção das informações

Entrevista direta

Quando exercida com indispensável habilidade, é o meio mais eficiente para obter informações com as seguintes **vantagens**:

- ▶ maior percentagem de questionários preenchidos;
- ▶ garantia de melhor preenchimento;
- ▶ obtém úteis informações suplementares;
- ▶ orienta o informante sobre as questões.

Desvantagens:

- ▶ maior tempo para cobertura de determinada área geográfica, pois nem sempre o informante atenderá o agente na primeira entrevista;
- ▶ maior custo: treinamento do pessoal de campo e gasto com transporte.
- ▶ tendenciosidade tanto do agente quanto do informante.

Obtenção das informações

Entrevista direta

O êxito da entrevista depende, em grande parte, do agente, que deve:

- ▶ identificar-se, com documento hábil;
 - ▶ expor os objetivos da pesquisa;
 - ▶ explicar a importância da sua cooperação;
 - ▶ explicar que as informações são confidenciais;
 - ▶ usar linguagem comum;
 - ▶ não fazer ameaças de multas, nem prometer recompensas;
 - ▶ evitar perda de tempo;
 - ▶ comprometer-se a voltar noutra oportunidade, se necessário.
-
- ▶ **Pergunta:** quais outras formas de obtenção de informações você conhece?

Elaboração do questionário

- ▶ É obra das mais delicadas, pois é o instrumento que conterá as informações necessárias para alcançar o objetivo da pesquisa.
- ▶ Duas condições são indispensáveis:
 - ▶ ser especialista na matéria que vai constituir o objeto da pesquisa;
 - ▶ possuir a necessária experiência na técnica de investigação estatística. Os aspectos material e técnico do questionário são muito importantes.
- ▶ Aspectos materiais: questionário em papel ou digital?
- ▶ **Pergunta:** quais os meios digitais que você conhece para elaboração de questionários e coleta de dados?

Pesquisa de orientação

Após termos os questionários prontos e os agentes habilitados, é conveniente realizar um levantamento experimental. Isto é importante, pois:

- ▶ familiarizará o agente com a técnica de investigação;
- ▶ testa o questionário;
- ▶ verifica a reação do informante ao questionário;
- ▶ obtém dados sobre o custo e o tempo de operação;
- ▶ verifica a falta de respostas.

Coleta de dados

- ▶ A coleta de dados é aquela fase do trabalho estatístico que consiste na busca dos informes necessários à pesquisa que será desenvolvida.
- ▶ Podemos considerar dois tipos de coleta: **direta** e **indireta**.

Coleta de dados

Coleta direta

- ▶ Consiste no levantamento de **dados primários** (ou **brutos**), isto é, dados que resultam da observação direta do fenômeno ou são obtidos mediante informações; não sofrem qualquer alteração.
- ▶ O agente coletador ou investigador vai proceder à observação nas fontes originárias ou vale-se de informações relativas às mesmas.
- ▶ Assim, os recenseamentos, os registros de nascimentos, casamentos, etc., constituem exemplos de coleta direta.

Coleta de dados

Coleta direta

- ▶ A coleta direta pode ser:
 - ▶ **continua, espontânea ou automática:** quando os dados são obtidos em virtude de determinados imperativos legais, de modo permanente. Tal tipo de coleta prescinde da presença do agente, pois os dados são fornecidos diretamente pelo informante. São exemplos: dados relativos a casamento, óbitos, etc. **Pergunta:** nos dias de hoje quais outros exemplos temos de coleta automática?
 - ▶ **periódica ou reflexa:** quando realizada em determinadas épocas. São exemplos: censos (demográficos, industriais e agrícolas); declarações de imposto de renda, etc.
 - ▶ **ocasional:** quando os dados são coletados eventualmente, em virtude de uma circunstância especial. São exemplos: levantamento determinado por motivo de uma epidemia, de uma enchente, de uma crise econômica, etc.

Coleta de dados

Coleta indireta

- ▶ Muitas vezes os dados primários são de difícil obtenção.
- ▶ Em tais circunstâncias, a coleta passa a ser feita por dedução, baseada em dados coletados diretamente.
- ▶ Outras vezes os dados são conseguidos mediante informações ou através de conhecimento de fatos relacionados com o que se pretende pesquisar.
- ▶ Os dados assim obtidos são chamados de **dados elaborados (secundários)**, isto é, resultam da manipulação de dados primitivos.
- ▶ Tal modalidade de obtenção de dados é a coleta indireta.
- ▶ Exemplos: dados de casos de uma doença por município.
 - ▶ Através desta coleta, não sabemos quais indivíduos especificamente estão doentes, temos apenas a informação **agregada (resumida)** por município.

Apreciação ou crítica dos dados

- ▶ Após a coleta, os dados são submetidos a um exame chamado apreciação ou crítica, cuja a finalidade é a eliminação de possíveis erros cometidos, quer em decorrência de respostas incorretas, quer derivadas de deficiências dos próprios agentes.
- ▶ Podemos considerar dois tipos de crítica:
 - ▶ **Externa** ou **preliminar**, feita pelos próprios agentes coletadores, a fim de evitar devoluções de questionários mal preenchidos ou portadores de erros grosseiros.
 - ▶ **Interna** ou **secundária**, executada pelo órgão responsável e corresponde a uma nova revisão mais minuciosa dos questionários. Se confirmada a existência de discrepâncias, caberá aos revisores decidir a respeito de uma possível devolução dos questionários para retificar.

Apuração

- ▶ Após liberados os boletins de possíveis erros, são os mesmos separados e classificados em grupos para a **codificação**, **contagem** e **síntese** dos resultados.
- ▶ A tal estágio de trabalho estatístico dá-se o nome de **Apuração** a qual, de acordo com o volume e natureza do levantamento efetuado, pode ser realizado de forma manual ou com o uso de computador.

Análise dos dados

- ▶ Um dos aspectos mais importantes é o da avaliação da precisão do levantamento, seja ele censitário ou amostral.
 - ▶ Confiabilidade do instrumento de medida (no caso, o questionário), dos agentes de coleta de dados, e das respostas dos entrevistados.
- ▶ A referida avaliação para censos é efetuada através de amostragem.
- ▶ Feita essa avaliação, é realizada a **análise de dados** utilizando-se procedimentos estatísticos adequados.
- ▶ Atualmente a maioria dos órgãos de pesquisa dispõe de equipamentos computacionais que facilitam a atuação do estatístico à medida em que pode se utilizar de *softwares* estatísticos para efetivar a análise dos dados.

Apresentação dos dados

- ▶ Analisados os resultados e convenientemente sintetizados, os dados podem ser apresentados em **tabelas** ou **representados graficamente**, interpretados por especialistas e divulgados sob várias maneiras (anuários, boletins, revistas, meio eletrônico, etc.).

Relatório final

- ▶ A cada pesquisa deve corresponder um relatório fazendo uma descrição geral da pesquisa:
 - ▶ região geográfica
 - ▶ natureza das informações coleadas
 - ▶ métodos de coleta de dados de amostragem
 - ▶ finalidade da pesquisa
 - ▶ custo
 - ▶ avaliação
 - ▶ planejamento
 - ▶ precisão

Exercício

- ▶ Com base na questão de pesquisa elaborada na última aula, especifique as fases de 1 a 6 do levantamento estatístico referente à sua pesquisa, e compartilhe com os colegas no **Fórum do Moodle**.
 - ▶ Se possível, tente implementar a fase 7 (**coleta de dados**), mesmo que com poucas unidades observacionais.
 - ▶ Ainda, se você conseguir implementar a fase 7, tente implementar as fases 8 e 9!

Avisos



► Próxima aula:

- Organização dos dados

► Para casa:

- Continuação do exercício.
- Ler os Cap. 3 de “Estatística Descritiva I” de Fernandez.

Por hoje é só! Bons estudos!

