

BIBLIOTECONOMIA

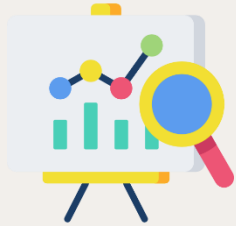
ESTATÍSTICA

Prof^a. Letícia Raposo
profleticiaraposo@gmail.com

OBJETIVO DO CURSO

Apresentar um conjunto de *métodos estatísticos* que permitam ao estudante *ler, compreender e interpretar* os trabalhos técnicos e científicos que se utilizam da Estatística, assim como ter uma noção das técnicas envolvidas na *coleta, apresentação, análise e interpretação de dados* tanto na área de planejamento, como na de pesquisa.





DESCRITIVA
(DEDUTIVA)



PROBABILÍSTICA

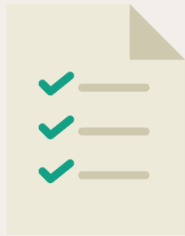


INFERENCIAL
(INDUTIVA)

O QUE É A ESTATÍSTICA?

**A ESTATÍSTICA PODE SER
DEFINIDA COMO A
CIÊNCIA QUE TEM POR
OBJETIVO A COLETA,
ANÁLISE E
INTERPRETAÇÃO DE
DADOS QUALITATIVOS E
QUANTITATIVOS.**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO



PARTE I – UMA INTRODUÇÃO AO PROCESSO DE PESQUISA

- Pesquisas e Dados

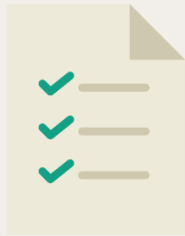
PARTE II – ESTATÍSTICA DESCRITIVA

- Estatística Descritiva Univariada
- Estatística Descritiva Bivariada

PARTE III – ESTATÍSTICA PROBABILÍSTICA

- Introdução à Probabilidade
- Variáveis Aleatórias e Distribuições de Probabilidade

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

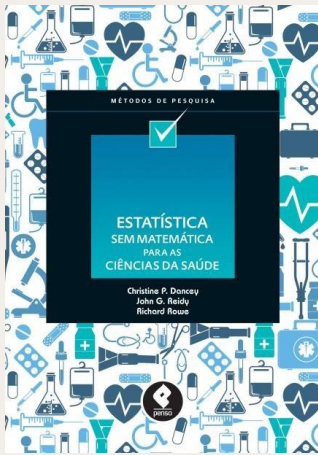


PARTE IV – ESTATÍSTICA INFERENCIAL

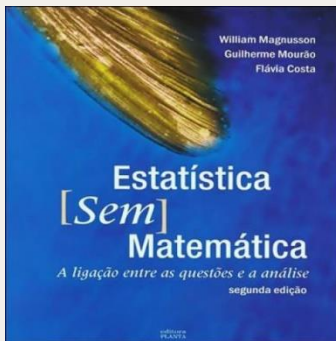
- Amostragem
- Testes de Hipóteses
- Testes Não Paramétricos

PARTE VI – MODELOS LINEARES GENERALIZADOS

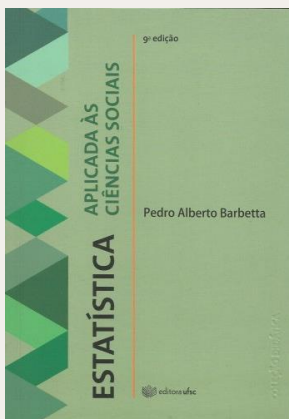
- Modelos de Regressão Simples e Múltipla
- Modelos de Regressão Logística



DANCEY, Christine P.; REIDY, John G.; ROWE, Richard. Estatística Sem Matemática para as Ciências da Saúde. Penso Editora, 2017.



MAGNUSSON, Willian E. Estatística [sem] matemática: a ligação entre as questões e a análise. Planta, 2003.



BARBETTA, Pedro Alberto. Estatística aplicada às ciências sociais. Ed. UFSC, 2008.

MATERIAL DIDÁTICO



A hand holding a magnifying glass over a blurred background, symbolizing research.

UMA INTRODUÇÃO AO PROCESSO DE PESQUISA

POR QUE ESTUDAR ESTATÍSTICA?

ANÁLISE CRÍTICA

Aprender as ferramentas necessárias para ser capaz de avaliar criticamente a pesquisa de outros profissionais da sua área.

INDEPENDÊNCIA

Adquirir um conhecimento de trabalho sobre como conduzir sua própria pesquisa.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Efetuar análises estatísticas com os dados obtidos.



NINGUÉM COM
GRIPE OU
RESFRIADO NO
INVERNO

7



EXEMPLO

**YOGA TEM EFEITO
PROTETOR CONTRA
VÍRUS COMUNS???**

POR QUE PESQUISAMOS?

DESEJAMOS RESPONDER
QUESTÕES INTERESSANTES
SOBRE O MUNDO

O FUMO ESTÁ
RELACIONADO
AO CÂNCER?



COMER
LARANJA
PROTEGE
DA GRIPE?



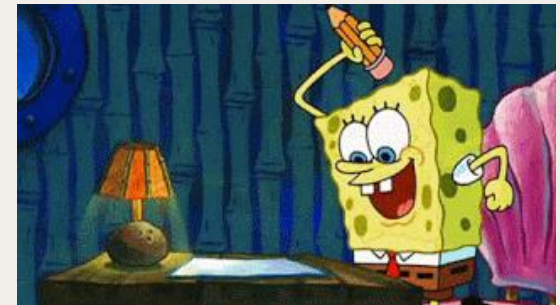
ETAPAS DE UMA PESQUISA



LEIA A
LITERATURA
RELEVANTE

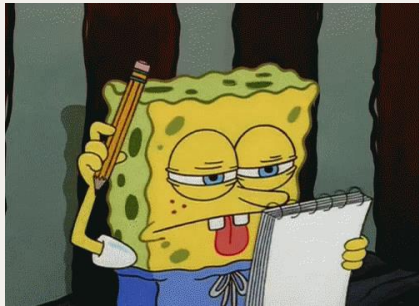


GERE UMA IDEIA
DE PESQUISA



GERE UMA
HIPÓTESE DE
PESQUISA

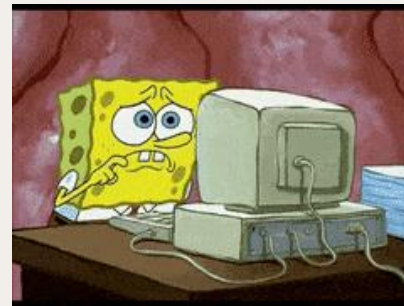
ETAPAS DE UMA PESQUISA



FAÇA O
DELINEAMENTO
DO ESTUDO



REALIZE O
ESTUDO



ANALISE OS
DADOS



DECIDA SOBRE
A VERACIDADE
DA RESPOSTA

LEIA A LITERATURA RELEVANTE



REVISÃO DE LITERATURA

Para se iniciar qualquer processo de pesquisa, deve-se ter bem definido o problema a ser pesquisado. Isto normalmente envolve uma boa revisão da literatura sobre o tema em questão.

AUXÍLIO DA LITERATURA

- Ver como outros trabalhos tratam questões similares;
- Ter ideias a partir de trabalhos futuros;
- Saber se estão ou não na direção de um beco sem saída ou se outros já responderam sua questão.

FORMULAÇÃO DOS OBJETIVOS



PRECISAM SER CLAROS

As demais etapas da pesquisa tomam como base esses objetivos.

OBJETIVO GERAL

Fala o porquê de ter feito o trabalho.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Devem fornecer uma primeira indicação das características que precisamos observar ou medir nos indivíduos a serem pesquisados.

HIPÓTESE



IDEIA



*Existe uma ligação entre a
personalidade e a
capacidade de parar de
fumar?*



*Participantes mais
extrovertidos deixarão de
fumar mais facilmente do
que aqueles pouco
extrovertidos?*

- São características de uma população (amostra) em estudo, possível de ser medida, contada ou categorizada.
- Assumem diferentes valores, dependendo da pessoa, situação ou tempo.
- Um e apenas um resultado por respondente.
- Queremos descobrir como e por que elas podem variar, se elas se relacionam com outras variáveis.

VARIÁVEIS

**CONCEITOS QUE
FORAM MENSURADOS
DE ALGUMA FORMA**

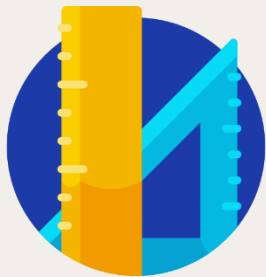
NÃO MÉTRICA (QUALITATIVA)

- Representam características de um indivíduo, objeto ou elemento que não podem ser medidas ou quantificadas.
- As respostas são dadas em categorias.

MÉTRICA (QUANTITATIVA)

- Representam características de um indivíduo, objeto ou elemento resultantes de uma contagem (conjunto finito de valores) ou de uma mensuração (conjunto infinito de valores).
- São, em geral, mais informativas do que as qualitativas.

ESCALA DE MENSURAÇÃO



VARIÁVEL QUALITATIVA

- Nominal
- Ordinal

VARIÁVEL QUANTITATIVA

- Intervalar
- Razão

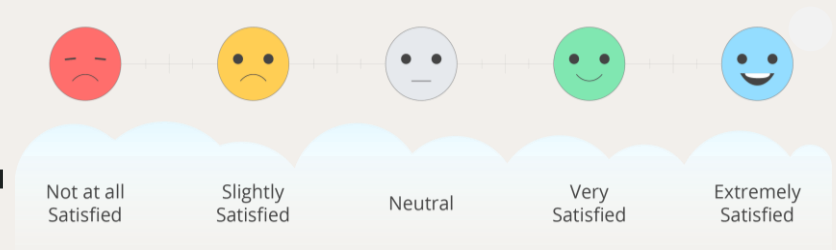
ESCALA NOMINAL



CLASSIFICA AS UNIDADES EM *CLASSES* OU *CATEGORIAS* EM RELAÇÃO À CARACTERÍSTICA REPRESENTADA, *NÃO* ESTABELECENDO QUALQUER RELAÇÃO DE GRANDEZA OU DE *ORDEM*.

Exemplos: sexo, cor dos olhos, fumante/não fumante, doente/sadio.

ESCALA ORDINAL



EXISTE ALGUM TIPO DE *ORDEM* PARA AS DIFERENTES CATEGORIAS NA ESCALA, MAS *NÃO* HÁ *INTERVALOS IGUAIS* ENTRE PONTOS ADJACENTES NA ESCALA.

Exemplos: avaliação do atendimento, grau de escolaridade, classe social, faixa etária.

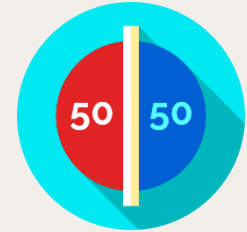
ESCALA INTERVALAR



ORDENA AS UNIDADES QUANTO A CARACTERÍSTICA MENSURADA E A *DIFERENÇA ENTRE PONTOS ADJACENTES É IGUAL*, MAS NÃO TEM UM PONTO ZERO (ORIGEM).

Exemplos: temperatura, altitude, QI, ano censitário.

ESCALA DE RAZÃO



ORDENA AS UNIDADES QUANTO A CARACTERÍSTICA MENSURADA, POSSUI UMA UNIDADE DE MEDIDA CONSTANTE, A ORIGEM É ÚNICA E O VALOR ZERO EXPRESSA A AUSÊNCIA DE QUANTIDADE, E É POSSÍVEL CALCULAR A RAZÃO.

Exemplo: n° de sintomas de uma doença, renda, idade, distância percorrida.

NÍVEIS DE MEDIDA



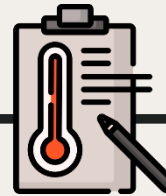
NOMINAL

- S/ ordem



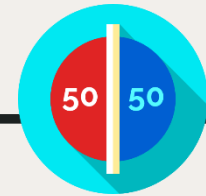
ORDINAL

- C/ ordem
- S/ intervalos iguais



INTERVALAR

- C/ ordem
- C/ intervalos iguais
- S/ origem



RAZÃO

- C/ ordem
- C/ intervalos iguais
- C/ origem

NÚMERO DE CATEGORIAS E ESCALAS DE PRECISÃO



VARIÁVEL QUALITATIVA

- Dicotômica ou Binária
- Policotômica

VARIÁVEL QUANTITATIVA

- Discreta
- Contínua



ATIVIDADE

TENTE CATEGORIZAR AS SEGUINTE VARIÁVEIS QUANTO AOS SEUS NÍVEIS DE MEDIDA

1. TIPOS DE TAREFAS REALIZADAS POR FUNCIONÁRIOS EM UMA LOJA;
2. AVALIAÇÕES PARA A SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS DE UMA BIBLIOTECA;
3. NÚMERO DE LIVROS EM UMA BIBLIOTECA;
4. ESPAÇO DE TEMPO PARA RECOBRAR A CONSCIÊNCIA APÓS UMA ANESTESIA GERAL;
5. NÚMERO DE AULAS DO SEMESTRE;
6. TEMPERATURA DO AMBIENTE;
7. CLASSIFICAÇÃO DE LIVROS POR GÊNERO.

TESTES DE HIPÓTESES

AS ANÁLISES ESTATÍSTICAS NOS AJUDAM A DECIDIR SE TEMOS OU NÃO SUPORTE PARA A NOSSA HIPÓTESE.



- Pessoas que usam e-books leem mais do que aquelas que utilizam livros físicos? -> diferença entre grupos.
- Achamos que existe um relacionamento entre o número de livros lidos e o tempo livre -> mensurar os relacionamentos entre as variáveis.





DELINEAMENTOS DE PESQUISA

“Um delineamento falho levará a um resultado falso, independente do método de análise que se empregue.”

Fisher (1971)

TIPOS DE DELINEAMENTOS

PESQUISA DE
LEVANTAMENTO (SURVEY)

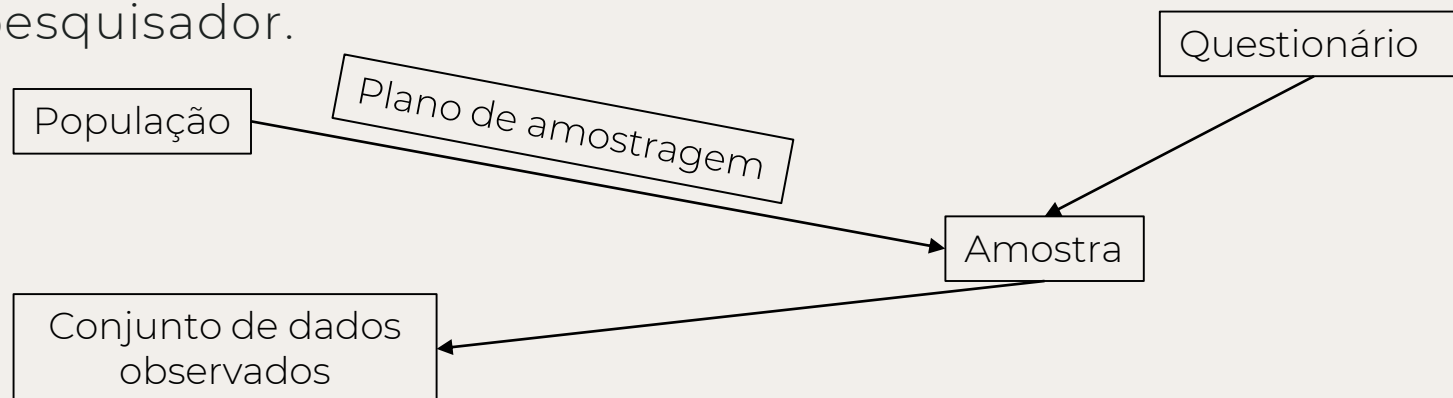
PROCURANDO POR
DIFERENÇAS

DELINEAMENTOS
CORRELACIONAIS

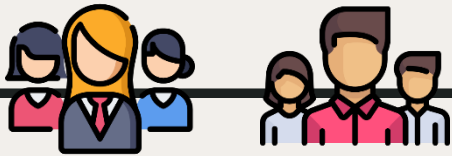
CAUSAÇÃO

PESQUISA DE LEVANTAMENTO (SURVEY)

- Observam-se diversas características dos elementos de uma certa população ou amostra, utilizando-se questionários ou entrevistas.
- A observação é feita naturalmente e sem interferência do pesquisador.

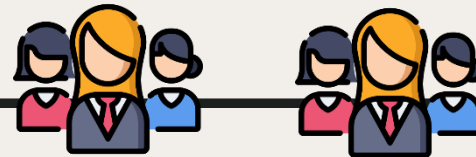


PROCURANDO POR DIFERENÇAS



DELINEAMENTO ENTRE GRUPOS

- Interesse nas diferenças entre as médias de *grupos distintos*.
- Ex: Diferença do tempo de recuperação entre um grupo que experimenta um novo tratamento e outro que segue um tratamento padrão.

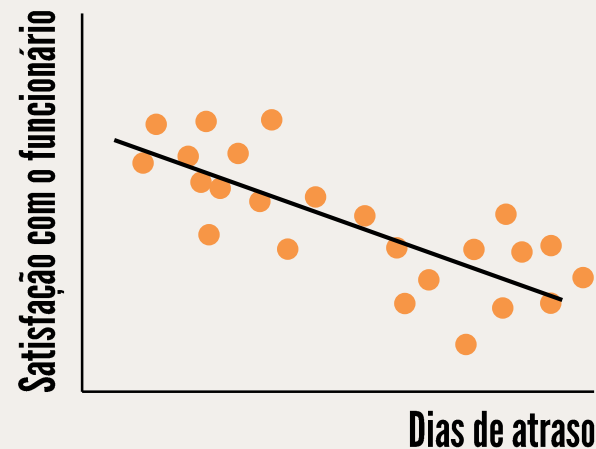
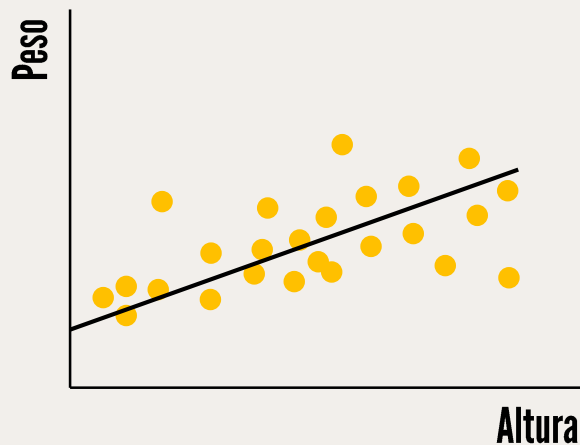


DELINEAMENTO DENTRE GRUPOS

- Comparar o *mesmo grupo* de pacientes sob condições distintas.
- Avaliar antes e depois.

DELINEAMENTOS CORRELACIONAIS

COMO UMA VARIÁVEL PODE SE ALTERAR À MEDIDA QUE OUTRA MUDA?



CAUSAÇÃO

SABER O QUE CAUSA A MUDANÇA DE UMA VARIÁVEL DE INTERESSE.

- O que causou o aumento de casos de asma na última década?
- Um aumento na dose de uma droga causa a diminuição nos sintomas de uma doença em particular?

SE ESTIVERMOS INTERESSADOS NESSES RELACIONAMENTOS CAUSAIS, EXECUTAREMOS ESTUDOS EXPERIMENTAIS – PODEREMOS VER QUAL EFEITO CAUSAL UMA MUDANÇA NA VARIÁVEL INDEPENDENTE TEM NA VARIÁVEL DEPENDENTE.

A COLETA DOS DADOS



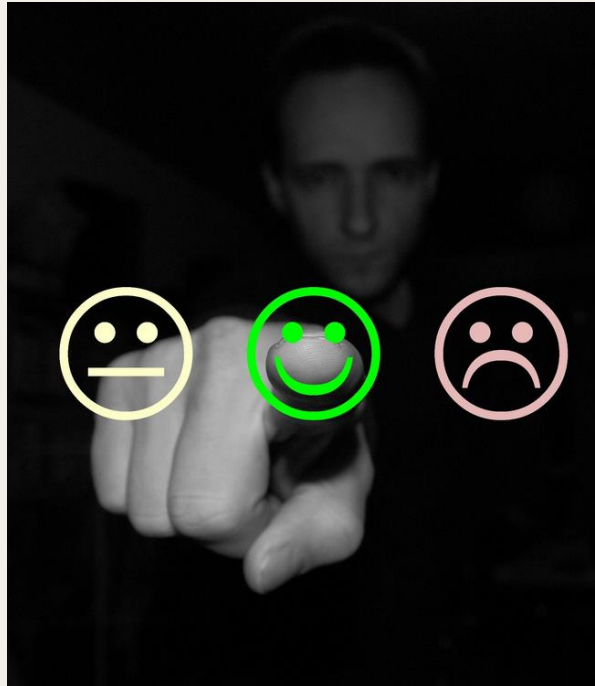
DADOS SECUNDÁRIOS

- Disponíveis em alguma publicação ou arquivo.
- Vantagem: reduz custo da pesquisa.



DADOS PRIMÁRIOS

- Informações que precisam ser levantadas, observando diretamente cada participante.
- Necessidade da construção de um instrumento de coleta – questionário.



ELABORAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO

DEVE FACILITAR A ANÁLISE DOS DADOS, SER COMPLETO, PORÉM NÃO DEVE SER LONGO.

ELABORAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO



Separar as características (variáveis) a serem levantadas.
Tempo sem fumar, nível de extroversão.

Fazer uma revisão bibliográfica para verificar formas de mensurar as variáveis em estudo.

Estabelecer a forma de mensuração das variáveis a serem levantadas.
Tempo em dias? meses?, categorias - mais de 6 meses, menos de 6 meses?
Nível de extroversão: muito, mais ou menos, pouco?

ELABORAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO



Elaborar uma ou mais perguntas para cada variável.
Quando começou a fumar? Quando parou? Teve recaída? Quantas vezes?

Verificar se a pergunta está suficientemente clara.

Verificar se a forma da pergunta não está induzindo alguma resposta.

Verificar se a resposta da pergunta não é óbvia

PRÉ- TESTAGEM



VERIFICAR SE UM
INSTRUMENTO ESTÁ BOM
ANTES DE INICIAR A
COLETA DOS DADOS.

- Aplica-se o questionário em alguns indivíduos com características similares aos indivíduos da população em estudo.
- Permite detectar algumas falhas:
 - Ambiguidade de alguma pergunta;
 - Resposta que não havia sido prevista;
 - Não variabilidade de respostas em alguma pergunta...
- Pode ser usado para estimar o tempo de aplicação do questionário.



PARA CASA

MONTANDO GRUPOS

1. Formar grupos de 4 a 6 alunos e pensar em algum problema que vocês gostariam de analisar.

Ex 1: avaliar o perfil de leitores do Brasil;

Ex 2: avaliar o nível de satisfação dos usuários do bandeirão da Unirio;

Ex 3: avaliar os casos de câncer de mama na população da cidade do Rio de Janeiro.

2. Verificar, inicialmente, a disponibilidade de obter dados secundários.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBETTA, Pedro Alberto. Estatística aplicada às ciências sociais. Ed. UFSC, 2008.
- DANCEY, Christine P.; REIDY, John G.; ROWE, Richard. Estatística Sem Matemática para as Ciências da Saúde. Penso Editora, 2017.
- MAGNUSSON, Willian E. Estatística [sem] matemática: a ligação entre as questões e a análise. Planta, 2003.

