

# Pesquisa Quantitativa

Lupércio França Bessegato  
Mestrado em Administração/UFJF

## Roteiro Geral



1. **Introdução**
2. Coleta de dados
3. Modelos probabilísticos
4. Análise exploratória de dados
5. Distribuições amostrais e estimação
6. Testes de significância
7. Comparações de médias
8. Tabelas de contagem
9. Regressão e correlação
10. Referências

Pesquisa Quantitativa - 2017

2

# Introdução

## Roteiro do Módulo




1. **Introdução:**
  - a) Conceitos básicos
  - b) Pesquisa científica
  - c) Pesquisa quantitativa
  - d) Estatística
  - e) Variáveis e medidas

Pesquisa Quantitativa - 2017

4

## Conceitos Básicos




## Conceitos

Dado	Informação	Conhecimento
Simple observações sobre o estado do mundo	Dados dotados de relevância e propósito	Informação valiosa da mente humana. (Reflexão, síntese, contexto)
Facilmente estruturado	Requer unidade de análise	Difícil estruturação
De fácil obtenção por máquinas	Exige consenso em relação ao significado	Difícilmente capturado por máquinas
Frequentemente quantificado	Exige mediação humana	Frequentemente tácito
Facilmente transferível		De difícil transferência

Topologia de Davenport (1998)


Pesquisa Quantitativa - 2017 7

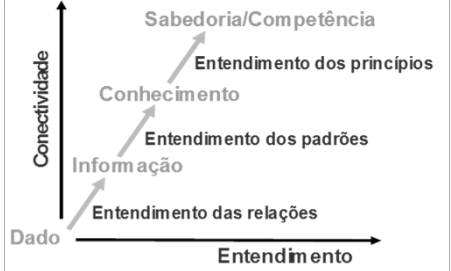


## Exemplo

Dado	Informação	Conhecimento
Valor das vendas hoje	Histórico de vendas mensal Histórico das vendas deste mês e nos últimos anos Crescimento do mercado Posição dos concorrentes	Estudo perfil de consumidor Receptividade do consumidor a novas ofertas Retorno de campanhas publicitárias Estudos de Ciclo de Vida do produto


Pesquisa Quantitativa - 2017 8





Pesquisa Quantitativa - 2017 10

### Informação



Programa de Pós-Graduação em Administração


Ontem	Hoje
Expectativa de vida curta	Expectativa de vida mais longa
Alto índice de analfabetismo	98 % dos brasileiros alfabetizados
Falta de comunicação	Web, e-mail, satélites, telefonia celular
Informação pouco disponível	Informação abundante

É necessário selecionar informação!

12

Pesquisa Quantitativa - 2017

### Ambientes de Análise



Programa de Pós-Graduação em Administração

#### Macroambiente

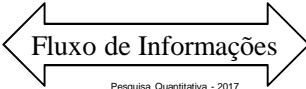
#### Mercado

#### Empresa

- Finanças
- Produção
- RH
- Logística
- Marketing

- Consumidores
- Concorrentes
- Distribuidores
- Fornecedores
- Substitutos

- Economia
- Legislação
- Tecnologia
- Cultura
- Política
- Social




Fluxo de Informações

13

Pesquisa Quantitativa - 2017

### Transformação de Dados em Conhecimento



Programa de Pós-Graduação em Administração

Dados	Análise	Informação	Conhecimento
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primários ou secundários</li> <li>• Internos ou externos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploração</li> <li>• Comparação</li> <li>• Modelagem</li> <li>• Previsão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento</li> <li>• Monitoramento</li> <li>• Decisão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inovação</li> </ul>

14

Pesquisa Quantitativa - 2017

### Fontes de Informação



Programa de Pós-Graduação em Administração

- √ Microeconomia
- √ Macroeconomia
- √ Política
- √ Publicações
- √ Bases de dados
- √ Pesquisa

- √ Vendedores
- √ Clientes
- √ Concorrentes
- √ Fornecedores
- √ Funcionários da empresa
- √ Etc.

15

Pesquisa Quantitativa - 2017

## Pesquisa Científica

## Pesquisa Científica



- Investigação, procedimento sistemático e intensivo com o objetivo de descobrir e interpretar fatos que estão inseridos em uma determinada realidade.

(Lehfeld, 1991)

- √ Atividade nuclear da Ciência
- √ Entendimento e aproximação da realidade
- √ Processo permanente e inacabado

Pesquisa Quantitativa - 2017

17

## Tipos de Pesquisa



- Quanto à abordagem:
  - √ Pesquisa Qualitativa
  - √ Pesquisa Quantitativa

Pesquisa Quantitativa - 2017

18

## Pesquisa Quantitativa



- Permite a **mensuração** de opiniões, reações, hábitos, atitudes, etc. em um **universo**, por meio de **amostra** que o represente **estatisticamente**.


(Hayati; Karami; Slee, 2006)

- √ É centrada na objetividade
- √ Recorre à linguagem matemática para descrever as relações entre variáveis, as causas de um fenômeno, etc.

Pesquisa Quantitativa - 2017

19

## Tipos de Pesquisa




- Quanto à natureza:
  - √ Básica:
    - Objetivo: gerar novos conhecimentos
    - Envolve verdades e interesses universais
  - √ Aplicada:
    - Objetivo: gerar novos conhecimentos para aplicação prática (solução de problemas específicos)
    - Envolve verdades e interesses locais

27

Pesquisa Quantitativa - 2017

## Tipos de Pesquisa




- Quanto aos objetivos
  - √ Exploratória
    - Proporcionar maior familiaridade com o problema, para torná-lo mais explícito ou construir hipóteses
    - Ex.: pesquisa bibliográfica ou estudo de caso
  - √ Descritiva:
    - Descrever fatos ou fenômenos de determinada realidade
    - Uso de técnicas padronizadas de coleta de dados
    - Ex.: estudo de caso, estudo observacional

28

Pesquisa Quantitativa - 2017

## Tipos de Pesquisa




- √ Explicativa:
  - Identificar fatores determinantes (ou contribuintes) para a ocorrência de fenômenos
  - Ex.: experimentos, estudo observacional

29

Pesquisa Quantitativa - 2017

## Tipos de Pesquisa



- Quanto aos procedimentos:
  - √ Pesquisa bibliográfica
  - √ Pesquisa documental
  - √ Pesquisa de campo
  - √ Estudo de caso
  - √ Pesquisa com *survey*
  - √ Pesquisa experimental
  - √ Etc.

30

Pesquisa Quantitativa - 2017

## Pesquisa Quantitativa

## Concepção da Pesquisa



- Estrutura ou design (delienamento) para a realização do projeto de pesquisa
- Detalhamento dos procedimentos necessários à obtenção das informações

Pesquisa Quantitativa - 2017

32

## Planejamento da Pesquisa



1. Definir as informações necessárias
2. Conceber as fases exploratória, descritiva e/ou causal da pesquisa
3. Especificar os procedimentos de medição e escalonamento
4. Construir e pré-testar formulário para coleta de dados (ou questionário)

Pesquisa Quantitativa - 2017

33

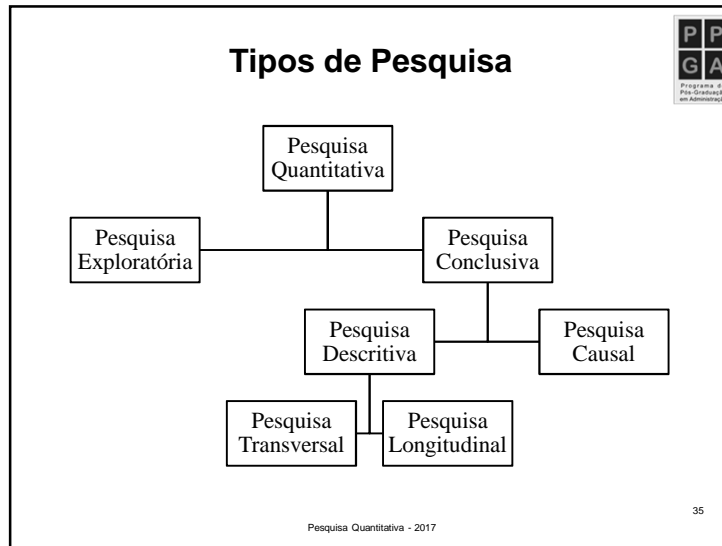
## Planejamento da Pesquisa



5. Especificar o processo de amostragem e o tamanho da amostra
6. Desenvolver plano de análise de dados

Pesquisa Quantitativa - 2017

34



### Classificação dos Planejamentos

1. Pesquisa exploratória

✓ Objetivo:

- Fornecimento de critérios sobre a situação-problema enfrentado e sua compreensão
- Quando é necessário definir o problema com maior precisão

✓ Métodos:

- Análise de dados secundários (já coletados)
- Pesquisas-piloto

A logo for 'Programa de Pós-Graduação em Administração' is in the top right corner, and the page number '36' is in the bottom right corner.

• Finalidades:

- ✓ Formular um problema ou defini-lo com maior precisão
- ✓ Identificar cursos alternativos de ação
- ✓ Desenvolver hipóteses
- ✓ Isolar variáveis e relações-chave para exame posterior
- ✓ Obter critérios para desenvolver uma abordagem do problema
- ✓ Estabelecer prioridade para pesquisas posteriores

A logo for 'Programa de Pós-Graduação em Administração' is in the top right corner, and the page number '37' is in the bottom right corner.

2. Pesquisa descritiva:


✓ Objetivo principal:

- Descrição de algo, para determinar, avaliar e selecionar ação a ser tomada.
- Hipóteses específicas formuladas previamente

✓ Métodos:

- Dados secundários
- *Surveys*
- Painéis
- Dados de observações


A logo for 'Programa de Pós-Graduação em Administração' is in the top right corner, and the page number '38' is in the bottom right corner.



- Finalidades – Marketing:
  - √ Descrever as características de grupos relevantes
  - √ Estimar a proporção de população que exhibe um determinado comportamento
  - √ Determinar as percepções de características de produto
  - √ Determinar o grau de associação das variáveis
  - √ Fazer previsões específicas

Pesquisa Quantitativa - 2017


39



- Exemplos de estudo – Marketing:
  - √ Estudos de mercado
  - √ Estudos de participação de mercado
  - √ Estudos de análise de vendas
  - √ Estudos de imagem
  - √ Estudos do uso de produtos
  - √ Estudos de distribuição
  - √ Estudos de preço
  - √ Estudos de propaganda
  - √ Etc.

Pesquisa Quantitativa - 2017


40



- Estudos Transversal:
  - √ Envolve coleta de informações de uma dada amostra somente uma vez
- Estudos de Coorte:
  - √ Estudo transversal múltiplo de uma série de *surveys* realizados a intervalos de tempo apropriados
  - √ Coorte:
    - Grupo de sujeitos que experimentam o mesmo evento dentro do mesmo intervalo de tempo

Pesquisa Quantitativa - 2017

41




- Estudo longitudinal
  - √ Amostra fixa de sujeitos que é medida repetidamente
    - Amostra permanece ao longo do tempo
    - Fornece uma série de quadros
  - √ Painel:
    - Amostra de sujeitos que concordaram em fornecer informações a intervalos específicos, ao longo de um período extenso

Pesquisa Quantitativa - 2017


43





- Painéis podem não ser representativos:
  - √ Recusa em cooperar
    - Índice de cooperação de 60% em painéis de consumidores que exigem que os membros mantenham registro de compra
  - √ Mortalidade
  - √ Remuneração
    - A remuneração pode atrair determinados tipos de pessoas
    - (grupo deixa de ser representativo da população)

Pesquisa Quantitativa - 2017 46




3. Pesquisa Causal:

- √ Objetivo principal:
  - Obter evidências relativas às relações de causa e efeito
- Finalidades:
  - √ Compreender quais variáveis são a causa (variáveis independentes) e quais são o efeito (variáveis dependentes)
  - √ Determinar a natureza da relação entre as variáveis causais e o efeito a ser previsto

Pesquisa Quantitativa - 2017 47

**Estatística**



**Aproximadamente quantos bons amigos  
você tem?**

√ <http://sda.berkeley.edu/GSS>

Pesquisa Quantitativa - 2017 53

**NUMFREN** ABOUT HOW MANY GOOD FRIENDS DO YOU HAVE

Description of the Variable  
368b. About how many good friends do you have?

Percent	N	Value	Label
6.1	51	1	
16.2	136	2	
15.7	132	3	
14.2	119	4	
11.3	95	5	
8.8	74	6	
1.2	10	7	
2.4	20	8	
0.7	6	9	
9.4	79	10	
4.2	35	12	
1.5	13	15	
3.2	27	20	
0.1	1	23	
0.1	1	24	
0.5	4	25	
0.5	4	30	
0.4	3	40	
0.1	1	41	

Pesquisa Quantitativa - 2017



## Estatística

- Conjunto de métodos para obter e analisar dados
- Análise estatística:
  - √ Maneiras de se analisar os dados

Pesquisa Quantitativa - 2017



## Metodologias

- Estatística fornece métodos para:
  - √ Amostragem:
    - Como coletar dados para estudos de pesquisa?
    - Como construir questionários?
  - √ Estatística descritiva:
    - Como resumir os dados de maneira a ajudar a entender a informação?  
(resumos gráficos e numéricos)
    - Redução de dados a formas mais simples

Pesquisa Quantitativa - 2017



## Metodologias

- √ Inferência:
  - Como concluir sobre a população, baseando-se nos dados?
  - Previsões sobre a população, baseadas nos dados de uma amostra da população

Pesquisa Quantitativa - 2017

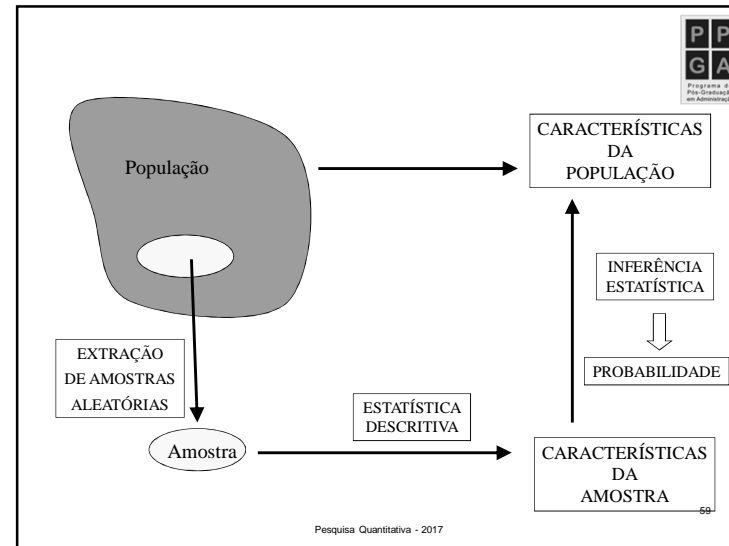


## Algumas Perguntas

- O desempenho dos estudantes na Universidade depende da quantia de dinheiro gasta por estudante? Do tamanho das turmas? Dos salários dos professores?
- Ter pena de morte disponível para punição está associado à redução de crimes violentos?

Pesquisa Quantitativa - 2017

58

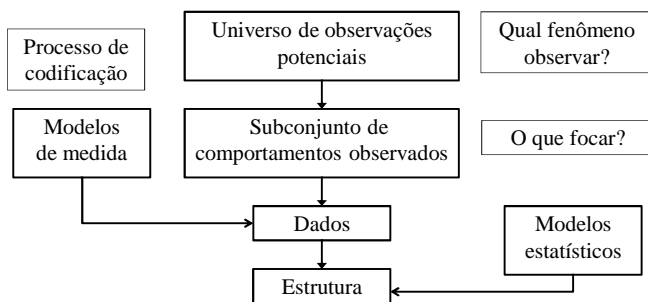


Pesquisa Quantitativa - 2017

59

## Observação e Dados

- Dados:
  - √ Observações documentadas ou resultados de medição



Pesquisa Quantitativa - 2017

60

- Teoria subjacente sobre a área de interesse:

- √ Necessária em cada etapa do processo de ir das observações aos dados
- √ A interação do pesquisador (orientado pela teoria) com o ambiente de observações potenciais é que leva aos dados

Pesquisa Quantitativa - 2017

61

## Estatística e a Ciência

- O avanço da informática possibilitou que as ferramentas estatísticas se tornassem mais acessíveis.
- Pacotes estatísticos mais amigáveis
- Cuidado:
  - √ Entre o cálculo e a interpretação de estatísticas há um importante caminho para percorrer

## População e Amostra



- População:
  - √ Todo conjunto de sujeitos de interesse em um estudo
  - √ População real ou não
  - √ Conjunto universo
- Amostra:
  - √ Qualquer subconjunto não vazio da população

Pesquisa Quantitativa - 2017

63

## Exemplo



- População:
  - √ Consumo de combustível de todos os carros de mesmo modelo que serão ou poderiam ser fabricados
- Amostra:
  - √ Média de km/l de gasolina de cinco carros dirigidos em um percurso padrão de 100 km.

Pesquisa Quantitativa - 2017

64

## Parâmetros e Estatísticas



- Parâmetro:
  - √ Resumo numérico da população
- Estatística:
  - √ Resumo numérico dos dados amostrais

Pesquisa Quantitativa - 2017

65

## Variáveis e Medidas

- **O que medir?**
- **Como medir?**



## Objetos

- Entidades das quais são tomadas medidas
  - √ Itens, pessoas, organizações, etc.
  - √ São portadores de medidas
  - √ São medidos somente com respeito a certas variáveis de interesse



## Variáveis

- Características ou propriedades
  - √ São os aspectos dos objetos que são medidos
  - √ Pode variar no seu valor entre os objetos (sujeitos) em uma amostra ou população
- Métodos estatísticos:
  - √ Ajudam a determinar os fatores que explicam a variabilidade entre os sujeitos



## Medida



- Processo pelo qual atribuem-se aos números (ou, algumas vezes, outros símbolos) características ou propriedades de objetos, de acordo com um procedimento predeterminado
- Escala de medida:
  - √ Refere-se à quantidade de informação que está contida na medida e o que ela nos informa sobre a relação entre dois objetos

Pesquisa Quantitativa - 2017

70

## Características da Medida



- Ter validade;
  - √ Descrever o que é pretendido
  - √ Mensurar e refletir com exatidão sobre o conceito
- Ter credibilidade:
  - √ Será obtida mesma resposta quando medido novamente
    - Erro de medida

Pesquisa Quantitativa - 2017

71

## Variabilidade



- Porque existe variabilidade nos dados?
- Fontes de variação:
  - √ Natural
  - √ Temporal
  - √ Erros de medida

Pesquisa Quantitativa - 2017

72

## Variabilidade Natural



- Como ocorre?
  - √ Entre objetos (itens, indivíduos)
- Ocorre devido a diferenças de:
  - √ Idade
  - √ Sexo
  - √ Classe sócioeconômica
  - √ Outros fatores que afetam a característica medida

Pesquisa Quantitativa - 2017

73

## Escala de Mensuração



- Valores que a variável pode ter:
  - √ Ex.:
    - Sexo, número de filhos, idade
- Quantidade de informação contida no dado
- Métodos estatísticos válidos para uma variável dependem de sua escala de mensuração

Pesquisa Quantitativa - 2017

74

## Tipos de Variáveis



- Variável categórica:
  - √ Resultados possíveis são um atributo (categoria)
  - √ Categorias distintas diferem em atributo, não em magnitude numérica
- Variável quantitativa:
  - √ Resultados possíveis são números resultantes de contagem ou mensuração

Pesquisa Quantitativa - 2017

75

## Importante



- Alguns métodos estatísticos se aplicam à variáveis categóricas, outros, às variáveis quantitativas.
  - √ Ex.: média

Pesquisa Quantitativa - 2017

76


## Escala Nominal



- Dados são descritos categoricamente
  - √ Os níveis da escala (categorias) não estão ordenados
    - (não tem extremidade superior ou inferior)
  - √ Números não transmitem nenhuma informação
    - São rótulos para as categorias
  - √ Em geral, precisam ser codificados apropriadamente

Pesquisa Quantitativa - 2017

77




- Exemplo:
  - √ Cor de olhos

Variável original	Variáveis indicadoras	
Cor	Cor_1 = Preto	Cor_2 = Castanho
Preto	1	0
Castanho	0	1
Outros	0	0

78

Pesquisa Quantitativa - 2017




## Escala Ordinal

- Dados são descritos categoricamente:
  - √ Valores dos níveis da variável têm uma ordem natural
    - Informa da quantidade de características de um objeto (i) em relação a outro objeto (j)
- Operações aritméticas não tem significado
  - √ Exemplo: magnitude das diferenças

79

Pesquisa Quantitativa - 2017




## Exemplos

- Classes socioeconômicas
- Gastos governamentais na Educação
  - √ Níveis: muito pouco, suficiente, muito
- Frequência de atividades religiosas
  - √ Níveis: nunca, menos de uma vez ao mês, toda semana, mais do que uma vez por semana.

80

Pesquisa Quantitativa - 2017



## Escala Intervalar

- Dados são descritos numericamente:
  - √ Tem uma distância numérica específica (ou intervalo) entre cada par de níveis
  - √ Possui uma unidade de medida constante
  - √ Nessa escala, a origem (ponto zero) é arbitrária.
- Comparação de diferenças é válida
  - √ Comparação de intervalos
- Nessa escala, as comparações de razões não são válidas


81

Pesquisa Quantitativa - 2017




**• Exemplo**

- √ 0°C não corresponde à ausência de temperatura
- √ Diferença entre 20° C e 40° C é maior que a diferença entre 30° C e 40° C
- √ Um objeto com 40°C não é duas vezes mais quente que um objeto a 20°C



Pesquisa Quantitativa - 2017 82


- √ Um objeto com 40°C não é duas vezes mais quente que um objeto a 20°C
- √ Mesmos objetos na escala de temperatura Fahrenheit
  - $40^{\circ}\text{C} = (32 + 40 \times 9/5) = 104^{\circ}\text{F}$
  - $20^{\circ}\text{C} = (32 + 20 \times 9/5) = 68^{\circ}\text{F}$
- √ Razão:
  - 2 : 1, em °C
  - 1,52:1 (26:17), em °F
- √ Diferença:
  - $40^{\circ}\text{C} - 0^{\circ}\text{C}$  é o dobro de  $20^{\circ}\text{C} - 0^{\circ}\text{C}$
  - $104^{\circ}\text{F} - 32^{\circ}\text{F}$  é o dobro de  $68^{\circ}\text{F} - 32^{\circ}\text{F}$



Pesquisa Quantitativa - 2017 83


**Escala de Razão**

- Dados são descritos numericamente:
  - √ Ordena os objetos quanto à característica medida
  - √ Possui uma unidade de medida constante
  - √ Possui origem (ponto zero) única.
- Aumenta a quantidade de informações fornecidas
  - √ Permite o uso de todas as operações aritméticas




Pesquisa Quantitativa - 2017 84

- Exemplo:
  - √ Idade, preço, comprimento, temperatura (°K)
  - √ Um objeto com 4 m é duas vezes mais extenso que um objeto com 2m
  - √ Mesmos objetos medidos em cm
    - 400 cm tem o dobro da extensão de 200 cm (mesma razão)



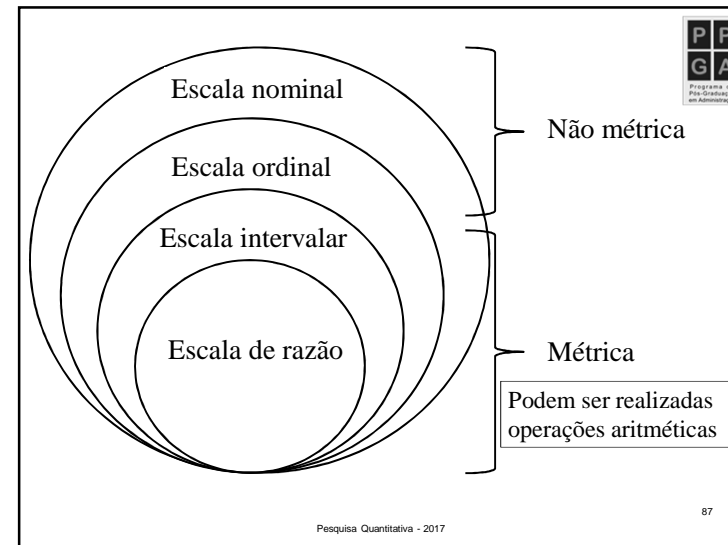
Pesquisa Quantitativa - 2017 85

## Invariância das Escalas




- Escala intervalar
  - √ Invariante a transformações lineares positivas
    - Transformações da forma  $X^* = a + b X$ ,  $a > 0$
- Escala de razão:
  - √ Invariante sob transformações de proporção positivas
    - Transformações da forma  $X^* = c X$ ,  $c > 0$

86




- Importante:
 

As escalas se referem à mensuração real e não aos próprios fenômenos
- Exemplo:
  - √ Lugar de residência:
    - Escala nominal:
      - Nome de lugar geográfico
    - Escala intervalar:
      - Distância a um ponto de referência
    - Escala de razão ou ordinal
      - Tamanho do local



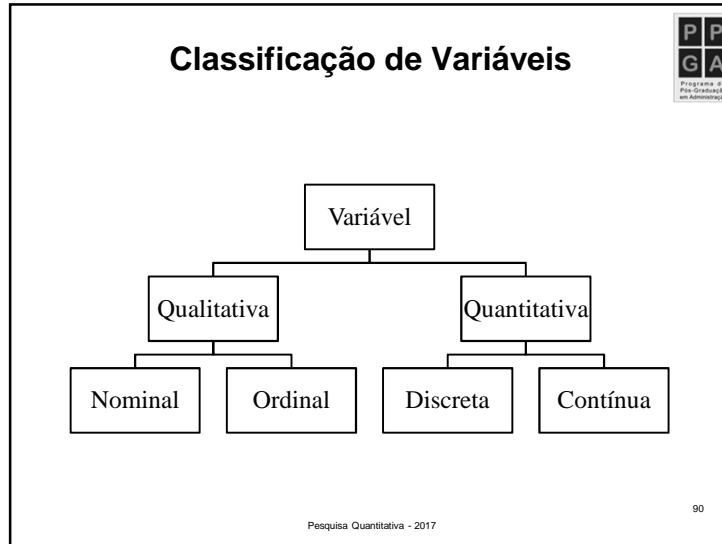
88

## Variáveis Quantitativas



- Contínua:
  - √ É resultado de uma mensuração
  - √ Entre dois valores possíveis, existe sempre outro valor possível
- Discreta:
  - √ É resultado de uma contagem
  - √ Tem uma unidade básica de mensuração
    - Não pode ser subdividida

89



### Outra Forma de Definição

- Considerar o número de valores na escala de mensuração
  - √ Variável discreta:
    - Variáveis quantitativas que aceitam relativamente poucos valores
    - Ex.: número de vezes que pessoa foi casada
  - √ Variável contínua:
    - Variáveis quantitativas que podem aceitar muitos valores
    - Ex.: idade, rendimento QI

Pesquisa Quantitativa - 2017

91

### Dados

- Primários:
  - √ Dados coletados especificamente para uma determinada investigação
- Secundários:
  - √ Dados já coletados, para algum outro propósito que não o estudo em questão

Pesquisa Quantitativa - 2017

92

### Organização de Dados

$$\mathbf{X}_{n \times p} = \begin{matrix} & \begin{matrix} 1 & 2 & \dots & p \end{matrix} \\ \begin{matrix} 1 \\ 2 \\ \vdots \\ n \end{matrix} & \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1p} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n1} & x_{n2} & \dots & x_{np} \end{bmatrix} \end{matrix}$$

p: número de variáveis  
n: número de objetos

- √ Matriz:
  - Organização em arranjo estrutural de dados multivariados (métricos ou não métricos)
- √ Colunas: variáveis (características medidas de objetos)
- √ Linhas: objetos (lista de características medidas de um objeto)

Pesquisa Quantitativa - 2017

93

## Conjunto de Dados #1



- Porcentagem da força de trabalho em nove diferentes tipos de indústrias para 30 países europeus
  - √ De 1980 a 1995
- Objetivo do estudo:
  - √ Isolar grupos de países com padrões similares
  - √ Auxiliar o entendimento dos relacionamentos entre países

Pesquisa Quantitativa - 2017

94

```
> head(emprego)
  Country Group  AGR MIN  MAN  PS  CON  SER  FIN  SPS  TC
1 Belgium  EU  2.6 0.2 20.8 0.8 6.3 16.9  8.7 36.9 6.8
2 Denmark EU  5.6 0.1 20.4 0.7 6.4 14.5  9.1 36.3 7.0
3 France   EU  5.1 0.3 20.2 0.9 7.1 16.7 10.2 33.1 6.4
4 Germany EU  3.2 0.7 24.8 1.0 9.4 17.2  9.6 28.4 5.6
5 Greece  EU 22.2 0.5 19.2 1.0 6.8 18.2  5.3 19.8 6.9
6 Ireland EU 13.8 0.6 19.8 1.2 7.1 17.8  8.4 25.5 5.8
```



√ Cada linha do conjunto de dados soma 100%

Pesquisa Quantitativa - 2017

95

## • Variáveis:

- √ Group: Eastern= Leste europeu; EFTA: área europeia livre comércio; EU: União Europeia; Other: outros países
- √ AGR: agricultura, floresta e pesca
- √ MIN: mineração e exploração de pedreiras
- √ MAN: fabricação
- √ PS: fornecimento de energia elétrica
- √ CON: construção
- √ SER: serviços
- √ FIN: finanças
- √ SPS: serviços sociais e pessoais
- √ TC: transportes e comunicações



Pesquisa Quantitativa - 2017

96


## Conjunto de Dados #2



- Levantamento de dados de turma de graduandos de ciências sociais de universidade
  - √ Dados: *student-survey.csv*

Pesquisa Quantitativa - 2017


97



```
> head(estudantes)
  subj ge ag hi co dh dr tv sp ne ah ve pa pi re ab aa ld
1     1  m 32 2.2 3.5 0 5.0 3 5 0 0 n r 6 2 n n y
2     2  f 23 2.1 3.5 1200 0.3 15 7 5 6 y d 2 1 y y u
3     3  f 27 3.3 3.0 1300 1.5 0 4 3 0 y d 2 2 y y u
4     4  f 35 3.5 3.2 1500 8.0 5 5 6 3 n i 4 1 y y n
5     5  m 23 3.1 3.5 1600 10.0 6 6 3 0 n i 1 0 y n n
6     6  m 39 3.5 3.5 350 3.0 4 5 7 0 y d 2 1 y y u
```

Pesquisa Quantitativa - 2017


98



- Variáveis:
  - √ GE = sexo (m = masculino; f = feminino)
  - √ AG = idade, em anos
  - √ HI = média das notas do ensino médio (em uma escala de 4 pontos)
  - √ CO = média das notas da graduação
  - √ DH = distância do campus à sua cidade, em milhas
  - √ DR = distância da sala de aula ao seu endereço atual, em milhas
  - √ NE = número de vezes por semana que o respondente lê um jornal
  - √ TV = número médio de horas por semana que o respondente assiste à televisão

Pesquisa Quantitativa - 2017


99



- √ SP = número médio de horas por semana que o respondente participa de esportes ou tem outra atividade física
- √ VE = se o respondente vegetariano (y = sim; n = não)
- √ AB = opinião sobre se o aborto deveria ser legalizado nos primeiros três meses de gestação (y = sim; n = não)
- √ PI = ideologia política (1 = muito liberal, 2 = liberal, 3 = levemente liberal, 4 = moderado, 5 = levemente conservador, 6 = conservador, 7 = muito conservador)

Pesquisa Quantitativa - 2017

100



- √ PA = afiliação política (D = Democrata, R = Republicano, I = Independente)
- √ RE = frequência a serviços religiosos (0 = nunca, 1 = ocasionalmente, 2 = a maioria das vezes, 3 = toda semana)
- √ LD = acredita na vida após a morte (y = sim; n = não)
- √ AA = apóia ações afirmativas (y = sim; n = não)
- √ AH = número de pessoas que morreram de Aids ou que são HIV+ e que o respondente conhecia

Pesquisa Quantitativa - 2017

101

## Técnicas de Amostragem



- Procedimento a ser adotado na seleção dos elementos da amostra
- O principal objetivo central é obter uma amostra representativa
  - √ Amostra que representa toda a população da melhor maneira possível
- A representatividade depende de:
  - √ Metodologia adotada para seleção da amostra
  - √ Tamanho da amostra

Pesquisa Quantitativa - 2017

104

## Problema Fundamental da Estatística



A partir da observação de amostras, COMO podemos tirar CONCLUSÕES sobre a POPULAÇÃO ?

Pesquisa Quantitativa - 2017

105

## Passos da Análise de Dados



1. Formulação do problema da pesquisa
2. Definição da população e da amostra
3. Coleta dos dados
4. Análise descritiva dos dados
5. Aplicar métodos estatísticos apropriados para solução do problema da pesquisa
6. Relatar os resultados

Pesquisa Quantitativa - 2017

106

## Referências

### Bibliografia Recomendada



- AGRESTI, A.; FINLAY, B. *Métodos estatísticos para as ciências sociais*. Penso, 2012.
- MALHOTRA, N. K. *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. Bookman, 2002
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. *Técnicas de pesquisa*. Atlas, 2002.
- MOORE, D. S.; MCCABE, G. P.; DUCKWORTH, W. M.; SLOVE, S. L. *A prática da estatística empresarial: como usar dados para tomar decisões*. LTC, 2006.