

### NOTAS DE AULA

<b>Curso:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - TADS		<b>Período Letivo:</b> 2023-2
<b>Disciplina:</b> Lógica Computacional e Estatística		<b>Professor (a):</b> Ederson Schmeing
<b>Data:</b> 27/09/2023	<b>Turma:</b> 2	<b>Turno:</b> Noturno
<b>Observação:</b> Conceitos de Estatística.		

**Estatística:** A ciência que fornece os princípios e os métodos para coleta, organização, resumo, análise e interpretação de informações.

**Objetivo da Estatística:** Desenvolve métodos para descobrir e expor os padrões de comportamento (regularidade) que estão escondidos nos dados.

**Matéria-prima da Estatística:** Dados.

### Partes da Estatística:

**Estatística Dedutiva:** é a parte da estatística que a partir de análises, pode inferir conclusões. Por exemplo: Pessoas com maior estatura jogam melhor Basquete e Vôlei.

**Estatística Indutiva:** é a parte da estatística que trata das condições em que as inferências são válidas. Como a inferência não é absolutamente certa, faz-se necessária a linguagem das probabilidades para o estabelecimento das conclusões.

**População:** A população ou universo é o conjunto de unidades sobre o qual desejamos informação.

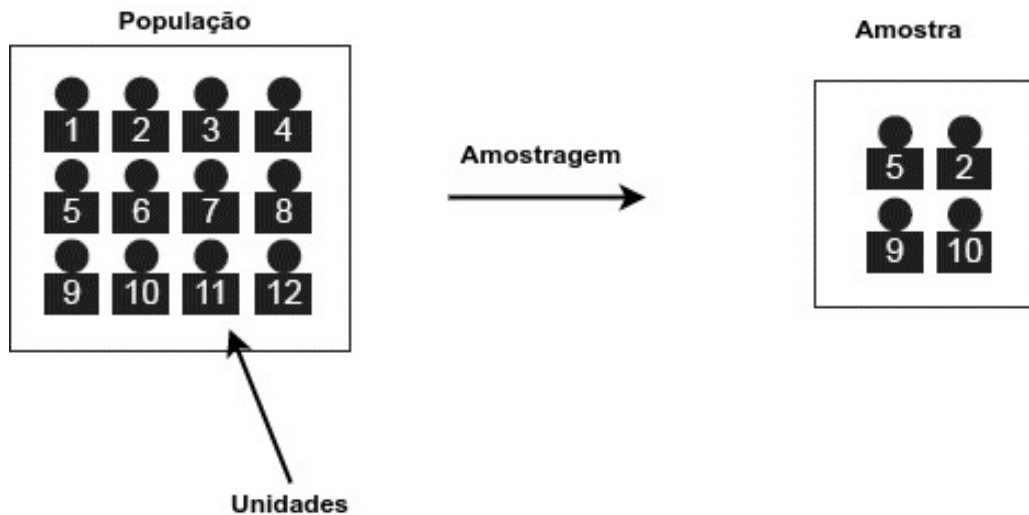
**Amostra:** é todo subconjunto de unidades retiradas da população para obter a informação desejada.

**Unidades:** é cada elemento/membro da população.

**Amostragem:** é o processo de seleção de determinadas unidades ou um subconjunto da população. Tal processo é realizado através de técnicas de amostragem. Como

amostragem aleatória simples e amostragem aleatória estratificada.

**Parâmetro:** é um valor numérico que descreve determinada característica da população. Em uma dada população e em um dado momento, o parâmetro não varia, ou seja, é um valor fixo.



**Estatísticas:** é um valor numérico que descreve determinada característica de uma amostra. É usada para estimar o parâmetro correspondente na população de onde a amostra foi retirada.

**Erro de amostragem:** é a diferença entre a estatística de uma amostra e o parâmetro (que se desconhece) da população.

**Censo:** é o levantamento de dados de toda a população.

## Dados e variáveis

**Variável:** É uma condição ou característica das unidades da população.

**Dado Estatístico:** é toda característica ou informação coletada e registrada que se refere a uma variável.

### Variáveis Qualitativas (palavra)

As variáveis qualitativas (ou categóricas) são as características que não possuem valores quantitativos, mas, ao contrário, são definidas por categorias, ou seja, representam uma classificação dos indivíduos. E podem ser nominais ou ordinais.

– **Variáveis nominais:** não existe ordenação dentre as categorias. Exemplos: sexo, cor dos olhos, fumante/não fumante, doente/sadio.

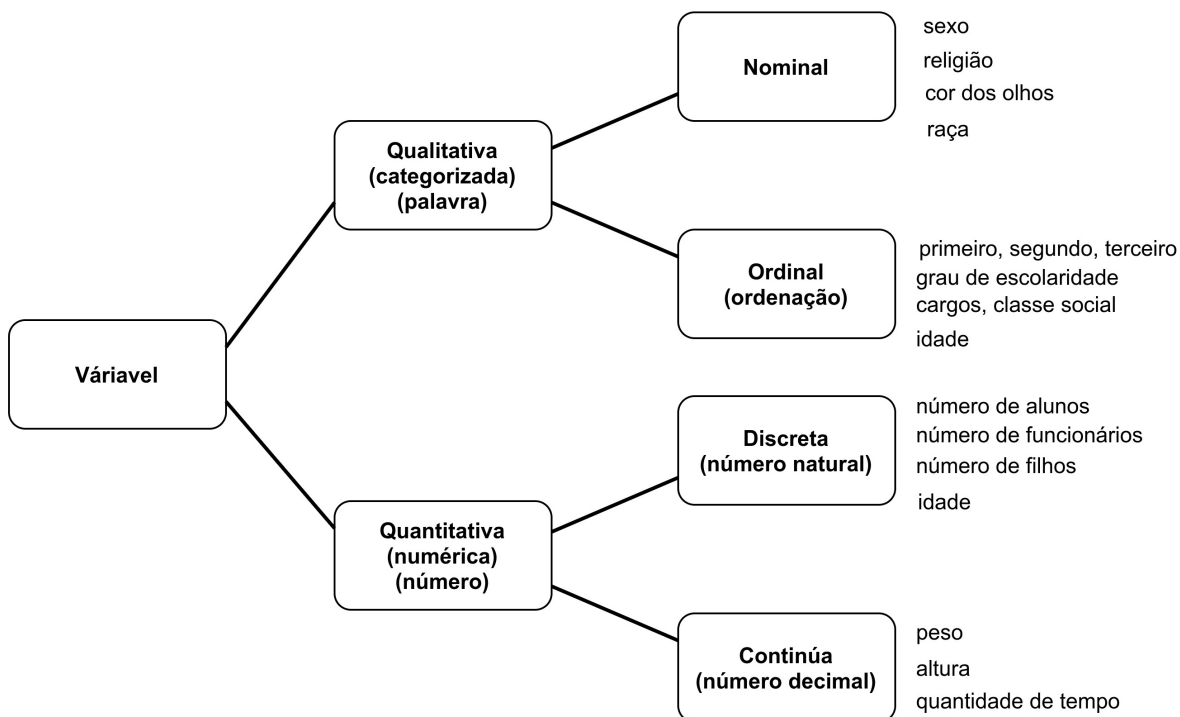
– **Variáveis ordinais (ordenação):** existe uma ordenação entre as categorias. Exemplos: escolaridade (1º, 2º, 3º graus), estágio da doença (inicial, intermediário, terminal), mês de observação (janeiro, fevereiro,..., dezembro).

### Variáveis Quantitativas (número)

As variáveis quantitativas são características que podem ser descritas por números, sendo estas classificadas entre contínuas e discretas.

– **Variáveis discretas(número natural):** a variável é avaliada em números que são resultados de contagens e, por isso, somente fazem sentido números inteiros. Exemplos: número de filhos, número de bactérias por litro de leite, número de cigarros fumados por dia.

– **Variáveis contínuas(número decimal):** a variável é avaliada em números que são resultados de medições e, por isso, podem assumir valores com casas decimais e devem ser medidas por meio de algum instrumento. Exemplos: massa (balança), altura (régua), tempo (relógio), pressão arterial, idade.



Como exemplo, tomemos o conjunto de dados apresentado na tabela abaixo. Esse conjunto é constituído por 19 unidades ou observações (i), uma variável identificadora (nome), uma variável do tipo fator (sexo) e três variáveis numéricas contínuas (idade, estatura e peso).

i	Nome	Sexo	Idade	Estatura	Peso
1	Alfredo	M	14	1,75	51,03
2	Carol	F	14	1,60	46,49
3	Jane	F	12	1,52	38,33
4	João	M	12	1,50	45,13
5	Luís	F	12	1,43	34,93
6	Roberto	M	12	1,65	58,06
7	William	M	15	1,69	50,80
8	Bárbara	F	13	1,66	44,45
9	Juca	M	12	1,46	37,65
10	Joca	M	13	1,59	38,10
11	Judite	F	14	1,63	40,82
12	Felipe	M	16	1,83	68,04
13	Tomas	M	11	1,46	38,56
14	Alice	F	13	1,44	38,10
15	Henrique	M	14	1,61	46,49
16	Janete	F	15	1,59	51,03
17	Joice	F	11	1,30	22,91
18	Maria	F	15	1,69	50,80
19	Ronaldo	M	15	1,70	60,33

Este conjunto de dados é representado simbolicamente na tabela abaixo.

i	A	B	X	Y	Z
1	$a_1$	$b_1$	$x_1$	$y_1$	$z_1$
2	$a_2$	$b_2$	$x_2$	$y_2$	$z_2$
3	$a_3$	$b_3$	$x_3$	$y_3$	$z_3$
...	...	...	...	...	...
19	$a_{19}$	$b_{19}$	$x_{19}$	$y_{19}$	$z_{19}$

## Exercícios

Especifique o tipo (qualitativa: nominal, ordinal), (quantitativas: discretas, contínua) das seguintes variáveis:

- 1) peso de pessoas.
- 2) marcas comerciais de um mesmo analgésico (mesmo princípio ativo).
- 3) temperatura de pessoas.
- 4) quantidade anual de chuva na cidade de Cascavel.
- 5) religião.
- 6) número de dentes permanentes irrompidos em uma criança.
- 7) número de bebês nascidos por dia em uma maternidade.
- 8) comprimento de cães.
- 9) modelos de veículos.
- 10) Estado civil de uma pessoa: Solteira, casada, divorciada, viúva.
- 11) Nota não numérica de uma avaliação: Excelente, aprovado, aceito, reprovado.
- 12) Cor dos olhos de um indivíduo: preto, marrom, verde, azul, etc.
- 12) Cor dos olhos de um indivíduo: preto, marrom, verde, azul, etc.
- 13) Profissão: Engenheiro, arquiteto, médico, advogado, etc.
- 14) Status acadêmico: Profissional, técnico, básico.
- 15) Medalhas de reconhecimento em competições esportivas: ouro, prata, bronze.
- 16) Intensidade de um som: intenso, moderado, fraco.
- 17) Quantidade da Intensidade de um som