

# Exercícios

Tipos de variáveis, tipos de estudo, métodos de amostragem

Prof. Me. Lineu Alberto Cavazani de Freitas

Departamento de Estatística  
Laboratório de Estatística e Geoinformação





# Exercício 1

# Exercício 1

Classifique cada uma das variáveis a seguir em quantitativa contínua (QC), quantitativa discreta (QD), qualitativa nominal (QN) ou qualitativa ordinal (QO).

1. Estado civil.
2. Peso.
3. Número de filhos.
4. Número da camisa de um jogador.
5. Classe social.
6. Idade.
7. Classificação como doente ou não doente.
8. Número de animais de estimação.
9. Tempo.
10. Número de consultas médicas.
11. Severidade de uma lesão.
12. Gols marcados em um jogo.
13. Grau de escolaridade.
14. Altura.
15. Cor da pele.
16. Grau de proficiência em língua inglesa.

# Exercício 1

Classifique cada uma das variáveis a seguir em quantitativa contínua (QC), quantitativa discreta (QD), qualitativa nominal (QN) ou qualitativa ordinal (QO).

1. Estado civil. (**QN**)
2. Peso. (**QC**)
3. Número de filhos. (**QD**)
4. Número da camisa de um jogador. (**QN**)
5. Classe social. (**QO**)
6. Idade. (**QC**)
7. Classificação como doente ou não doente. (**QN**)
8. Número de animais de estimação. (**QD**)
9. Tempo. (**QC**)
10. Número de consultas médicas. (**QD**)
11. Severidade de uma lesão. (**QO**)
12. Gols marcados em um jogo. (**QD**)
13. Grau de escolaridade. (**QO**)
14. Altura. (**QC**)
15. Cor da pele. (**QN**)
16. Grau de proficiência em língua inglesa. (**QO**)



## Exercício 2

## Exercício 2

Classifique os estudos descritos na sequência como experimentais (EE) ou observacionais (EO).

1. Automóveis que circulam por uma rodovia foram selecionados inspecionados com o objetivo de analisar a emissão de poluentes.
2. Dois tipos de pintura foram aplicados a móveis de madeira com o objetivo de avaliar a aderência da tinta.
3. As capacidades respiratórias de funcionários fumantes e não fumantes foram verificadas numa pesquisa.
4. Numa plantação, três tipos de fertilizantes foram administrados a diferentes canteiros, e as consequentes produções foram registradas.
5. Automóveis de certo modelo foram analisados quanto ao desempenho registrado quando abastecidos com álcool e gasolina.
6. As preferências de consumidores de certo produto foram registradas quando apresentados a dois tipos de embalagens.

## Exercício 2

Classifique os estudos descritos na sequência como experimentais (EE) ou observacionais (EO).

1. Automóveis que circulam por uma rodovia foram selecionados inspecionados com o objetivo de analisar a emissão de poluentes. **(EO)**
2. Dois tipos de pintura foram aplicados a móveis de madeira com o objetivo de avaliar a aderência da tinta. **(EE)**
3. As capacidades respiratórias de funcionários fumantes e não fumantes foram verificadas numa pesquisa. **(EO)**
4. Numa plantação, três tipos de fertilizantes foram administrados a diferentes canteiros, e as consequentes produções foram registradas. **(EE)**
5. Automóveis de certo modelo foram analisados quanto ao desempenho registrado quando abastecidos com álcool e gasolina. **(EE)**
6. As preferências de consumidores de certo produto foram registradas quando apresentados a dois tipos de embalagens. **(EO)**



## Exercício 3



## Exercício 3

Uma loja de chocolates deseja realizar um estudo com o objetivo de testar um novo produto. Para isso, uma amostra de indivíduos precisa ser coletada e os indivíduos da amostra receberão o produto para avaliação. Considere que a loja possui um cadastro de clientes.

Considere os seguintes planos de amostragem:

1. Amostragem aleatória simples (AAS).
2. Amostragem sistemática (AS).
3. Amostragem estratificada (AE).
4. Amostragem por conglomerados (AC).
5. Amostragem por conveniência (ACV).
6. Amostragem intencional ou julgamento (AIJ).
7. Amostragem bola de neve (ABN).
8. Censo (CE).

Qual o plano usado em cada uma das situações descritas?

## Exercício 3

1. Seleciona-se aleatoriamente uma amostra de lojas, e todos os clientes destas lojas são incluídos na amostra.
2. Um grupo de clientes é selecionado, e solicitados a indicar outros clientes para compor a amostra.
3. Um primeiro cliente é selecionado aleatoriamente entre os 50 primeiros, e a partir daí outros clientes são amostrados periodicamente, conforme a posição na lista.
4. Todos os clientes do cadastro são selecionados.
5. Um número de clientes é selecionado completamente ao acaso.
6. Três lojas são escolhidas devido à disponibilidade, e os clientes que passam por estas lojas em um determinado dia são selecionados para compor a amostra.
7. Os clientes são divididos em três grupos, conforme o tempo de cadastro (menos de 2 anos, 2 a 5 anos ou mais de 5 anos), em cada subconjunto seleciona-se uma amostra.
8. Um conjunto de vendedores seleciona clientes de suas lojas buscando compor uma amostra diversificada de clientes.

## Exercício 3

1. Seleciona-se aleatoriamente uma amostra de lojas, e todos os clientes destas lojas são incluídos na amostra. **(AC)**
2. Um grupo de clientes é selecionado, e solicitados a indicar outros clientes para compor a amostra. **(ABN)**
3. Um primeiro cliente é selecionado aleatoriamente entre os 50 primeiros, e a partir daí outros clientes são amostrados periodicamente, conforme a posição na lista. **(AS)**
4. Todos os clientes do cadastro são selecionados. **(CE)**
5. Um número de clientes é selecionado completamente ao acaso. **(AAS)**
6. Três lojas são escolhidas devido à disponibilidade, e os clientes que passam por estas lojas em um determinado dia são selecionados para compor a amostra. **(ACV)**
7. Os clientes são divididos em três grupos, conforme o tempo de cadastro (menos de 2 anos, 2 a 5 anos ou mais de 5 anos), em cada subconjunto seleciona-se uma amostra. **(AE)**
8. Um conjunto de vendedores seleciona clientes de suas lojas buscando compor uma amostra diversificada de clientes. **(AIJ)**



## Exercício 4

## Exercício 4

Em grupos, considere os planos de amostragem probabilística vistos em aula: amostragem aleatória simples, sistemática, estratificada e por conglomerados.

1. Discutam as características e passo a passo de cada um dos métodos.
2. Rotule cada aluno presente em aula com um número.
3. Colete uma amostra aleatória simples e uma sistemática de tamanho 10. Para cada aluno selecionado registre a altura e ao final calcule a média da altura de cada amostra.
4. Considerando apenas o plano de amostragem aleatória simples: qual foi a altura média que cada grupo obteve? As médias estão próximas? Os resultados fazem sentido?