

## Aula prática Estatística básica no Excel®

Disciplina: Bioestatística

Profa. Martina E. B. Vieira

### Introdução

- **Tema:** Estatística descritiva básica utilizando o Excel®
- **Objetivos da aula:**
  - Apresentar *como* se organiza dados em planilhas do Excel®
  - Conhecer os *mecanismos básicos* de utilização do Excel®
  - Aprender a realizar análises estatísticas descritivas no Excel®
  - Aprender a montar tabelas e gráficos básicos utilizando o Excel®

### Fases de uma pesquisa científica

- **Fase 1:** elaboração de um planejamento de pesquisa (projeto) – definição dos instrumentos ou medidas a serem utilizados de acordo com sua questão de pesquisa (**determinação das variáveis**)
- **Fase 2:** Coleta ou levantamento dos dados – aplicação dos instrumentos ou medidas e registro das informações em fichas/roteiros (**papel**)
- **Fase 3:** Organização dos dados em planilhas (**passar do papel para o programa Excel®**)

### Fases de uma pesquisa científica

- **Fase 4:** Análise estatística dos dados utilizando as funções do programa (**Análise descritiva para caracterização dos dados** e, depois, Análise inferencial)
- **Fase 5:** Organização dos dados analisados em **tabelas e gráficos para apresentação dos resultados**
- **Fase 6:** Discussão dos resultados e elaboração da conclusão
- **Fase 7:** Divulgação do trabalho (defesa e publicação)

### Fase 1 – Determinação das variáveis

- Essa fase caracteriza-se pela elaboração do projeto de pesquisa
- A partir da **questão de pesquisa** determina-se as **variáveis** que serão coletadas
- Escolha dos materiais que serão utilizados para a coleta dos dados – instrumentos e medidas (*Aplicação de um questionário? Aplicação de uma medida utilizando determinado equipamento? Aplicação de um teste/escala padronizado?*)

Fase 1

**Questão de pesquisa:** Quais são os fatores associados à presença de queda em mulheres idosas?

**Objetivo:** Verificar quais os fatores associados à presença de queda em um grupo de mulheres idosas independentes e autônomas

#### Metodologia:

**Amostra** – 20 mulheres idosas participantes do Projeto para a Promoção da Saúde dos Idosos da UCB

**Materiais** – Questionário (idade, fatores sociodemográficos, queda no último ano), Teste do Alcance Funcional e Escala de Equilíbrio e Marcha de Tinetti



(GAI et al., 2010)

Fase 1

Quais são as variáveis que serão coletadas? Quais serão suas medidas?

**Identificação** (nome ou número de identificação)

**Idade** (em anos)

**Escolaridade** (nunca estudou, fundamental, médio, superior ou pós-graduação)

**Queda no último ano** (sim ou não)

**Teste do Alcance Funcional** (em cm)

**Escala de Equilíbrio e Marcha de Tinetti** (nota/pontuação/ score)



(GAI et al., 2010)

### Fase 2 - Coleta ou levantamento dos dados

- Aplicação sistemática e rigorosa dos instrumentos e medidas determinados na fase 1
- Registro de todas as variáveis coletadas em **fichas de registro**
- Ao final dessa fase o pesquisador possuirá um calhamaço de fichas com os dados brutos

### Exemplo de ficha de registro

### Fase 2

Data da avaliação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

#### Dados de identificação

Nome: \_\_\_\_\_

Número de registro: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

#### Dados sociodemográficos

Escolaridade: ( ) Nunca estudou ( ) Ensino fundamental

( ) Ensino médio ( ) Ensino superior ( ) Pós-graduação

#### Avaliação do equilíbrio e controle postural

Queda no último ano: ( ) Sim ( ) Não

Pontuação no *Teste do Alcance Funcional*: \_\_\_\_\_ cm

Pontuação na *Escala de Equilíbrio e Marcha de Tinetti*: \_\_\_\_\_



### Fase 3 - Organização dos dados em planilhas

- Nessa fase é realizada a transcrição dos dados registrados em cada ficha para uma planilha do Excel® **(demonstração prática)**
- Cada linha (horizontal) corresponde a um indivíduo da amostra (Ex: *cada idosa avaliada*)
- Cada coluna (vertical) corresponde a uma variável coletada (Ex: *número de identificação, idade, escolaridade...*)
- Sendo que a primeira linha refere-se ao nome de cada variável que será listada

### Fase 3 - Organização dos dados em planilhas

- Dados numéricos** - transcritos da forma que está na ficha, deve-se apenas determinar quantas casas depois da vírgula  
(selecionar as células da coluna desejada – clicar botão direito mouse – formatar células - número – marcar quantas casas decimais)
- Dados categóricos - Codificar** as respostas das ficha de registro (cada resposta equivalendo a um número) – Excel® só analisa números e não palavras
  - Inserir um comentário** no título da coluna com a legenda da codificação ou registrar em outro arquivo para não esquecer o que significa cada código

### Fase 4 - Análise estatística dos dados

- Análise descritiva dos dados numéricos (Ex: *idade, pontuação no Alcance Funcional e na Escala de Tinetti*)
  - Média aritmética (MÉDIA)
  - Desvio padrão (DESVPAD)
  - Mediana (MED)
  - Moda (MODO)
  - Valores máximo e mínimo
 (Dados – classificar por – selecionar variável)  
**Demonstração prática!!!**

#### Fase 4 - Análise estatística dos dados

- Resumo dos passos da análise descritiva dos dados numéricos contínuos:
  1. Selecionar uma célula vazia
  2. Inserir
  3. Função
  4. Selecionar a categoria: estatística
  5. Selecionar a função (MÉDIA, DESVPAD, MED ou MODO)
  6. Argumentos da função: conferir se "Núm1" corresponde as células da coluna desejada
  7. Ok
  8. Resultado sai na célula selecionada no passo 1

#### Fase 4 - Análise estatística dos dados

- Análise descritiva dos dados categóricos (*Ex: escolaridade e queda no último ano*)
  - Frequências e porcentagens
- Resumo dos passos análise descritiva dos dados categóricos:
  1. Selecionar todas as colunas
  2. Dados
  3. Filtrar
  4. AutoFiltro – vai aparecer um botão em cada título das colunas
  5. Selecionar as variáveis categóricas e colocar em ordem crescente ou selecionar por valor
  6. Contar a frequência e calcular a porcentagem passando para outra planilha – tabela – gráfico
  7. Voltar a planilha para a ordem colocando os número de identificação em ordem crescente

#### Fase 5 – Organização dos resultados

- Organizar os dados numéricos em tabelas
- Organizar os dados categóricos em gráficos (necessário construir uma tabela simples antes)
- Tipos de gráficos mais usados:
  - Colunas
  - Barras
  - Pizza

**Demonstração prática!!!**

#### Fase 5 – Tabela de caracterização da amostra

Tabela 1 – Caracterização da amostra (n=20)

Características	Média	DP	Med	Moda	Máx	Min
Idade (em anos)	73	3	73	70	79	69
Alcance funcional (em cm)	24,5	5,4	25,5	31,0	33,5	15,0
Escala de Tinetti (escore)	22,3	1,7	22,0	22,0	25,0	20,0

DP – desvio padrão; Med – mediana; Máx – valor máximo; Min – valor mínimo

Fase 5 – gráfico em colunas

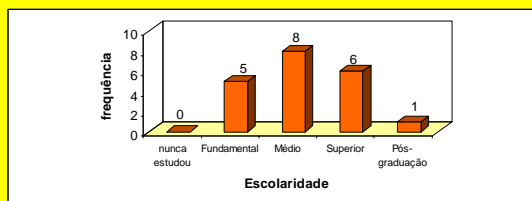


Figura 1 – Distribuição de frequências da escolaridade das mulheres da amostra (n=20)

Fase 5 – gráfico em barras

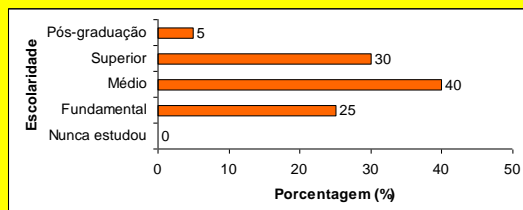


Figura 2 – Distribuição das porcentagens da escolaridade das mulheres da amostra (n=20)

Fase 5 – gráfico em pizza

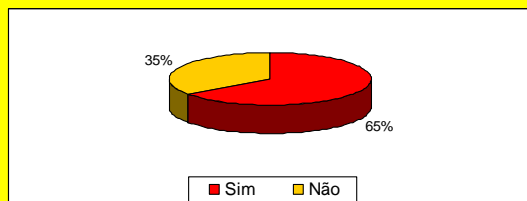


Figura 3 – História de queda no último ano entre as mulheres da amostra (n=20)

Fase 5 – gráfico em colunas de acordo com a divisão em grupos

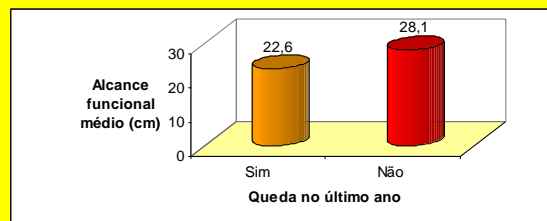


Figura 4 – Média de alcance funcional por grupos de acordo com a história de queda no último ano (n=20)

### Referências

- GAI, Juliana et al . Fatores associados a quedas em mulheres idosas residentes na comunidade. *Rev. Assoc. Med. Bras.*, São Paulo, v. 56, n. 3, 2010 .