



Tipos de variáveis e escolha dos testes estatísticos

Ronald Moura

Versão 1

Tipo das variáveis

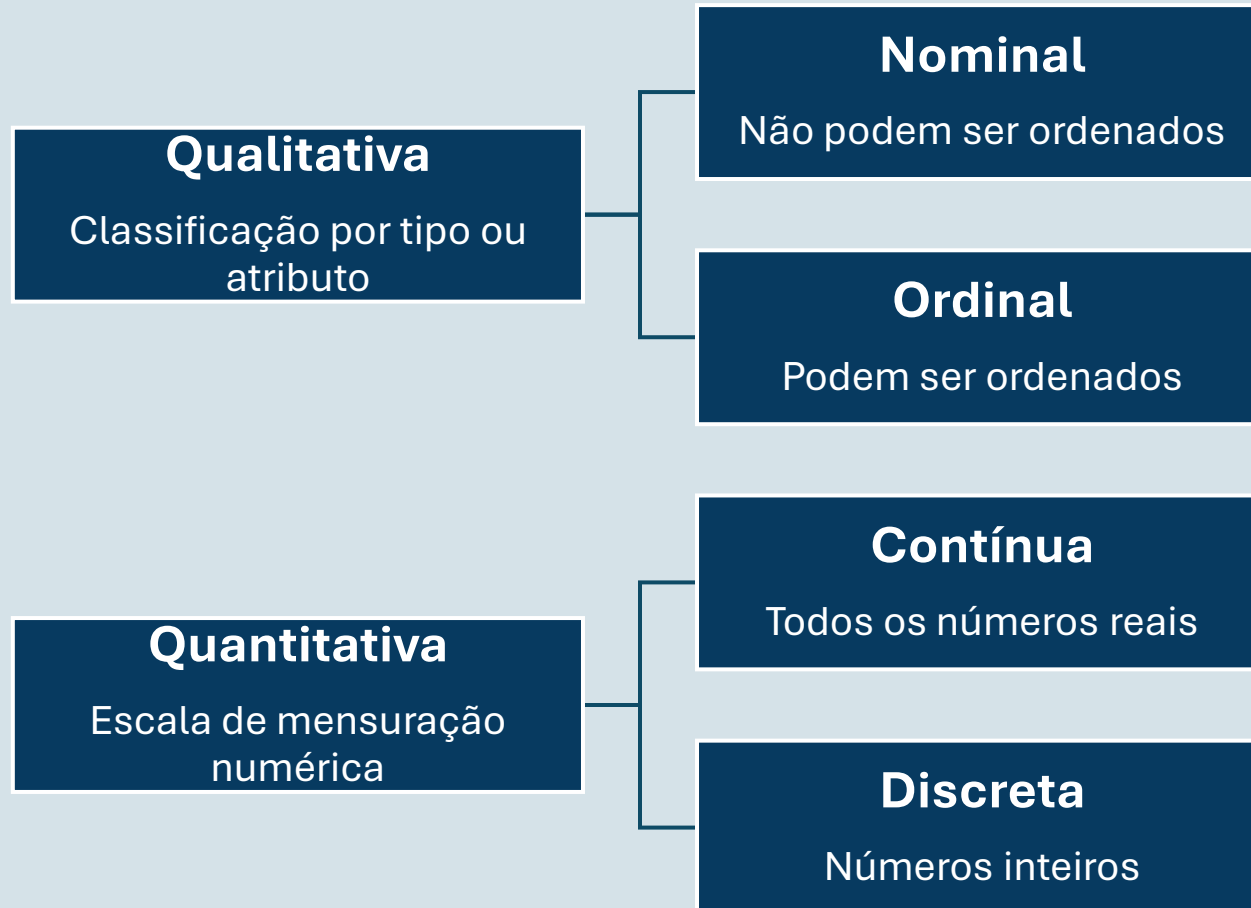
Dependente

Medida que depende do valor de outra medida variável

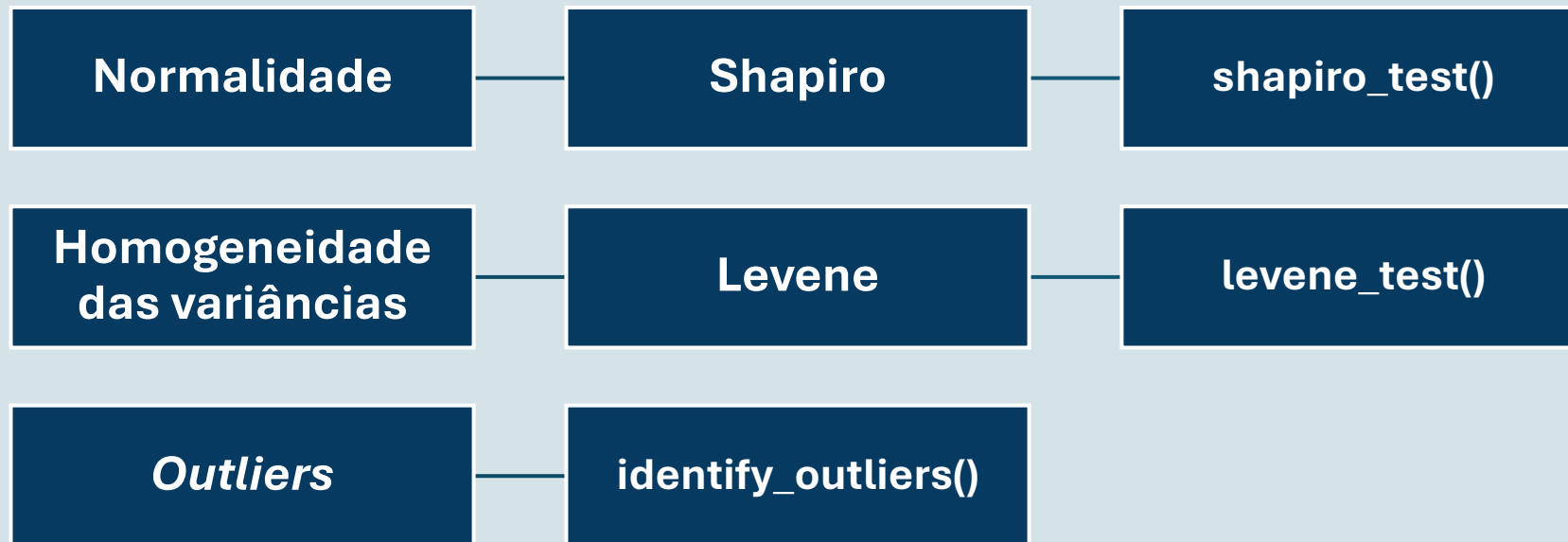
Independente

Fator ou condição que se acredita influenciar a variável dependente

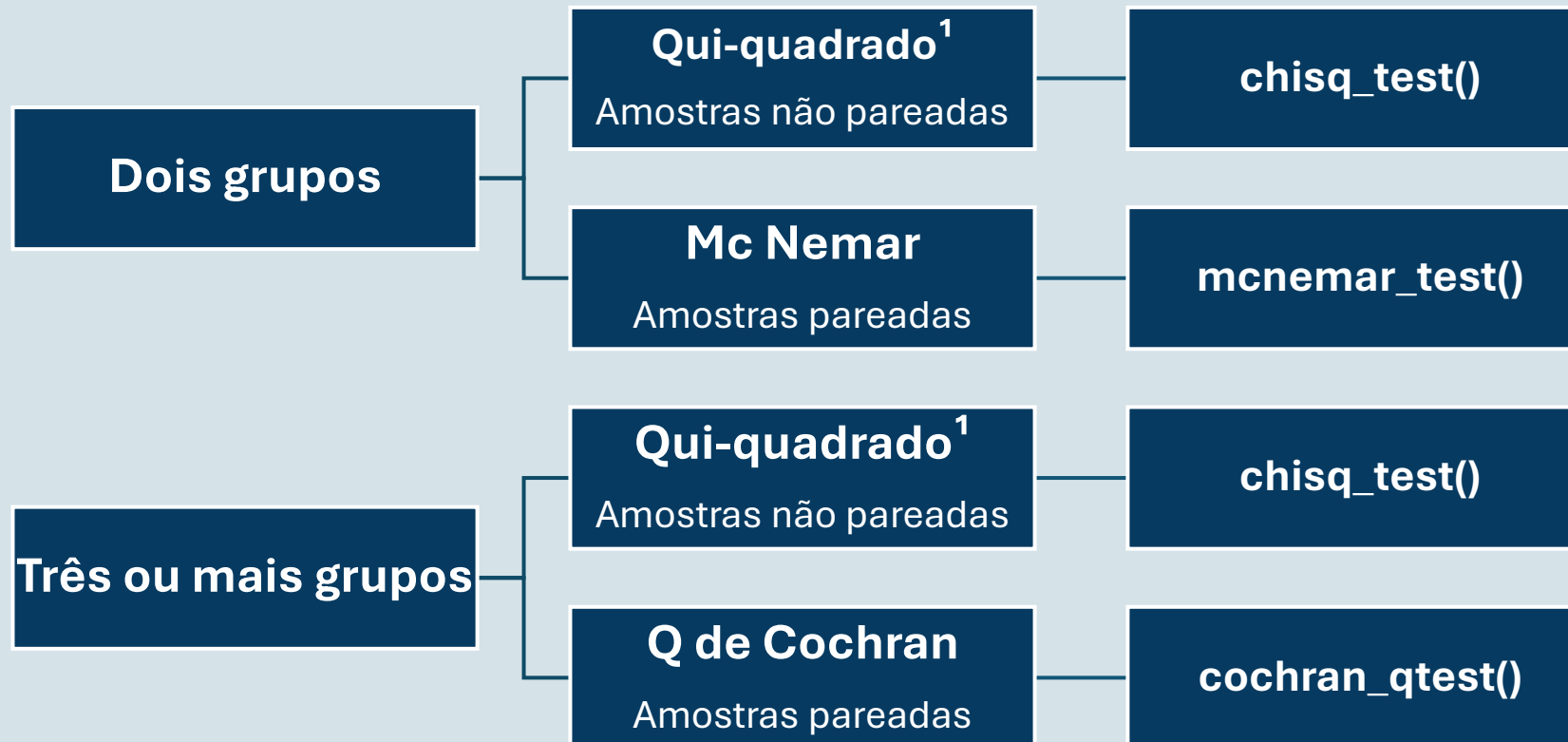
Classe das variáveis



Teste de suposições

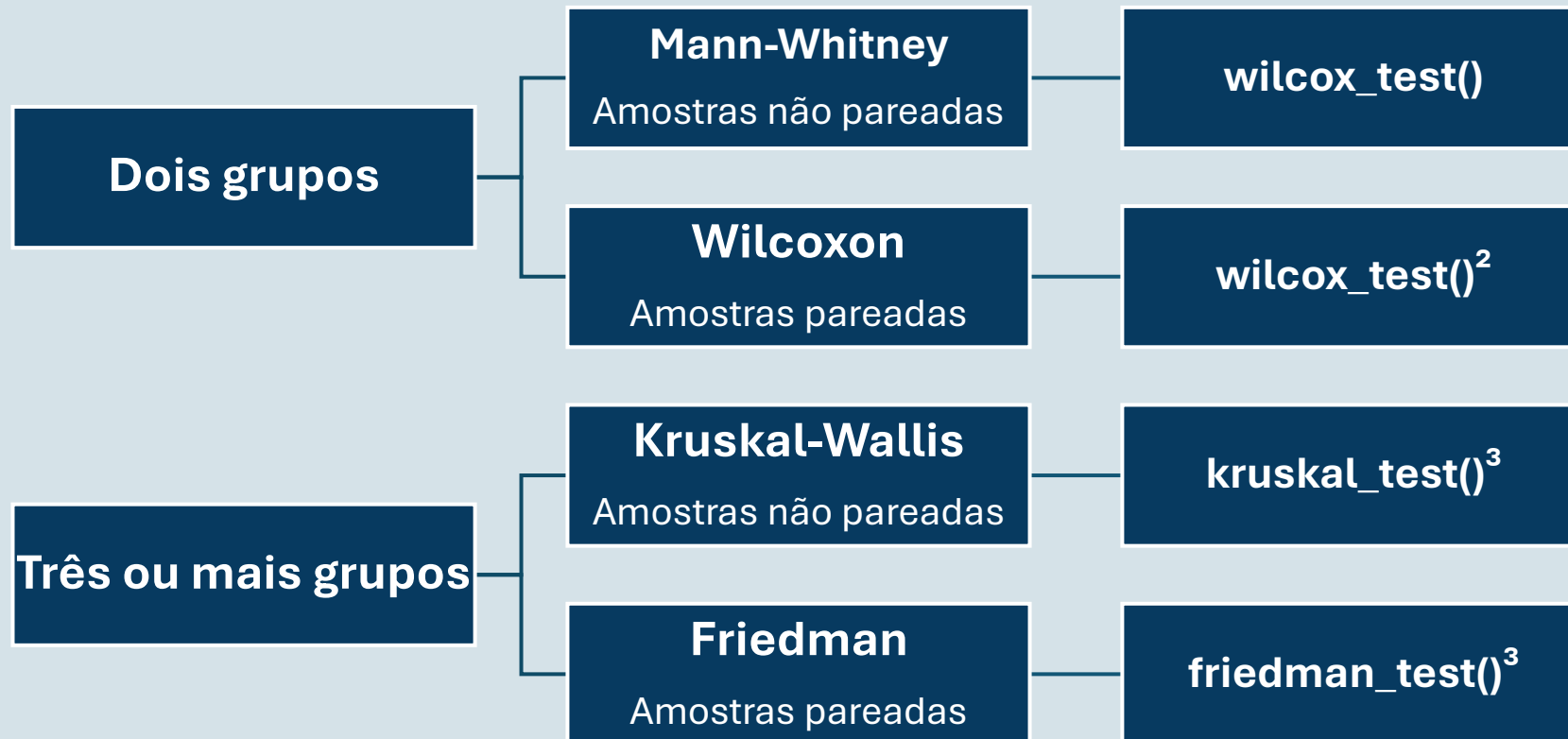


Testes para variáveis qualitativas nominais



¹Realizar o Teste de Fisher, caso o número de observações em uma casela seja menor que cinco.

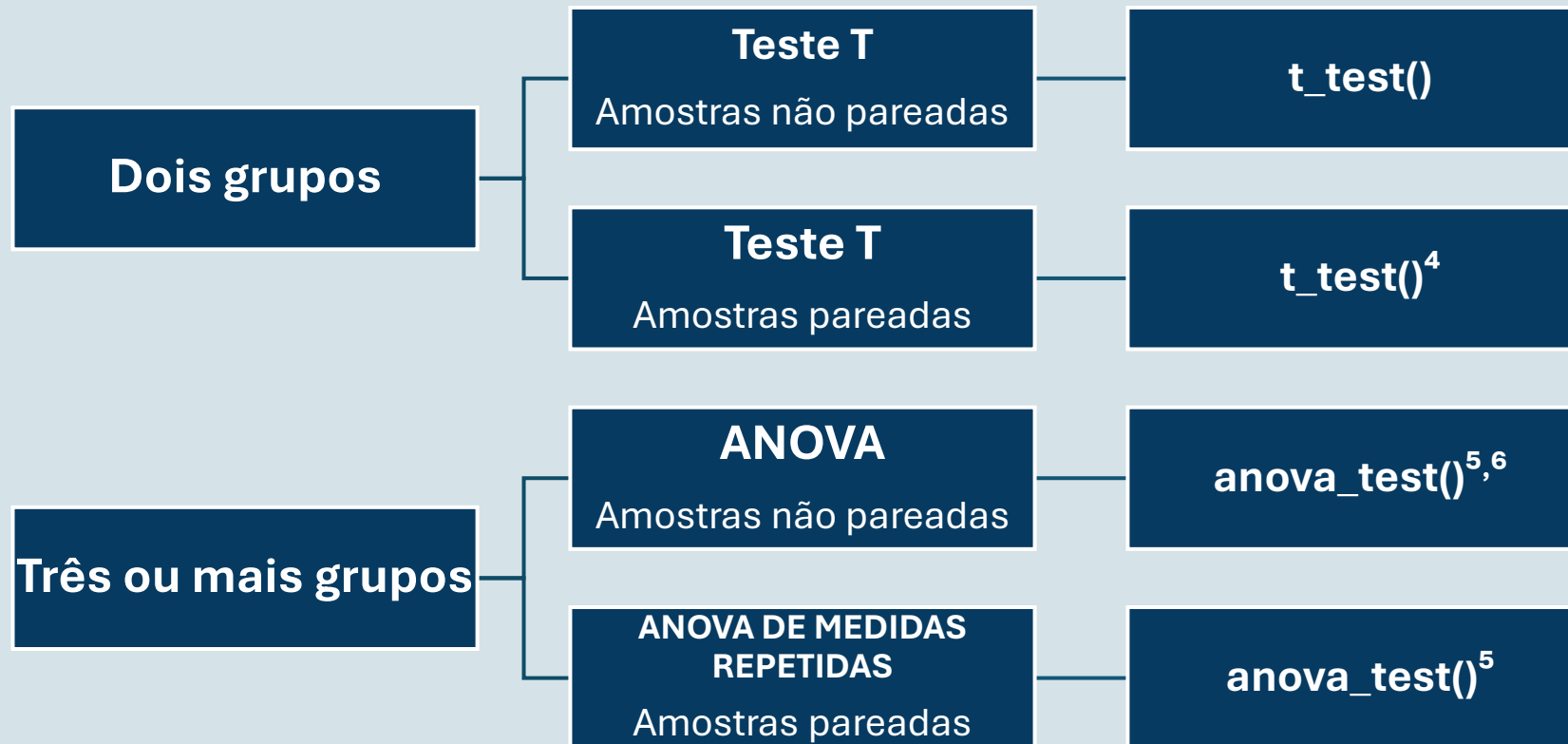
Testes para variáveis qualitativas ordinais ou quantitativas sem distribuição normal



²Caso as amostras sejam pareadas, adicionar o argumento **paired = TRUE** na função.

³Realizar testes post-hoc: **dunn_test()**, para Kruskal-Wallis e **wilcox_test()** para Friedman.

Testes para variáveis quantitativas com distribuição normal



⁴Adicionar o argumento `paired = TRUE` a função.

⁵Realizar testes post-hoc: **`tukey_hsd()`**.

⁶Caso as variâncias não sejam homogêneas (verificando através do Teste de Levene (`levene_test()`), usar-se a função **`welch_anova_test()`**, seguido do **`games_howell_test()`**, como teste post-hoc.

Considerações sobre ANOVA

- Considerar remover outliers (ao menos os extremos), caso existam;
- A suposição de esfericidade será verificada automaticamente durante o cálculo do teste ANOVA usando a função R **anova_test()**;
- O teste de Mauchly é usado internamente para avaliar a suposição de esfericidade;
- Ao usar a função **get_anova_table()** para extrair a tabela ANOVA, a correção de esfericidade Greenhouse-Geisser é aplicada automaticamente a fatores que violam a suposição de esfericidade.

Considerações sobre ANOVA

- Quando se quer verificar se há a interação entre duas, ou até três variáveis discretas independentes na distribuição da variável dependente, deve-se realizar análises do tipo *two-way* ANOVA ou *three-way* ANOVA.

Considerações sobre *two-way* ANOVA

- Caso a interação two-way seja significativa:
 - Realizar uma ANOVA separada entre a variável dependente e a primeira variável categórica, para cada grupo da segunda variável categórica;
 - Aplicando a função **group_by()** pela segunda variável categórica torna essa tarefa mais fácil;
- Caso se confirme significância nas análises ANOVA separadas, proceder com os testes *pos-hoc* para cada ANOVA, utilizando a função **emmeans_test()**, do pacote “emmeans”.

Considerações sobre *three-way* ANOVA

- Caso a interação three-way seja significativa:
 - Realizar uma two-way ANOVA separada entre a variável dependente e as duas primeiras variáveis categóricas, para cada grupo da terceira variável categórica;
 - Aplicando a função **group_by()** pela terceira variável categórica torna essa tarefa mais fácil;
- Caso se confirme significância nas análises two-way ANOVA separadas:
 - Realizar uma ANOVA separada entre a variável dependente e a primeira variável categórica, para cada grupo da segunda variável categórica;
 - Aplicando a função **group_by()** pela segunda variável categórica torna essa tarefa mais fácil;
- Caso se confirme significância nas análises ANOVA separadas, proceder com os testes *pos-hoc* para cada ANOVA, utilizando a função **emmeans_test()**, do pacote “emmeans”.