

Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação – Universidade de Coimbra

Mestrado Integrado em Psicologia

METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO EM PSICOLOGIA I

(Disciplina obrigatória: 1ª Fase / 2º Ano / 2º Semestre)

Docente: Prof. Doutor [Valentim R. Alferes](#)

E-mail: mipsicol1@gmail.com

SUMÁRIOS: 2018/19 (2º Semestre)

Aulas Teóricas

[Lição T 01 \(2019-02-04\)](#)

[Lição T 02 \(2019-02-11\)](#)

[Lição T 03 \(2019-02-18\)](#)

[Lição T 04 \(2019-02-25\)](#)

[Lição T 05 \(2019-03-04\)](#)

[Lição T 06 \(2019-03-11\)](#)

[Lição T 07 \(2019-03-18\)](#)

[Lição T 08 \(2019-03-25\)](#)

[Lição T 09 \(2019-04-01\)](#)

[Lição T 10 \(2019-04-08\)](#)

[Lição TP 11 \(2019-04-29\)](#)

[Lição TP 12 \(2019-05-13\)](#)

[Lição T 13 \(2019-05-20\)](#)

[Lição T 14 \(2019-05-27\)](#)

[Descarregar Sumários PDF](#)

Ver [Horários/Turmas/Calendarização das Aulas/Avaliação/Atendimento](#) Ver [Cópia Notificações Nónio](#)

Ver [Regras de Funcionamento da Disciplina](#)

Ver [Pautas Informativas](#)

Aulas Práticas

MUITO IMPORTANTE: No início de cada aula prática, deve fazer o download desta [Pasta \(Utilitários MIP I.rar\)](#) para o "Ambiente de Trabalho". Depois de "deszipada", leia o documento "**Ler Antes.txt**".

A file "SPSS 25 Opções.sps", incluída na pasta "Utilitários MIP I", é válida apenas para os computadores da Sala de Informática. Para o SPSS 22, instalado nos computadores pessoais, ver [aqui](#) as opções recomendadas.

[Lição P 01 \(2019-02-06/07\)](#)

[Lição P 02 \(2019-02-13/14\)](#)

[Lição P 03 \(2019-02-20/21\)](#)

[Lição P 04 \(2019-02-27/28\)](#)

[Lição P 05 \(2019-03-06/07\)](#)

[Lição P 06 \(2019-03-13/14\)](#)

[Lição P 07 \(2019-03-20/21\)](#)

[Lição P 08 \(2019-03-27/28\)](#)

[Lição P 09 \(2019-04-03/04\)](#)

[Lição P 10 \(2019-04-10/11\)](#)

[Lição P 11 \(2019-04-24\)](#)

[Lição P 12 \(2019-05-02\)](#)

[Lição P 13 \(2019-05-15/16\)](#)

[Lição P 14 \(2019-05-22/23\)](#)

[Lição P 15 \(2019-05-29/30\)](#)

[Descarregar Sumários PDF](#)

Ver [Informação SPSS](#)

Ver [Estrutura e Funcionamento do SPSS](#)

SUMÁRIOS: AULAS TEÓRICAS

LIÇÃO: T_01

DATA: 2019-02-04

HORÁRIO: 17:30-19:00

LOCAL: E1 – Anfiteatro

Sumário

- Início do curso: [objectivos](#) (competências a adquirir/resultados de aprendizagem esperados), [conteúdos programáticos](#), bibliografia e orientações bibliográficas, material de apoio (documentos da disciplina), recursos internet, metodologias de ensino/aprendizagem e estratégias de avaliação.
- Um exemplo de investigação experimental:
Aronson, E., & Mills, J. (1959). Effect of severity of initiation on liking for a group. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 59, 177-181.
[\[Artigo PDF\]](#) [\[Cronograma\]](#) [\[Design + Gráficos\]](#) [\[Aleatorização + Simulação de Dados + t Tests\]](#)

Bibliografia

- Ver [Bibliografia](#).

Material de Apoio / Documentos da Disciplina

- Ver [Material de Apoio / Recursos da Disciplina](#)

Recursos Internet

- Ver [Recursos Internet](#)

Tarefas/Observações

- Ver [Horários, Provas de Avaliação \(Datas e Sistema de Avaliação\) e Turmas Práticas](#)
- Ver [Calendarização das Aulas](#)
- Ver [Procedimento e Horários de Atendimento aos Alunos](#)
- Ver [Calendário Escolar 2018-19](#)
- Ver [Normas de Avaliação da FPCE-UC](#)
- Ver [Regras de Funcionamento da Disciplina](#)
- Ler [Ref. 1a](#) (pp. 5-57).
- Explorar os [Recursos Internet](#) durante 120 minutos.

LIÇÃO: T_02

DATA: 2019-02-11

HORÁRIO: 17:30-19:00

LOCAL: E1 – Anfiteatro

Sumário

- **1. INTRODUÇÃO: EPISTEMOLOGIA E METODOLOGIA**
 - 1.1. Considerações preliminares de natureza epistemológica**
 - 1.2. Teorias e hipóteses científicas. Programas de investigação.**
- Modalidades de Expressão de uma Hipótese de Investigação (McGuire, 2004)
 - Verbal (linguagem natural);
 - Formal (linguagem abstracta/simbólica);
 - Pictórica (gráficos);

- Tabular (quadros / layouts do SPSS Data Editor);
- Estatística descritiva;
- Estatística inferencial.

Bibliografia

- Refs. 1a (pp. 11-57), 5 (caps. 1 e 4) e 6 (cap. 1)
- McGuire, W. J. (2004). A perspectivist approach to theory construction. *Personality and Social Psychology Review*, 8, 173-182. [PDF]

Documentos

- [A Ilha da Investigação](#) (site de [Investigação Científica em Psicologia](#) – Exercício 1)

Recursos Internet

- [Research Methods Knowledge Base – Foundations](#)

Tarefas/Observações

- Explorar [Research Methods Knowledge Base – Bill Trochim](#) durante 210 minutos.
- Ler o artigo:
Alferes, V. R., Bidarra, M. G., Lopes, C. A., & Mónico, L. S. (2009). [Domínios de investigação, orientações metodológicas e autores nas revistas portuguesas de psicologia: Tendências de publicação nas últimas quatro décadas do século XX](#). *Análise Psicológica*, 27(1), 3-20.

LIÇÃO: T_03

DATA: 2019-02-18

HORÁRIO: 17:30-19:00

LOCAL: E1 – Anfiteatro

Sumário

■ 2. METODOLOGIA GERAL: ESTRATÉGIAS DE INVESTIGAÇÃO

2.1. Investigações experimentais

- 2.1.1. Das hipóteses científicas à planificação das experiências
 - 2.1.1.1. *Variáveis independentes*
 - 2.1.1.2. *Variáveis dependentes*
 - 2.1.1.3. *Planos experimentais: Aspectos gerais.*

Bibliografia

- Refs. [1a](#) (pp. 11-57), [1b](#) (pp. vii-xxiv e 1-16), 5 (caps. 1 e 4) e 6 (cap. 1)

Material de Apoio / Documentos da Disciplina

- [Variáveis: Definições e relações](#) (PowerPoint)

Recursos Internet

- [Research Methods Knowledge Base – Foundations](#)
- Ver [Informação Escalas de Medição](#)

Tarefas/Observações

- Ver o documento [Informação Escalas de Medição](#) e “navegar” 60 minutos a partir dos links aí apresentados.

Sumário

- 2.1.3. Planos experimentais
 - 2.1.3.1. *Planos unifactoriais intersujeitos (Between-Subjects Designs)*
 - Plano unifactorial completamente aleatorizado [Design 1, cf. Ref. 1b, p. 11]

Exercício 5: Análise da Variância de Planos Unifactoriais Completamente Aleatorizados

Enunciado: [Ref. 1a \(pp. 103-104\)](#)

Dados: [E05_DATA1](#) ou [Ref. 1a \(p. 235-236\)](#)

Respostas & Outputs: [Ref. 1a \(pp. 137-142\)](#)

[Outputs Atualizados \(Exercício 5\)](#)

Ver [utilização do G*Power para a análise do poder](#)

Bibliografia

- Ref. 20 (pp. 200-254)

Material de Apoio / Documentos da Disciplina

- [ANOVA: Fontes de variabilidade](#) (ver, também, [Modelo Estatístico](#))

Tarefas/Observações

- Fazer o Exercício 5 (Questões 1 a 1.5).
- Concluir a leitura integral da bibliografia — com especial destaque para a [Referência 1a](#) (pp. 11-57) e para a [Referência 1b](#) (pp. vii-xxiv e 1-16) —, do material de apoio (documentos da disciplina) e dos recursos internet indicados nas lições anteriores.

Sumário

- 2.1.2. Validade das investigações experimentais
 - 2.1.2.1. *Definição e dimensões da validade*
 - 2.1.2.2. *Validade estatística*
 - 2.1.2.3. *Validade interna*

Bibliografia

- Refs. [1a \(pp. 59-76 e 101-103\)](#), [1b \(pp. 1-22 e 107-111\)](#), 5 (cap. 2), 6 (caps. 2, 11 e 20) e 9 (pp. pp. XV-XXI e 1-63)

Material de Apoio / Documentos da Disciplina

- Síntese das ameaças à validade das inferências: [Extractos de Shadish et al. \(2002\)](#) [PDF]
- [Subcontinentes da Metodologia da Investigação](#)
- [Erros de Tipo I e II](#)
- Ilustração do *t* de Student (amostras independentes): [Syntax](#) [Output](#)
- [Medidas do tamanho do efeito](#) (PowerPoint)
- [Medidas do Tamanho do Efeito e de Não Sobreposição: Dois Grupos Independentes: Versão Portuguesa \(.sps file\); Versão inglesa \(.sps file\)](#)

Interpretação das Medidas do Tamanho do Efeito e de Não Sobreposição

- Procedimento de Bonferroni ([Bonferroni.sps](#))

Recursos Internet

- [Research Methods Knowledge Base – Introduction to validity](#)
- [Research Methods Knowledge Base – Conclusion validity](#)
- [Research Methods Knowledge Base – Internal validity](#)
- [Statistical Methods in Psychology Journals: Guidelines and Explanations](#)

Tarefas/Observações

- Ver sumários de TODAS as lições anteriores.
- Reler Refs. [1a \(pp. 5-76\)](#) e [1b \(pp. v-xxiv, 1-22 e 107-111\)](#)
- Navegar 120 minutos nos recursos acima mencionados.
- A título de consolidação da aprendizagem do *t* de Student realizada nas disciplinas de Estatística, de integração dos conceitos de validade estatística e interna e de articulação entre testes estatísticos e medidas da magnitude dos efeitos experimentais (ver documento [Medidas do tamanho do efeito](#)), realizar o *Exercício 4*.

Exercício 4: Validade Interna e Validade Estatística

Enunciado: [Ref. 1a \(pp. 101-103\)](#)

Dados: [E4 DATA1 & E4 DATA2](#) ou [Ref. 1a \(pp. 101-102\)](#)

Respostas & Outputs: [Ref. 1a \(pp. 135-136\)](#)

[Outputs Atualizados \(Exercício 4\)](#)

LIÇÃO: T_06

DATA: 2019-03-11

HORÁRIO: 17:30-19:00

LOCAL: E1 – Anfiteatro

Sumário

- Continuação e termo do sumário da [Lição T_05](#).

Tarefas/Observações

■ MUITO IMPORTANTE

No termo desta lição **devem estar lidas/estudadas** as seguintes páginas:

- [Methods of Randomization in Experimental Design](#): i-xxvi, 1-35 e 139-145.
- [Investigação Científica em Psicologia](#): 5-86, 95-104, 129-142 e 223-231.

Devem, igualmente, ser **analisados com muita atenção** os seguintes quadros e figuras:

- [Methods of Randomization in Experimental Design](#): Figures 1.1, 1.2, 1.3 e 2.1; Tables 1.1 e 1.4.
- [Investigação Científica em Psicologia](#): Figuras 1.1, 1.2, 1.3, 2.1 e 3.1; Quadros 2.1 e 2.2.

Como é evidente a leitura e estudo deste material não dispensa a consulta de outras referências bibliográficas, material de apoio e recursos internet mencionados nos sumários anteriores.

Sumário

2.1.3. Planos experimentais

[...]

2.1.3.2. Planos multifactoriais intersujeitos (*Between-Subjects Designs*)- Plano bifactorial completamente aleatorizado [*Design 7, cf. Ref. 1b, p. 11*]**Exercício 8: Análise da Variância de Planos Factoriais**[Enunciado: Ref. 1a \(pp. 107-108\)](#)Dados: [E8_DATA1 & E8_DATA2](#) ou [Ref. 1a \(p. 237-8\)](#)[Respostas & Outputs: Ref. 1a \(pp. 144-146\)](#)[Outputs Atualizados \(Exercício 8\)](#)**Bibliografia**

Para além da bibliografia indicada no corpo do sumário, ver:

- 2.2.3.2 e Exercício 8: Refs. 1a (pp. 107-108, 144-146 e 237-238) e 20 (pp. 256-296);

Material de Apoio / Documentos da Disciplina[ANOVA: Fontes de variabilidade](#)[Plano Bifactorial Completamente Aleatorizado: Decomposição e Análise](#)SPSS Syntax Files - [Análise da Variância](#)[ANOVA Bifactorial: Medidas de Associação e do Tamanho do Efeito e Poder Observado](#)**Exercício 8: Análise da Variância de Planos Factoriais**[Enunciado: Ref. 1a \(pp. 107-108\)](#)Dados: [E8_DATA1 & E8_DATA2](#) ou [Ref. 1a \(p. 237-8\)](#)[Respostas & Outputs: Ref. 1a \(pp. 144-146\)](#)[Outputs Atualizados \(Exercício 8\)](#)**Tarefas/Observações**

(Re)fazer o Exercício 8.

Excepcionalmente, esta aula foi leccionada no dia 19 de Março de 2019, no [horário de PS II](#).**Sumário**

2.1.2. Validade das investigações experimentais

[...]

2.1.2.4. *Validade teórica (ou de constructo)*2.1.2.5. *Validade externa*2.1.2.6. *Relações entre as quatro dimensões da validade. Problemas de terminologia e questões epistemológicas.*

[...]

2.1.4. Dos problemas teóricos aos problemas éticos subjacentes à experimentação.

2.1.4.1. *Relação entre impacte e controlo experimental. Realismo experimental, realismo psicológico e realismo mundano. Artificialidade e trivialidade.*

2.1.4.2. *Experiências que envolvem sofrimento e logro (deception). Justificações, críticas e alternativas. A entrevista pós-experimental.*

2.1.4.3. *Questões éticas e deontológicas*

- Estrutura de um artigo científico

Bibliografia

- Refs. [1b \(pp. 107-137\)](#), 5 (cap. 6) e 9 (pp. 64-82, 83-93 e 93-102)
- Ref. 2 (Ver também [APA Style Site](#)).

Material de Apoio / Documentos da Disciplina

- Síntese das ameaças à validade das inferências: [Extractos de Shadish et al. \(2002\)](#) [PDF]
- [Reporting Randomized Experiments \(Standards\)](#)

Recursos Internet

- [Research Methods Knowledge Base – Construct validity](#)
- [Research Methods Knowledge Base – External validity](#)
- [The Pygmalion Effect and the Power of Positive Expectations](#)
- Harlow, H. F. (1958). The nature of love. *American Psychologist*, 13, 673-685. [[HTML](#) [PDF](#)]
- [Basics of APA Style Tutorial](#)
- American Psychological Association (2010). *Ethical principles of psychologists and code of conduct*. Washington, DC: Author. [[HTML](#) [PDF](#)]

Tarefas/Observações

- Navegar 120 minutos no “Material de Apoio” e nos “Recursos” acima indicados.

LIÇÃO: T_09

DATA: 2019-04-01

HORÁRIO: 17:30-19:00

LOCAL: E1 – Anfiteatro

Sumário

- Continuação e termo do sumário da [Lição T_08](#).

LIÇÃO: T_10

DATA: 2019-04-08

HORÁRIO: 17:30-19:00

LOCAL: E1 – Anfiteatro

Sumário

- **2.3. Investigações não experimentais**
 - 2.3.1. Características específicas. Problemas de validação e relevância prática.
 - 2.3.2. Limitações dos *ex post facto* designs
 - 2.3.3. Quantificação da covariação
 - 2.3.3.1. *Coefficientes de correlação: Significação estatística e variância partilhada. Relações não lineares.*
 - 2.3.3.2. *Outras medidas de associação*
 - 2.3.4. Correlação, previsão e causalidade. Coeficientes de determinação e coeficientes de regressão. O problema da inferência causal a partir da covariação: Direccionalidade e “terceira variável”. Soluções parciais para o problema da inferência causal.

- 2.3.5. A interpretação causal de dados correlacionais: Análise da regressão múltipla e “modelação causal” (*causal modeling*).

Bibliografia

- Aspectos teóricos e metodológicos: Ref. 9 (cap. 8)
Aspectos estatísticos: Refs. 4 (caps. 2 e 3) e 18 (caps. 9 e 15)
E10: Ref. 1a (pp. 110-113 e 149-152).

Material de Apoio / Documentos da Disciplina

- [Designs Não Experimentais \(Investigação por Inquérito e Investigação Epidemiológica\)](#)
- Documento [Análise da correlação/regressão](#)
- Documento [Convenções para interpretação do coeficiente de correlação](#)
- Para calcular os intervalos de confiança de uma correlação, os alunos podem utilizar o programa [Inter1.sps](#).

Tarefas/Observações

- Fazer o Exercício E10 (Primeira Parte).

LIÇÃO: TP_11 **DATA:** 2019-04-29 **HORÁRIO:** 17:30-20:00 **LOCAL:** E1 – Anfiteatro
Lição T_11 + Substituição da Lição P_11 (Horário: 17:00-19:00 + 19:00-20:00)

Sumário

- Continuação e termo da matéria leccionada na [Lição T10](#) e na [Lição P 10](#).

LIÇÃO: TP_12 **DATA:** 2019-05-13 **HORÁRIO:** 17:30-20:00 **LOCAL:** E1 – Anfiteatro
Lição T_12 + Substituição da Lição P_12 (Horário: 17:00-19:00 + 19:00-20:00)

Sumário

- **2.2. Investigações quasi-experimentais**
 - 2.2.1. Características específicas. Problemas de validação e relevância prática.
 - 2.2.2. Planos quasi-experimentais
 - 2.2.2.1. *Planos com grupo de controlo não equivalente*
 - 2.2.2.2. *Planos de séries temporais interrompidas*
 - 2.2.2.3. *Planos de séries temporais e estudo científico dos casos individuais*
 - 2.2.2.4. *Combinação dos planos de séries temporais interrompidas com os planos com grupo controlo não equivalente*
 - 2.2.3. Planos quasi-experimentais e investigação de campo. “Investigação-acção”. Avaliação de programas de intervenção.

Bibliografia

- Refs. 9 (4, 5, 6 e 7) e 21 (pp. 201-226)

Recursos Internet

- [Research Methods Knowledge Base – Quasi-Experimental Design](#)

Tarefas/Observações

- Para efeitos de avaliação, considera-se suficiente a leitura das pp. 201-223 da Ref. 21.

LIÇÃO: T_13

DATA: 2019-05-20

HORÁRIO: 17:30-19:00

LOCAL: E1 – Anfiteatro

Sumário

- Prova escrita de avaliação final: Antecipação/Oportunidade de Maio: Estudantes com número **PAR 20 de Maio de 2019** (segunda-feira) – 17:30 – Anfiteatro do Edifício I [Ver [este link](#)]

LIÇÃO: T_14

DATA: 2019-05-27

HORÁRIO: 17:30-19:00

LOCAL: E1 – Anfiteatro

Sumário

- Prova escrita de avaliação final: Antecipação/Oportunidade de Maio: Estudantes com número **ÍMPAR 27 de Maio de 2019** (segunda-feira) – 17:30 – Anfiteatro do Edifício I [Ver [este link](#)]

SUMÁRIOS: AULAS PRÁTICAS

LIÇÃO: P_01

DATAS: P1 E P2 (2019-02-06); P3 E P4 (2019-02-07)

LOCAL: Informática

HORÁRIOS: P1 (14:00-16:00) P2 (16:00-18:00) P3 (14:00-16:00) P4 (16:00-18:00)

Sumário

- Constituição das turmas práticas (Ver [Turmas e Notas Adjacentes](#)) e validação das alterações justificáveis (reunião de 8 de Fevereiro de 2019)
- Indicações para [instalação do SPSS](#) nos computadores pessoais.

LIÇÃO: P_02

DATAS: P1 E P2 (2019-02-13); P3 E P4 (2019-02-14)

LOCAL: Informática

HORÁRIOS: P1 (14:00-16:00) P2 (16:00-18:00) P3 (14:00-16:00) P4 (16:00-18:00)

Sumário

- **Exercício 1: O processo de investigação** (Enunciado: [Ref. 1a](#), p. 98).
- Revisão de dois conceitos básicos (média e variância) aprendidos nas disciplinas de Estatística.
- Estandarização de variáveis.

Bibliografia

- [Ref. 1a](#) (pp. 17-29).

Recursos Internet

- [Mean Absolute Deviation](#) (Khan Academy)
- [Measures of Variability](#) (YouTube)
- [VassarStats: Basic Sample Stats](#)
- [Tabuadas, Algoritmos & Outros Links](#)

Material de Apoio / Documentos da Disciplina

- Ver [Ilha da Investigação](#).
- [Estimação amostral da média e da variância de uma população e standardização de variáveis](#) (PowerPoint)
- [VarZscore.sps](#) (Sintaxe SPSS: Criar e standardizar um variável com 10000 casos)
- [BasicStatistics.sps](#) (Sintaxe SPSS: Estatísticas populacionais e amostrais; standardização de variáveis)

Tarefas/Observações

- Continuar e terminar o **Exercício 1: O processo de investigação** (Enunciado: [Ref. 1a](#), p. 98).
- Rever as estatísticas descritivas estudadas no 1º ano. Para o efeito, fazer:

Exercício 2: Estatísticas Descritivas e Análise Exploratória de Dados

Enunciado: [Ref. 1a \(pp. 98-100\)](#)

Dados: [E02_DATA](#) ou [Ref. 1a \(p. 235\)](#)

Respostas & Outputs: [Ref. 1a \(pp. 131-134\)](#)

[Outputs Actualizados \(Exercício 2\)](#)

Ver também [Agrupar dados \(classificação\) na file activa escolhendo a amplitude da classe](#)

LIÇÃO: P_03

DATAS: P1 E P2 (2019-02-20); P3 E P4 (2019-02-21)

LOCAL: Informática

HORÁRIOS: P1 (14:00-16:00) P2 (16:00-18:00) P3 (14:00-16:00) P4 (16:00-18:00)

Sumário

- Continuação e termo da matéria sumariada na [Lição P_02](#).
- Introdução ao SPSS: Estrutura do programa, opções e procedimentos básicos.

Material de Apoio / Documentos da Disciplina

- [Informação SPSS](#) (HTML)
- [Estrutura do SPSS](#) (PowerPoint)

Recursos Internet

- [Interactive Graph of the Standard Normal Curve](#) (MeasuringU)
- [Areas Under Normal Distributions](#) (Online Statistics Education – David M. Lane)
- [Normal Calculator](#) (Online Statistics Education – David M. Lane)
- Normal Distribution (Video): [Part 1](#) | [Part 2](#)
- [Hypothesis Testing: Upper-, Lower, and Two Tailed Tests](#)

Tarefas/Observações

- Concluir o [Exercício 1](#) e continuar o [Exercício 2](#).
- Ver o documento [Informação SPSS](#) e “navegar” 60 minutos a partir dos links aí apresentados.
- Rever pormenorizadamente os documentos:
- [Estimação amostral da média e da variância de uma população e standardização de variáveis](#) (PowerPoint)
- [VarZscore.sps](#) (Sintaxe SPSS: Criar e standardizar um variável com 10000 casos)
- [BasicStatistics.sps](#) (Sintaxe SPSS: Estatísticas populacionais e amostrais; standardização de variáveis)
- Explorar o *material de apoio* e os *recursos internet* indicados no sumário desta lição e da lição anterior.

Sumário

■ Exercício 3: Distribuição Aleatória e Permutação da Ordem dos Tratamentos

[Enunciado e Dados: Ref. 1a \(pp. 100-101\)](#)

[Descarregar Quadro E3 \(.sav file\)](#)

Resolução 1 - Interface Gráfica (GUI) do SPSS:

- Transform/Random Number Generators...
- Transform/Compute Variable/Function Group/Random Numbers/Rv.Uniform
- Data/Sort Cases

Resolução 2 - Syntax do SPSS :

- Method 3: Simple Random Assignment (Forced equal sizes): [SRA-es.sps](#)
Completely Randomized Designs (Designs 1, 7, 14, 18, and 20; cf. Ref. 1b).
- Method 7: Blocked Random Assignment With One Blocking Variable: [BRA-rb.sps](#)
Randomized Block Designs (Designs 2, 3, 8, 9, 15, 19 e 21; cf. Ref. 1b).
- Ver, igualmente, programas indicados na rubrica "Material de Apoio / Documentos da Disciplina"

Resolução 3 - "Manual":

- Para além das páginas das referências indicadas na rubrica "Bibliografia", ver ainda:
[Ref. 1a \(pp. 223-234\)](#) e [Ref. 1b \(pp. 139-157\)](#)

Bibliografia

- [Ref. 1a \(pp. 73-92\)](#) e [Ref. 1b \(pp. 9-14, 17-35, 37-41, 65-89\)](#)

Material de Apoio / Documentos da Disciplina

- [Simple and Complex Random Assignment in Experimental Design](#)
- [SPSS Syntax Files - Planos Experimentais: Aleatorização](#)
- [Probabilities and Random Assignment Mechanisms \(Illustration for Methods 1, 2, 3, and 4\)](#)

Tarefas/Observações

- Exercício 3: Refazer a *Resolução 1* e fazer as *Resoluções 2 e 3*.

Sumário

- Continuação e termo do sumário da [Lição P_04](#).

Tarefas/Observações

■ MUITO IMPORTANTE

No termo desta lição **devem estar lidas/estudadas** as seguintes páginas:

- [Methods of Randomization in Experimental Design](#): i-xxvi, 1-35 e 139-145.
- [Investigação Científica em Psicologia](#): 5-86, 95-104, 129-142 e 223-231.

Devem, igualmente, ser **analisados com muita atenção** os seguintes quadros e figuras:

- [Methods of Randomization in Experimental Design](#): Figures 1.1, 1.2, 1.3 e 2.1; Tables 1.1 e 1.4.
- [Investigação Científica em Psicologia](#): Figuras 1.1, 1.2, 1.3, 2.1 e 3.1; Quadros 2.1 e 2.2.

Como é evidente a leitura e estudo deste material não dispensa a consulta de outras referências bibliográficas, material de apoio e recursos internet mencionados nos sumários anteriores.

LIÇÃO: P_06

DATAS: P1 E P2 (2019-03-13); P3 E P4 (2019-03-14)

LOCAL: Informática

HORÁRIOS: P1 (14:00-16:00) P2 (16:00-18:00) P3 (14:00-16:00) P4 (16:00-18:00)

Sumário

- - Pressupostos básicos, ameaças à validade e propriedades estruturais dos planos intra-sujeitos ou de medidas repetidas (Within-Subjects Designs / Repeated Measures Designs / Cross-Over Designs)
- Contrabalanceamento aleatório [*Design 6N, cf. Ref. 1b, pp. 73-74*]
- Contrabalanceamento posicional [*Design 6M, cf. Ref. 1b, pp. 73-74*]
- Contrabalanceamento sequencial [*Exemplo: Designs 6G e 6H, cf. Ref. 1b, pp. 73-74*]

Bibliografia

- [Ref. 1b \(pp. 65-89, 39 \[Figure 2.2\] e 151-157\)](#)

Material de Apoio / Documentos da Disciplina

- Simple and Complex Random Assignment in Experimental Design (Version 2.0 / 2017):
Exemplos/programas seleccionados para "Resolução 2: Within-Subjects Designs":
 - Random Counterbalancing: [RC-ro.sps](#)
 - Positional Counterbalancing: [PC-Ls2345.sps](#) e [PC-Ls6proc2.sps](#)
 - Sequential Counterbalancing: [SC-nrALL.sps](#), [SC-nrT4P4.sps](#) e [SC-nrT5P5.sps](#)

Tarefas/Observações

- Concluir as tarefas indicadas em todas as lições anteriores.
- Refazer "manualmente", com base nas indicações dadas na Referência 1b (ver acima páginas), os contrabalanceamentos mencionados no sumário desta lição.

LIÇÃO: P_07

DATAS: P1 E P2 (2019-03-20); P3 E P4 (2019-03-21)

LOCAL: Informática

HORÁRIOS: P1 (14:00-16:00) P2 (16:00-18:00) P3 (14:00-16:00) P4 (16:00-18:00)

Sumário

- Continuação e termo do Sumário da [Licção P_06](#).
- - 2.1.3. Planos experimentais
 - 2.1.3.1. Planos unifactoriais intrasujeitos (*Within-Subjects Designs*)
[...]
 - Planos unifactorial de medidas repetidas [*Design 6N, cf. Ref. 1b, pp. 73-74*]

Exercício 6: Análise da Variância de Planos de Medidas Repetidas

Enunciado: [Ref. 1a \(pp. 104-106\)](#)

Dados: [E06_DATA](#) ou [Ref. 1a \(p. 105\)](#)

Bibliografia

- Para além da bibliografia indicada no corpo do sumário, ver:
 - 2.1.3.1 e Exercício 6: Ref. 20 (pp. 298-342 e 361-379).

Material de Apoio / Documentos da Disciplina

- [ANOVA: Fontes de variabilidade](#)
- [Plano Unifactorial de Medidas Repetidas: Decomposição e Análise](#)

Tarefas/Observações

- (Re)zazer os Exercícios 1, 2, 3, 4, 5 e 6 durante as férias da Páscoa.

LIÇÃO: P_08

DATAS: P1 E P2 (2019-03-27); P3 E P4 (2019-03-28)

LOCAL: Informática

HORÁRIOS: P3 (14:00-16:00) P4 (16:00-18:00)

Sumário

■ **Síntese de Planos Experimentais e ANOVAS**

Between-Subjects Designs [Ver classificação em Ref. 1b, p. 11]

●● Planos Completamente Aleatorizados

- 1 VI com dois níveis [Plano só com pós teste (E4, Questão 5.2 e E4_DATA1) - [Design 1](#)] e plano com pré teste e pós teste (E4, Questão 6.2 e E4_DATA2) - [Design 1](#)]
- 1 VI com três níveis [Revisão do Exercício 5] [[Design 1](#)]
- 2 Vis [Revisão do Exercício 8] [[Design 7](#)]

●● Planos de Blocos Aleatorizados [Exercício 9: Apenas este exercício é novo; ver abaixo links]

- Blocos Generalizados [[Design 3](#)]
- Blocos Simples [[Design 2](#)]

Within-Subjects Designs [Ver classificação em Ref. 1b, pp. 73-74]

- Plano com 1 VI com 2 níveis [E6: Questão 14] [[Design 6A](#)]
- Plano com 1 VI com 3 níveis [Revisão do Exercício 6] [[Design 6M](#)]

■ 2.1.3. Planos experimentais

2.1.3.1. Planos unifactoriais intersujeitos (*Between-Subjects Designs*)

[...]

- Planos unifactoriais de blocos aleatorizados

. Simples [[Design 2](#), cf. Ref. 1b, p. 11]

. Generalizados [[Design 3](#), cf. Ref. 1b, p. 11]

- Planos unifactoriais de quadrado latino [[Design 5](#), cf. Ref. 1b, p. 11]

[*Não leccionado*]

■ Exercício 9: Análise da Variância de Planos de Blocos Aleatorizados e de Quadrado Latino

Enunciado: [Ref. 1a \(pp. 108-110\)](#)

Dados: [E09_DATA1](#) & [E09_DATA2](#) & [E09_DATA3](#) ou [Ref. 1a \(pp. 108-109 e 238\)](#)

Respostas & Outputs: [Ref. 1a \(pp. 146-149\)](#)

[Outputs Actualizados \(Exercício 9\)](#)

LIÇÃO: P_09

DATAS: P1 E P2 (2019-04-03); P3 E P4 (2019-04-04)

LOCAL: Informática

HORÁRIOS: P1 (14:00-16:00) P2 (16:00-18:00) P3 (14:00-16:00) P4 (16:00-18:00)

Sumário

- Medidas do tamanho do efeito.
- Análise do poder.

Bibliografia

- [Ref 1b \(pp. 117-120\)](#)

Material de Apoio / Documentos da Disciplina

- [Medidas do tamanho do efeito](#) (PowerPoint)
- [Medidas do Tamanho do Efeito e de Não Sobreposição: Dois Grupos Independentes: Versão Portuguesa \(.sps file\); Versão inglesa \(.sps file\)](#)
[Interpretação das Medidas do Tamanho do Efeito e de Não Sobreposição](#)
- Ver conversão do t de Student no d de Cohen ([Festinger – Slide 11](#))
- [Erros de Tipo I e II](#)
- Ver [utilização do G*Power para a análise do poder](#)
- Calcular f de Cohen no SPSS
- [Descarregar Sintaxes com separador decimal = dot](#)

Recursos Internet

- [G*Power - Free download](#)

LIÇÃO: P_10

DATAS: P1 E P2 (2019-04-10); P3 E P4 (2019-04-11)

LOCAL: Informática

HORÁRIOS: P1 (14:00-16:00) P2 (16:00-18:00) P3 (14:00-16:00) P4 (16:00-18:00)

Sumário

■ Exercício 10: Análise da Correlação e da Regressão. Análise da Covariância (Primeira Parte)

Enunciado: [Ref. 1a \(pp. 110-113\)](#)

Dados: [E10_DATA](#) ou [Ref. 1a \(p. 110\)](#)

Respostas & Outputs: [Ref. 1a \(pp. 149-152\)](#)

[Outputs Actualizados \(Exercício 10\)](#)

LIÇÃO: P_11

DATAS: P1 E P2 (2019-04-24)

LOCAL: Informática

HORÁRIOS: P1 (14:00-16:00) P2 (16:00-18:00)

Numeração Nónio: Lição 11 para as turmas P1 e P2

Sumário

- Ver sumário da aula de substituição [Lição TP 11](#) (2019-04-29).

LIÇÃO: P_12

DATAS: P3 E P4 (2019-05-02)

LOCAL: Informática

HORÁRIOS: P3 (14:00-16:00) P4 (16:00-18:00)

Numeração Nónio: Lição 11 para as turmas P3 e P4

Sumário

- Ver sumário da aula de substituição [Lição TP 12](#) (2019-05-13).

LIÇÃO: P_13

DATAS: P1 E P2 (2019-05-15); P3 E P4 (2019-05-16)

LOCAL: Informática

HORÁRIOS: P1 (14:00-16:00) P2 (16:00-18:00) P3 (14:00-16:00) P4 (16:00-18:00)

Numeração Nónio: Lição 12 para as todas as turmas

Sumário

- Equivalentes não paramétricos da ANOVA: O teste do Qui-quadrado (Homogeneidade).
Os testes do Qui-quadrado da qualidade do ajustamento e da independência.

Material de Apoio / Documentos da Disciplina

- Documento: [Qui-quadrado](#) (zip)
- SPSS Syntax Files: [Teste da diferença entre duas proporções independentes](#)

LIÇÃO: P_14

DATAS: P1 E P2 (2019-05-22); P3 E P4 (2019-05-23)

LOCAL: Informática

HORÁRIOS: P1 (14:00-16:00) P2 (16:00-18:00) P3 (14:00-16:00) P4 (16:00-18:00)

Numeração Nónio: Lição 13 para as todas as turmas

Sumário

- Ver sumário da [Lição T 13](#).

LIÇÃO: P_15

DATAS: P1 E P2 (2019-05-29); P3 E P4 (2019-05-30)

LOCAL: Informática

HORÁRIOS: P1 (14:00-16:00) P2 (16:00-18:00) P3 (14:00-16:00) P4 (16:00-18:00)

Numeração Nónio: Lição 14 para as todas as turmas

Sumário

- Ver sumário da [Lição T 14](#).

[Site da Disciplina](#)

[Valentim R. Alferes: Homepage](#)
