

---

**Ano Letivo** 2019-20

---

**Unidade Curricular** SEMINÁRIO DE MÉTODOS E ANÁLISE DE DADOS

---

**Cursos** PSICOLOGIA (3.º Ciclo)

---

**Unidade Orgânica** Faculdade de Ciências Humanas e Sociais

---

**Código da Unidade Curricular** 15421001

---

**Área Científica** MÉTODOS E ANÁLISE DE DADOS

---

**Sigla**

---

**Línguas de Aprendizagem** Português (testes e trabalhos podem ser apresentados em Inglês)

---

**Modalidade de ensino** Presencial

---

**Docente Responsável** Luís Miguel Madeira Faísca

---

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Luís Miguel Madeira Faísca	OT; S	S1; OT1	5S; 5OT

\* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
1º	A	80S; 80OT	280	10

\* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

### Precedências

Sem precedências

### Conhecimentos Prévios recomendados

Os alunos devem possuir os conhecimentos sobre metodologia de investigação e sobre técnicas estatísticas de análise de dados lecionados ao nível do 1º e do 2º ciclo de um curso científico.

### Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

O objetivo da UC é reativar e desenvolver competências de metodologia científica que permitam ao estudante conceber e implementar o modelo de análise da sua dissertação de doutoramento. Embora se dê ênfase a técnicas de sistematização e análise de dados, recorrendo a *software* específico, não será descurada a base conceptual das técnicas lecionadas. No final da UC, o estudante deverá saber aplicar as técnicas estatísticas lecionadas atendendo à especificidade dos problemas a analisar; reconhecer as limitações apontadas ao uso de testes de hipóteses e dominar procedimentos estatísticos alternativos; saber formular hipóteses de investigação especificando o estatuto das variáveis envolvidas (mediadoras, moderadoras, antecedentes, etc) bem como aplicar técnicas adequadas à validação dessas hipóteses. Será ainda feita uma sensibilização para as potencialidades da metodologia qualitativa em Psicologia e dadas sugestões quanto à publicação de trabalhos científicos em revistas indexadas.

### Conteúdos programáticos

1. Tratamento de dados em SPSS (revisão)
2. Metodologia de Investigação
3. Estatística inferencial paramétrica e não-paramétrica
4. Teste de hipóteses, suas aplicações e limitações. Análise da potência (software G-Power)
5. Análise fatorial confirmatória
6. Análise de regressão
7. Modelos com variáveis dependentes dicotómicas e multinomiais
8. Modelos de mediação e de moderação
9. Análise de caminhos e modelos SEM com variáveis latentes
10. Análise de dados categoriais
11. Meta-análise
12. Análise quantitativa de dados textuais
13. Como publicar em revistas científicas indexadas?

---

### **Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular**

O objetivo da UC é desenvolver competências ao nível do planeamento de uma investigação, com especial ênfase na conceção do plano de análise de dados. Assim, os conteúdos lecionados retomam e aprofundam conhecimentos metodológicos adquiridos em ciclos de formação anteriores, criando oportunidade para o estudante enriquecer as suas competências de investigação, no sentido de se tornar produtor de conhecimento mais autónomo, rigoroso e inovador. Para além de se introduzirem técnicas avançadas de análise de dados, dá-se destaque à perspetiva crítica sobre o uso de técnicas estatísticas inferenciais, à importância das medidas de magnitude de efeito e da análise de potência, à relevância dos estudos de meta-análise e à necessidade de uma especificação fundamentada das relações entre variáveis (mediação, moderação, etc) em estudos correlacionais. Desta forma, pretende-se garantir a qualidade da análise de dados e favorecer a oportunidade de publicação em revistas de reconhecida qualidade.

---

### **Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

As aulas são organizadas em seminários temáticos. Cada seminário inclui uma componente expositiva, com discussão conceptual dos métodos apresentados e ilustrada com exemplos, uma parte de treino prático supervisionado com recurso a *software* específico e, finalmente, uma componente de trabalho autónomo, nem sempre presencial. É ainda disponibilizado tempo para atendimento para esclarecimento de dúvidas ou apoio às atividades. A avaliação é contínua e inclui as atividades desenvolvidas nas aulas (35% da classificação) e a realização e apresentação de um trabalho final (65%). Existem diferentes formatos para o trabalho final (projeto de análise de dados, organização e lecionação uma unidade letiva, apresentação de trabalho empírico). Independentemente do formato escolhido, será exigido um limiar mínimo de complexidade das técnicas de análise aplicadas, de forma a garantir o aprofundamento dos conhecimentos e competências em métodos avançados de análise de dados em Psicologia.

---

### **Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular**

A metodologia adotada pretende dar ao estudante a possibilidade de se apropriar da base conceptual das técnicas de investigação abordadas através da sua exposição pelo docente, da sua discussão em sala de aula e da análise de artigos científicos que as utilizem. Paralelamente, a realização de exercícios práticos (com *software* específico) e a redação de pequenos relatórios de análise de dados visam o desenvolvimento de competências práticas necessárias a uma aplicação criteriosa das técnicas de análise lecionadas. Assim, a metodologia de ensino combina a abordagem expositiva mais tradicional com aprendizagens mais dinâmicas e treino de competências. De uma forma geral, pretende-se contribuir para a formação científica dos alunos, procurando desenvolver um posicionamento crítico informado face ao uso de metodologias de investigação e, ao mesmo tempo, dotá-los de algumas competências necessárias à conceção e implementação do seu projeto de dissertação de doutoramento.

Incentiva-se a leitura de artigos científico que exemplifiquem as técnicas estudadas, para um maior contacto com as suas aplicações, com a forma de apresentar resultados estatísticos e com a natureza da informação que essas técnicas de análise podem proporcionar para a discussão das questões de investigação propostas. Investe-se ainda no treino da redação de texto científico (nomeadamente formulação de questões de investigação e interpretação e discussão de resultados), recorrendo para isso ao feedback direto e construtivo de docentes e colegas. Os diferentes formatos de avaliação propostos envolvem necessariamente uma aproximação aprofundada a uma técnica de análise de dados específica (tanto ao nível conceptual como de aplicação), podendo o aluno escolher aquela que acha mais pertinente para o seu trabalho futuro.

O regime de avaliação contínua foi estabelecido para permitir uma aferição das competências em construção ao longo do ano. Os formatos alternativos propostos para o trabalho final procuram motivar o aluno, de modo a que ele possa optar pelo formato que mais se adequa aos seus objetivos.

### **Bibliografia principal**

Será indicada bibliografia específica para cada seminário.

American Psychological Association (2019). *Publication Manual of the American Psychological Association, 7th ed.* APA.

Borenstein, M, Hedges, LV, Higgins, JPT & Rothstein, HR (2009). *Introduction to Meta-Analysis*. John Wiley & Sons.

Breakwell, G, Hammond, S, Fife-Schaw, C & Smith, JA (Eds.) (2012). *Research Methods in Psychology* (4th ed.). Sage Publications Ltd.

Cohen, BH (2013). *Explaining Psychological Statistics* (4th ed.). John Wiley & Sons.

Field, A (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (5th ed.). Sage Publications.

Howell, DC (2013). *Statistical methods for psychology* (8th ed.). Wadsworth Cengage Learning.

Kline, RB (2015). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (4th ed.). Guilford Press.

Marôco, J (2018). *Análise estatística com o SPSS Statistics* (7ª ed.) ReportNumber.

Tabachnick, BG & Fidell, LS (2012). *Using multivariate statistics* (6th ed). Allyn & Bacon.

**Academic Year** 2019-20

**Course unit** METHODOLOGY AND DATA RESEARCH SEMINAR

**Courses** PSYCHOLOGY

**Faculty / School** FACULTY OF HUMAN AND SOCIAL SCIENCES

**Main Scientific Area** MÉTODOS E ANÁLISE DE DADOS

**Acronym**

**Language of instruction** Portuguese (exams and essays can be done in English)

**Teaching/Learning modality** Face-to-face instruction

**Coordinating teacher** Luís Miguel Madeira Faísca

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Luís Miguel Madeira Faísca	OT; S	S1; OT1	5S; 5OT

\* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

**Contact hours**

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	0	0	0	80	0	80	0	280

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

**Pre-requisites**

no pre-requisites

**Prior knowledge and skills**

Students are expected to possess the knowledge concerning scientific research methodology and statistical techniques for data analysis taught at graduate and master level.

**The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)**

The objective of the Curricular Unit is to reactivate and develop scientific methodology skills allowing students to design and implement their doctoral project. Although the emphasis is given to data analysis skills training, often using specific software, the conceptual basis of the techniques taught will not be neglected. With the completion of this CU, students should be able to apply the statistical techniques taught considering the specificities of the problem to be analyzed; to recognize the limitations of the use of null hypothesis significance testing and to master alternative procedures; to formulate research hypotheses specifying the status of the variables involved (mediators, moderators, antecedents, etc.) as well as to apply appropriate techniques to validate these hypotheses. Additionally, the potential of qualitative methodologies in research in psychology will be emphasized, and guidance on how to publish papers in indexed scientific journals will be given.

**Syllabus**

1. Data processing with SPSS
2. Research methodology
3. Parametric and non-parametric inferential techniques
4. Hypothesis testing: advantages and limitations. Power analysis
5. Confirmatory factor Analysis
6. Regression analysis
7. Dichotomous and polytomous dependent variables in regression
8. Mediation models and moderation models
9. Path analysis and models with latent variables (SEM)
10. Categorical data analysis
11. Meta-analysis
12. Quantitative analysis of textual data
13. Guidelines for publication in indexed journals

---

### **Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives**

The aim of this UC is to develop scientific research skills, with special emphasis on the data analysis project for the PhD dissertation. Thus, the contents taught builds upon and deepen methodological knowledge acquired in the previous training cycles, creating an opportunity for students to enrich their research skills, in order to become more autonomous, rigorous and innovative producers of knowledge. In this CU, students will be presented with new advanced techniques for data analysis, a critical perspective on the use of inferential statistical techniques; they also be aware of the importance of effect size measures and power analysis, the pertinence meta-analysis studies as well as the need for a prior specification of relations between variables (mediation, moderation, suppression ,etc) in correlation studies. The contents to be taught intend to guarantee the quality of the data analysis and to favor the opportunity of publication in scientific journals of recognized quality.

---

### **Teaching methodologies (including evaluation)**

Lectures are organized in thematic seminars. Each seminar encompasses an expository component, including the conceptual discussion of the methods presented and their illustration with examples, a component of supervised training using specific software and, finally, a component of autonomous student work (not always in the classroom). Time to clarify students' doubts and to support their activities will be available at teacher's office. Course evaluation includes the activities developed during classes (35%) and the elaboration of a final project essay (65%). There are different formats for this essay (data analysis project, teaching one didactic unit, empirical data report). Regardless of the format chosen, the applied analysis techniques used should have the adequate level of complexity, in order to guarantee that students have deepening their knowledge and skills in advanced methods of data analysis in Psychology.

---

### **Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes**

The methodology adopted in this UC aims to give students the possibility to acquire the conceptual basis of the research techniques addressed in Seminars: concepts are explained by the teacher and discussed with students; scientific papers reporting studies using these techniques are also discussed in the classroom. At the same time, practical activities (exercises with specific software, writing small data analysis reports) aim at the training of the skills required for a judicious application of the analytic techniques taught. Thus, the teaching methodology combines the more traditional expository approach with more dynamic learning and skills training. In general, the main objective is to contribute to the scientific training of students, seeking to develop an informed critical position regarding the use of research methodologies and, at the same time, to equip them with some necessary skills to design and implement their PhD research project.

Reading of scientific papers that exemplify the data analysis techniques studied is greatly encouraged, for a closer contact with the application domain of those techniques, how to report their results, and how to explore these results in order to discuss the research questions. Scientific writing is also trained (namely, to formulate research questions, to write small data reports and to discuss results), using direct and constructive feedback from teachers and colleagues. All different formats available for the final project essay require an in-depth approach to one (or more) data analysis techniques (both at the conceptual and application level); the student has the opportunity to choose one technique that he deems most pertinent for his future dissertation.

The grading system involves continuous assessment of skills under construction throughout the year. The alternative formats proposed for the final project essay seek to motivate the student, so that he can choose the format that best suits his objectives.

### Main Bibliography

Specific bibliographic references will be given for specific seminars.

American Psychological Association (2019). *Publication Manual of the American Psychological Association, 7th ed.* APA.

Borenstein, M, Hedges, LV, Higgins, JPT & Rothstein, HR (2009). *Introduction to Meta-Analysis*. John Wiley & Sons.

Breakwell, G, Hammond, S, Fife-Schaw, C & Smith, JA (Eds.) (2012). *Research Methods in Psychology* (4th ed.). Sage Publications Ltd.

Cohen, BH (2013). *Explaining Psychological Statistics* (4th ed.). John Wiley & Sons.

Field, A (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (5th ed.). Sage Publications.

Howell, DC (2013). *Statistical methods for psychology* (8th ed.). Wadsworth Cengage Learning.

Kline, RB (2015). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (4th ed.). Guilford Press.

Marôco, J (2018). *Análise estatística com o SPSS Statistics* (7ª ed.) ReportNumber.

Tabachnick, BG & Fidell, LS (2012). *Using multivariate statistics* (6th ed). Allyn & Bacon.