

Contrato de Aprendizagem

Contrato

Sítio: [Elearning UAb](#)

Unidade curricular: Estatística I 2014 01

Livro: Contrato de Aprendizagem

Impresso por: Joaquim Borges

Data: Terça, 24 Fevereiro 2015, 12:00

Índice

[1 Contrato de Aprendizagem](#)

[2 Objetivos](#)

[3 Competências](#)

[4 Conteúdos](#)

[5 Metodologia](#)

[6 Recursos](#)

[7 Ambiente](#)

[8 Sequência](#)

[9 Avaliação](#)

[10 Roteiro](#)

[10.1 Primeiro mês](#)

[10.2 Segundo mês](#)

[10.3 Terceiro mês](#)

[10.4 Quarto mês](#)

1 Contrato de Aprendizagem



Estatística I

Código uc: 22017

Ano Letivo: 2014/15

Docente: [Pedro Serranho](#)

2 Objetivos

Expectativas e Objetivos

O que se espera de si na Unidade Curricular de Estatística I?

A presente unidade curricular visa nivelar os estudantes com diferentes *backgrounds* nos conhecimentos de Estatística, proporcionar-lhes conhecimentos de nível avançado em Estatística e mostrar a utilidade da mesma na resolução de problemas em várias áreas da Ciência.

É fundamental o empenho do estudante nas atividades propostas, para que com a orientação do docente e a ajuda dos colegas seja possível desenvolver as competências previstas para a Unidade Curricular. Estas competências serão a base do conhecimento não só no âmbito do Mestrado mas sobretudo no âmbito profissional ou na realização de trabalhos de investigação.

3 Competências

Competências a desenvolver

Pretende-se que, no final desta Unidade Curricular, o estudante tenha adquirido as seguintes competências:

- Uma visão abrangente da Estatística.
- Sentir-se aptos a trabalhar com conjuntos de dados, descrevendo-os, comparando-os e extrapolando resultados para as respetivas populações.
- Conhecer, saber aplicar e interpretar métodos de Inferência Estatística Paramétrica e Não Paramétrica.
- Reconhecer a importância da Regressão Linear e saber usar esta técnica no estudo de amostras e de tendências.
- Conhecer a Inferência Estatística aplicada aos parâmetros de regressão e sua interpretação.
- Saber usar e interpretar a técnica de Análise de variância a um Fator.
- Conhecer e saber seleccionar o Método de Comparação Múltipla mais adequado a cada situação prática.

4 Conteúdos

Roteiro dos Conteúdos

Programa:

1. Inferência Estatística
2. Testes de Hipóteses
3. Análise de Variância
4. Regressão Linear

5 Metodologia

Metodologia de trabalho online

Que metodologia iremos adoptar?

A metodologia de trabalho a adoptar na presente Unidade Curricular, fundamenta-se no Modelo Pedagógico em vigor na Universidade Aberta, para os cursos de 2º ciclo. Esta metodologia de trabalho pressupõe:

1. Momentos de estudo independente, nos quais o estudante faz um estudo e reflexão individual sobre os diversos conteúdos da Unidade Curricular, propostos no presente [Contrato de Aprendizagem](#). O estudante deverá direcionar o estudo para a bibliografia adotada e recursos referidos no item Recursos de Aprendizagem. Paralelamente deve sempre efectuar pesquisas sobre os temas abordados e colocar dúvidas nos Fóruns de Esclarecimento de Dúvidas.
2. Momentos de aprendizagem colaborativa, nos quais se espera que o aluno aborde as temáticas propostas, resolva tarefas específicas com colegas de turma e participe ativamente nas discussões organizadas no âmbito da aprendizagem, contribuindo desta forma para a construção conjunta do conhecimento.

A metodologia de trabalho apoia-se na realização de atividades. Estas atividades terão como suporte os recursos de aprendizagem indicados para cada uma delas. Neste contexto, deverá esperar a existência de atividades individuais e em grupo.

As atividades iniciam-se, geralmente, à segunda-feira e terminam habitualmente à segunda-feira com o inicio de um trabalho para avaliação. Cada atividade pode ter a duração de uma, duas ou mais semanas, de acordo com os seus objetivos e competências a desenvolver. Os momentos de avaliação têm normalmente a duração de cerca de uma semana, com excepção do trabalho final que terá uma duração mais longa.

Na introdução de cada atividade são apresentados os objetivos, a metodologia de trabalho, o calendário para a sua realização e os recursos a utilizar.

6 Recursos

Recursos de Aprendizagem

Bibliografia Obrigatória:

- E. Reis et al., *Estatística Aplicada*, Volume 2, Edições Silabo, 2008

Bibliografia Facultativa

- T. A. Oliveira, *Estatística Aplicada*, Edições Universidade Aberta, 2004.
- R. Pruim, *Foundations and Applications of Statistics - An introduction using R*, Pure and Applied Undergraduate Texts, American Mathematical Society, 2010
- E. Reis et al., *Estatística Aplicada*, Volume 1, Edições Silabo, 2011
- Materiais a indicar ou disponibilizar online pelo docente no início de cada atividade

7 Ambiente

Ambiente de Aprendizagem

As atividades de ensino-aprendizagem desta unidade curricular decorrem na plataforma de elearning Moodle da Universidade Aberta. Todas as informações e atividades relativas a este módulo serão disponibilizadas em ambiente de classe virtual. É privilegiada a comunicação assíncrona, com relevo para o fórum de discussão. Tendo em conta as leituras, o acesso à plataforma, o *download* de ficheiros, eventuais pesquisas, a elaboração de reflexões individuais e a participação nos trabalhos de grupo ou nas discussões gerais, aconselha-se que cada aluno(a) programe semanalmente o seu trabalho.

Estima-se que, em média, cada mestrando possa disponibilizar 5 horas semanais para se ligar *on-line*, usando a plataforma para a participação nas atividades. Recomenda-se por isso a frequência diária deste módulo.

Estarão disponíveis:

- Um Fórum de Notícias, no qual serão colocados todos os avisos com interesse para o funcionamento da Unidade Curricular;
- Um [Fórum de Apresentação Individual](#) para que cada estudante se apresente à turma, indicando o seu background em Estatística;
- Um [Fórum de Discussão do Contrato de Aprendizagem](#), para que estudantes e docente possam discutir alguns dos pontos relacionados com o referido contrato;
- Um [Fórum de Ajuda e Feedback](#), para questões que não tenham a ver com os conteúdos programáticos;
- Um [Glossário](#) a preencher pelos alunos com conceitos dos conteúdos programáticos e um [Forum do Glossário de Estatística](#), para comentários aos conceitos introduzidos no [Glossário](#);
- Para cada um dos temas:
 - Fóruns de trabalho colaborativo em turma (com intervenção do docente quando necessário);
 - Fóruns de trabalho de grupo (quando necessário);

Intervenção do docente:

- Abertura das actividades;
- Esclarecimento de dúvidas;
- Orientações para o desenvolvimento das actividades;
- Intervenção suplementar nos Fóruns de Discussão;
- Avaliação da participação nas discussões e trabalhos de grupo;
- Avaliação dos trabalhos.

8 Sequência

Sequência das atividades de aprendizagem

Temática: Inferência Estatística - estimativa pontual e por intervalos de confiança

Atividade 0: Apresentação e Leitura e Discussão do Contrato de Aprendizagem

Decorre entre dias 23/02 e 08/03

Descrição:

- Ler atentamente o Contrato de Aprendizagem e comparar o seu calendário com as outras unidades curriculares em que está inscrito;
- Discutir o contrato de aprendizagem com o docente e colegas, por fim a chegar a um acordo;
- Utilizar o Fórum de Apresentação Individual para fazer a sua apresentação à turma;

Recursos de Aprendizagem:

- Contrato de Aprendizagem;

+++++

Atividade 1 : Trabalho colaborativo em turma

Decorre entre dias 23/02 e 15/03

Competências a desenvolver:

- Compreender o conceito de Inferência Estatística
- Compreender e aplicar inferência pontual;
- Compreender o conceito de estimador;
- Compreender e aplicar inferência por intervalos de confiança;

Descrição:

- Ler e compreender os conceitos dos Capítulos indicados;
- Introduzir um conceito no glossário;
- Utilizar os fóruns para esclarecer as dúvidas;
- Realizar a atividade formativa 1 em turma, disponibilizada a 06/03;

Recursos de Aprendizagem:

- E. Reis et al., Estatística Aplicada, Volume 2, Edições Silabo, 2008 (Cap. VI & VII)

Recursos de Aprendizagem Complementares:

- T. Oliveira, Estatística Aplicada, Universidade Aberta, 2004 (Cap. 1 e 2);

+++++

Temática: Testes de Hipóteses para 1 ou 2 amostras

Atividade 2 : Trabalho colaborativo em turma e trabalho em grupo para avaliação

Decorre entre dias 16/03 e 20/04**Competências a desenvolver:**

- Compreender o conceito de testes de hipóteses;
- Compreender e aplicar corretamente testes de hipóteses paramétricos e não paramétricos adequados ao problema em estudo, para uma ou duas amostras;

Descrição:

- Ler e compreender os conceitos dos Capítulos indicados;
- Introduzir um conceito no [glossário](#);
- Fazer os exercícios do manual;
- Utilizar os fóruns para esclarecer as dúvidas;
- Realizar a atividade formativa 2 em turma, disponibilizada a 29/03;
- Realizar a atividade de avaliação 1 (em grupo), disponibilizada a 14/04;

Recursos de Aprendizagem:

- E. Reis et al., [Estatística Aplicada](#), Volume 2, Edições Silabo, 2008 (Cap. VIII, excepto secção 5.4 & Cap. IX, excepto secção 4)

Recursos de Aprendizagem Complementares:

- T. Oliveira, [Estatística Aplicada](#), Universidade Aberta, 2004 (Cap. 3 e 4);

+++++

Temática: Testes de hipóteses para 3 ou mais amostras

Atividade 3 : Trabalho colaborativo em turma e trabalho em grupo para avaliação

Decorre entre dias 21/04 e 11/05**Competências a desenvolver:**

- Compreender e aplicar Análise de Variância (ANOVA) a um fator;
- Compreender e aplicar corretamente testes de hipóteses não paramétricos adequados ao problema em estudo, para três ou mais amostras;
- Compreender e aplicar testes de comparação múltipla;

Descrição:

- Ler e compreender os conceitos do Capítulo indicado;
- Introduzir um conceito no [glossário](#);
- Utilizar os fóruns para esclarecer as dúvidas;
- Realizar a atividade formativa 3, em turma, disponibilizada a 27/04;
- Realizar a atividade de avaliação 2 (em grupo), disponibilizada a 05/05;

Recursos de Aprendizagem:

- E. Reis et al., [Estatística Aplicada](#), Volume 2, Edições Silabo, 2008 (Cap. VIII, secção 5.4 & Cap. IX, secção 4)
- T. Oliveira, [Estatística Aplicada](#), Universidade Aberta, 2004 (Parte do Cap. 4 e Cap. 5), cedido pelo docente;

+++++

Temática: Regressão Linear

Atividade 4 : Trabalho colaborativo em turma e trabalho em grupo para avaliação

Decorre entre dias 12/05 e 29/05

Competências a desenvolver:

- Entender o conceito de regressão linear simples;
- Calcular a reta de regressão linear e estudar a sua adequação;
- Aplicar inferência por intervalos de confiança aos parâmetros de regressão;

Descrição:

- Ler e compreender os conceitos dos recursos indicados;
- Introduzir um conceito no [glossário](#);
- Utilizar os fóruns para esclarecer as dúvidas;
- Realizar a atividade formativa 4, em turma, disponibilizada a 15/05;
- Realizar a atividade de avaliação 3 (individual), disponibilizada a 22/05;

Recursos de Aprendizagem:

- Documentação cedida pelo docente

Trabalho final

Trabalho totalmente individual para avaliação

O trabalho final é obrigatório, pelo que a não entrega deste trabalho implica nota final nula.

Decorre entre dias 01/06 e 12/06

9 Avaliação

Avaliação das Aprendizagens

Avaliação e Classificação

A avaliação das aprendizagens será realizada com base na:

1. Participação nos **fóruns** e no **glossário** (3 Valores)
2. Realização em grupo do **Atividade de Avaliação 1** (4 Valores)
3. Realização em grupo do **Atividade de Avaliação 2** (2 Valores)
4. Realização individual do **Atividade de Avaliação 3** (3 Valores)
5. Realização individual do **trabalho final** (8 Valores)

O trabalho final é obrigatório, pelo que a não entrega deste trabalho implica nota final nula.

Trabalhos com evidências de cópias e/ou plágios de outros autores serão excluídos.

Critérios de Avaliação do ponto 1:

As discussões assíncronas permitem que o estudante, dentro do período definido para a realização de cada atividade, faça as suas contribuições quando entender. Pretende-se que cada estudante participe de forma assídua nas discussões organizadas e na elaboração do **glossário**. A avaliação global da participação de cada estudante será efectuada com base nos pontos que a seguir se apresentam:

1. Participa nas discussões de forma regular;
2. As intervenções são pertinentes no contexto da Actividade que decorre;
3. Contribui com (pelo menos) um novo conceito ou definição por tema para o **glossário**;
4. As definições do **glossário** estão corretas e utilizam as palavras do autor (não são plágio!).
5. As sugestões que faz para a resolução dos problemas propostos são adequadas
6. É capaz de efectuar análises críticas construtivas sobre as intervenções e sugestões dos colegas.
7. Apresenta capacidade de síntese e de clareza na exposição das ideias.

Critérios de Avaliação das 3 atividade de avaliação ao longo do semestre (pontos 2 a 4):

Para efeito de avaliação, os trabalhos escritos (individuais ou em grupo) são analisados tendo em atenção os seguintes aspectos:

1. Relatório apresentado de forma clara e objectiva.
2. Escolha e justificação das metodologias utilizadas.
3. Domínio dos conceitos fundamentais envolvidos no trabalho.
4. Análise crítica dos resultados e apresentação de conclusões.
5. Pesquisas efectuadas para valorização do trabalho.
6. Originalidade e inovação.

Critérios de Avaliação do Trabalho Final (ponto 5):

O Trabalho Final é um trabalho individual que terá um máximo de 20 páginas A4, incluindo gráficos, figuras e quadros de resultados. O trabalho final incluirá um exemplo concreto de interesse profissional para o aluno (sugerido pelo mesmo) ou, em alternativa, o desenvolvimento de um tema não abordado ao longo do semestre mas que esteja no encadeamento natural dos conteúdos programáticos estudados. Para a sua avaliação será ainda apreciada a escrita científica e além dos critérios no ponto anterior, são considerados os seguintes critérios:

1. Organização do trabalho, com introdução, desenvolvimento, conclusão e referências;
2. Rigor de escrita e capacidade de síntese;
3. Pesquisa e análise bibliográfica;
4. Apresentação científica bem organizada e apelativa, figuras e tabelas utilizadas de modo correcto, qualidade visual.

10 Roteiro

Calendário e Roteiro do Contrato

Cronograma global de actividades

16 de fevereiro a 8 de março	Tema 1
9 de março a 13 de abril	Tema 2
14 de abril a 4 de maio	Tema 3
4 a 22 de maio	Tema 4

10.1 Primeiro mês

MÊS	SEMANA	TEMA	ATIVIDADE	O QUE SE ESPERA	RECURSOS	AVALIAÇÃO
fevereiro/março	1ª semana 23/02/2015 a 01/03/2015	Inferência Estatística	Trabalho Individual	<ul style="list-style-type: none"> - Discutir o contrato de aprendizagem no fórum próprio - Fazer a apresentação no fórum de apresentação - Início do estudo do tema 1; 	<ul style="list-style-type: none"> - Contrato de Aprendizagem - Cap. VI e VII da bibliografia obrigatória 	Não se aplica
março	2ª semana 02/03/2015 a 08/03/2015	Inferência Estatística	Trabalho Individual e Colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - Continuar o estudo do tema 1; - Introdução de um termo do tema 1 no glossário; - Intervir no fórum de trabalho colaborativo, para esclarecer dúvidas 	<ul style="list-style-type: none"> - Cap. VI e VII da bibliografia obrigatória - Glossário dos alunos 	Intervenções nos fóruns e glossário
março	3ª semana 09/03/2015 a 15/03/2015	Inferência Estatística	Trabalho Individual e Colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - Final do Estudo do tema 1; - Intervir no fórum de trabalho colaborativo, para esclarecer dúvidas e discutir a resolução da Atividade formativa 1 	<ul style="list-style-type: none"> - Cap. VI e VII da bibliografia obrigatória - Atividade formativa 1 para discutir em turma - Glossário dos alunos 	Intervenções nos fóruns e glossário
março	4ª semana 16/03/2015 a 21/03/2015	Testes de Hipóteses para 1 ou 2 amostras	Trabalho Individual	<ul style="list-style-type: none"> - Início do Estudo do tema 2; 	<ul style="list-style-type: none"> - Cap. VIII (excepto secção 5.4) e IX (excepto secção 4.2) da bibliografia obrigatória - Glossário dos alunos 	Intervenções nos fóruns e glossário

10.2 Segundo mês

MÊS	SEMANA	TEMA	ATIVIDADE	O QUE SE ESPERA	RECURSOS	AVALIAÇÃO
março	5ª semana 23/03/2015 a 29/03/2015	Testes de Hipóteses para 1 ou 2 amostras	Trabalho Individual e Colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - Continuar o estudo do tema 3; - Início do estudo do Capítulo 4 da bibliografia obrigatória; - Introdução de um termo do tema 2 no glossário; - Intervir no fórum de trabalho colaborativo, para esclarecer dúvidas 	<ul style="list-style-type: none"> -Cap. VIII (excepto secção 5.4) e IX (excepto secção 4.2) da bibliografia obrigatória - Glossário dos alunos 	Intervenções nos fóruns e glossário
março/abril	6ª semana 30/03/2015 a 05/04/2015	INTERRUPÇÃO LETIVA DA PÁSCOA				
abril	7ª semana 06/04/2015 a 12/04/2015	Testes de Hipóteses para 1 ou 2 amostras	Trabalho Individual e Colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - Final do estudo do tema 3; - Intervir no fórum de trabalho colaborativo, para esclarecer dúvidas e discutir a resolução da Atividade 2 	<ul style="list-style-type: none"> - Cap. VIII (excepto secção 5.4) e IX (excepto secção 4.2) da bibliografia obrigatória - Atividade formativa 2 para discutir em turma - Glossário dos alunos 	Intervenções nos fóruns e glossário
abril	8ª semana 13/04/2015 a 19/04/2015	Inferência estatística & Testes de Hipóteses para 1 ou 2 amostras	Trabalho individual	<ul style="list-style-type: none"> -Início do estudo do Capítulo 5 da bibliografia obrigatória; - Intervir no fórum de trabalho colaborativo, para esclarecer dúvidas 	<ul style="list-style-type: none"> - Cap. VII, VIII (excepto secção 5.4) e IX (excepto secção 4.2) da bibliografia obrigatória - Glossário dos alunos 	Atividade de Avaliação 1, em grupo de 13/04/2015 a 20/04/2015

10.3 Terceiro mês

Testes de Hipóteses para 3 ou mais amostras

MÊS	SEMANA	TEMA	ATIVIDADE	O QUE SE ESPERA	RECURSOS	AVALIAÇÃO
abril	9ª semana 20/04/2015 a 26/04/2015	Testes de Hipóteses para 3 ou mais amostras	Trabalho Individual	<ul style="list-style-type: none"> - Início do estudo do tema 3; 	<ul style="list-style-type: none"> - Cap. VIII (secção 5.4) e IX (secção 4.2) da bibliografia obrigatória e bibliografia cedida. - Glossário dos alunos 	<ul style="list-style-type: none"> - Entrega da Atividade de Avaliação 1, em grupo, a 20/04/2015 - Intervenções nos fóruns e glossário
abril/maio	10ª semana 27/04/2015 a 03/05/2015	Testes de Hipóteses para 3 ou mais amostras	Trabalho Individual e Colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - Terminar o estudo do tema 3 - Introdução de um termo do tema 3 no glossário; - Intervir no fórum de trabalho colaborativo, para esclarecer dúvidas e discutir a resolução da Atividade 3 	<ul style="list-style-type: none"> - Cap. VIII (secção 5.4) e IX (secção 4.2) da bibliografia obrigatória e bibliografia cedida. - Atividade formativa 3 para discutir em turma - Glossário dos alunos 	<ul style="list-style-type: none"> - Intervenções nos fóruns e glossário
maio	11ª semana 04/05/2015 a 10/05/2015	Testes de Hipóteses para 3 ou mais amostras	Trabalho em grupo	<ul style="list-style-type: none"> - Realização em grupo da atividade de avaliação 2 	<ul style="list-style-type: none"> - Cap. VIII (secção 5.4) e IX (secção 4.2) da bibliografia obrigatória e bibliografia cedida. - Glossário dos alunos 	<p>Atividade de Avaliação 2, em grupo</p> <p>de 05/05/2015 a 11/05/2015</p>
maio	12ª semana 11/05/2015 a 17/05/2015	Regressão Linear	Trabalho Individual	<ul style="list-style-type: none"> - Início do estudo do tema 4; 	<ul style="list-style-type: none"> - Material cedido pelo docente 	<ul style="list-style-type: none"> - Entrega da Atividade de Avaliação 2, em grupo, a 11/05/2015 - Intervenções nos fóruns e glossário

10.4 Quarto mês

MÊS	SEMANA	TEMA	ATIVIDADE	O QUE SE ESPERA	RECURSOS	AVALIAÇÃO
maio	14ª semana 18/05/2015 a 24/05/2015	Régressão Linear	Trabalho Individual e Colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - Final do Estudo do tema 4 - Introdução de um termo do tema 4 no glossário; - Intervir no fórum de trabalho colaborativo, para esclarecer dúvidas e discutir a resolução da Atividade formativa 4 	<ul style="list-style-type: none"> - Material cedido pelo docente - Atividade formativa 4, para discutir em turma - Glossário dos alunos 	<ul style="list-style-type: none"> - Intervenções nos fóruns e glossário -Atividade de Avaliação 3, individual <p>de 22/05/2015 a 29/05/2015</p>
maio	15ª semana 25/05/2015 a 31/05/2015	Régressão Linear	Trabalho individual	<ul style="list-style-type: none"> - Realização em individual da atividade de avaliação 3 	<ul style="list-style-type: none"> - Bibliografia cedida - Glossário dos alunos 	<ul style="list-style-type: none"> - Entrega da Atividade de Avaliação 3, individual a 22/05/2015
junho	01/06/2015 a 12/06/2015		Trabalho Individual	<ul style="list-style-type: none"> - Realização individual do trabalho final 	<ul style="list-style-type: none"> - Bibliografia Obrigatória e cedida - Glossário dos alunos 	<p>Trabalho FINAL</p> <p>de 01/06/2015 a 12/06/2015</p>