



Prof: João Manuel Calvão Rodrigues

8.1.52.

jmrodrigues@fc.ul.pt

João Carlos Teixeira Bastos

João Cabral Beirão Farrajota

João Pedro Cunha da Glória

Diogo Filipe Grazina dos Santos

Mykhaylo Levytskyy

Diogo Francisco Ramos Elias

José Francisco Fernandes Dias

Filipe Gomes Marques dos Santos

André Gomes Marques dos Santos

Jorge Daniel Sabino Roque

André Alexandre Pacheco dos Santos

Afonso Benedito Avelans Coelho

Tiago Miguel Correia Barros Garcia

António Pedro Neto Pereira

Diogo Miguel dos Santos Fernandes

Pedro Miguel Agostinho Gaspar Quintão

Francisco Miguel Mendes Pimenta

Diana Antunes Patrício

Raphaël William Court Marques

Afonso José Machado Gama

Tiago Alexandre Malcata Ferreira

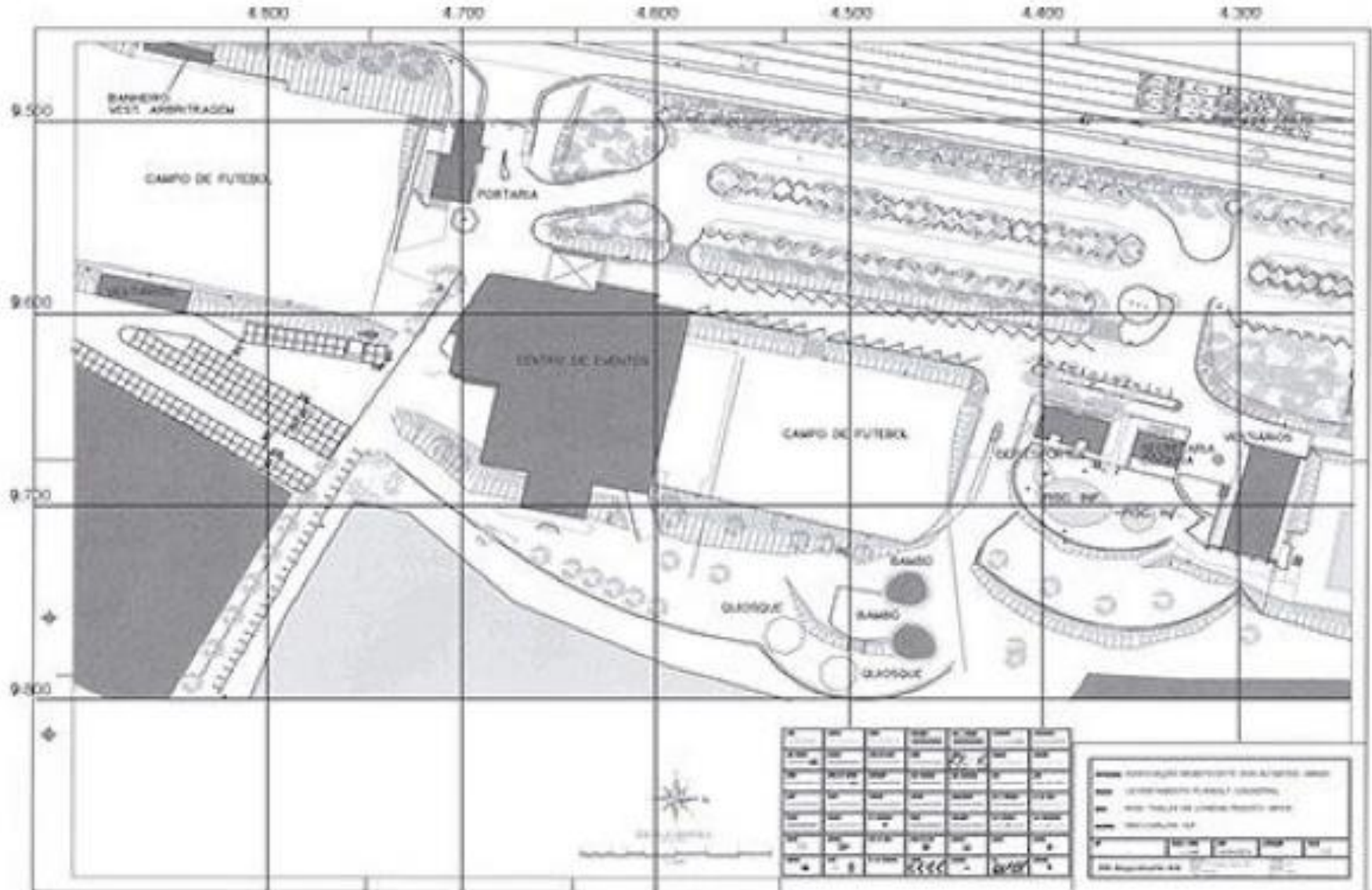
Telma Pereira Trigó

22 alunos inscritos

O objectivo da realização de um **levantamento topográfico** é a obtenção de uma **planta topográfica**, como por exemplo o levantamento do pormenor para a implantação de uma obra de engenharia ou o levantamento cadastral para a gestão da propriedade e do uso da terra.

Os **aparelhos**, as **técnicas de observação** e os **procedimentos de cálculo** a serem utilizadas e os detalhes a serem levantados dependem da **finalidade** e da **escala** do levantamento.

A **primeira etapa** para o levantamento de uma área consiste no estabelecimento de uma **rede de pontos de apoio topográfico** e numa **segunda etapa**, tomando-os como referência, realiza-se o **levantamento do pormenor**.



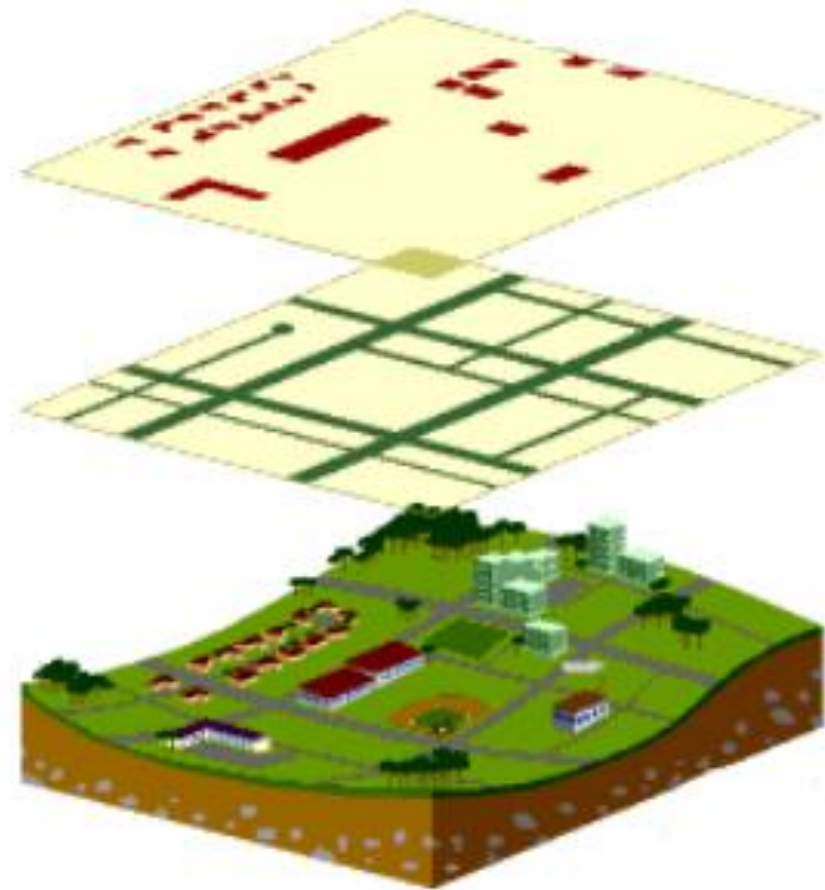


O **conteúdo informativo** de uma carta é definido pela escala de **aquisição** da informação: sendo $\epsilon=0.1\text{mm}$ o erro de graficismo e $E=1/N$ a escala adoptada, qualquer pormenor com dimensão $L \geq \epsilon \times N$ tem representação a essa escala.

$$E=1/1000 \Rightarrow L \geq 10 \text{ cm}$$

$$E=1/25000 \Rightarrow L \geq 2.5 \text{ m}$$

$$E=1/200 \Rightarrow L \geq 2 \text{ cm}$$



The screenshot shows the dgTerritório website interface. At the top, there is a navigation menu with links for 'Início', 'Favoritos', 'Links úteis', 'Contactos', 'Registo', and 'Entrar'. Below the menu is a search bar and a 'Costo de Compra' section. The main header features a blue and black graphic with the text 'CG Cartografia e Geodesia'. A sidebar on the left contains a menu with 'CARTOGRAFIA', 'GEODESIA', 'REGULAÇÃO', 'MAPAS ON-LINE', and 'PROJETOS EM CURSO'. The main content area is titled 'Regulação - Cartografia' and contains the following text:

Você está em: Página inicial > Cartografia e Geodesia > Regulação

Regulação - Cartografia

A DGT tem, entre outras, a atribuição de "Elaborar normas técnicas nacionais de ordenamento de território e urbanismo e de produção e reprodução cartográfica, promover a sua adoção, apoiando e avaliando a sua aplicação, bem como regular o exercício das atividades de geodesia, cartografia e cadastral" (artigo 2.º do Decreto Regulamentar n.º 30/2012 de 13 de março).

A DGT, de acordo com o constante do Decreto-Lei n.º 193/95, de 28 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 141/2014, de 19 de setembro, regula o exercício de atividades de Cartografia através da disponibilização de especificações técnicas para produção de cartografia, da fiscalização das atividades de produção e da homologação de produtos cartográficos, do registo de entidades privadas produtoras de cartografia, da verificação da cartografia de referência de suporte aos PMOT - Planos Municipais de Ordenamento do Território, entre outras.

Exercício de Atividade de Produção de Cartografia

Diploma legal: Decreto-Lei n.º 193/95, de 28 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 141/2014, de 19 de setembro.

[Formulário de declaração do exercício de atividade](#)
[Formulário apresentação de cessação do exercício de atividades](#)
[Listagem de entidades que declararam o exercício de atividade](#)

Utilização de cartografia por organismos públicos, por serviços públicos e por entidades concessionárias

Diplomas legais:
Decreto-Lei n.º 193/95, de 28 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 141/2014, de 19 de setembro.
Decreto-Lei n.º 180/2005, de 7 de agosto, atualizado pelo Decreto-Lei n.º 84/2015, de 21 de maio, e alterado pelo Decreto-Lei n.º 29/2017, de 16 de março.

Cartografia Oficial e Homologada

Cartografia Oficial: consultar [Catálogo do SNIG](#)
Visualização de Cartografia homologada por Concelho em todas as escalas
[Listagem de toda a Cartografia Homologada](#)

Homologação de Cartografia

[a. Procedimentos para homologação de cartografia](#)
[b. Formulário para requerimento de Homologação de Cartografia Topográfica](#)

On the right side of the page, there is a vertical menu with the following items: 'Legislação', 'Documentação', 'Glossário', and 'Contactos'. Below this menu is a button that says 'Clique aqui →'.

PRODUÇÃO DE CARTOGRAFIA

1. Normas e especificações técnicas para produção de cartografia e ortofotocartografia

Cartografia e Ortocartografia escala 1:2 000	Especificações Técnicas Caderno de Encargos Tipo Catálogo de Objetos
Cartografia e Ortocartografia escala 1:10 000	Especificações Técnicas Caderno de Encargos Tipo Catálogo de Objetos MNT Catálogo de Objetos MNC Biblioteca de símbolos e dados auxiliares - formato DGN Biblioteca de símbolos e dados auxiliares - formato DWG Perguntas Frequentes
Cartografia e Ortocartografia escala 1:10 000 - Atualização	Caderno de Encargos Tipo
Outras escalas: 1:1 000 e 1:5 000	Deverão ser utilizadas as especificações técnicas consideradas para a produção de cartografia 1: 2 000, com o mesmo catálogo de objetos e tendo em conta os valores de Exatidão posicional e temática consideradas na tabela para as escalas 1:1 000; 1:2 000; 1:5 000 e 1:10 000 .

Coberturas Aerofotocartográficas	Regulamento Técnico para Coberturas Aerofotocartográficas em Portugal (RTCAP)
----------------------------------	---

2. Normas e especificações técnicas para fiscalização dos procedimentos de produção de cartografia e ortofotocartografia

Especificações técnicas - escala 1:2 000
Especificações técnicas - escala 1:10 000

Cartografia de suporte aos PMOT - Planos Municipais de Ordenamento do Território

Condições e verificar para o cumprimento da legislação inerente à atividade de produção de cartografia e sua utilização nos Instrumentos de Gestão Territorial.

1. Deliberação Municipal de Início do Procedimento anterior a 2014-11-18

Diploma legal: Decreto Lei n.º 193/95, de 28 de julho, alterado e republicado pelo Decreto Lei n.º 141/2014, de 19 de setembro.
Decreto Regulamentar n.º 10/2005, de 29 de maio.

2. Deliberação Municipal de Início do Procedimento posterior a 2014-11-18

Diploma legal: Decreto Lei n.º 193/95, de 28 de julho, alterado e republicado pelo Decreto Lei n.º 141/2014, de 19 de setembro.
Regulamento n.º 142/2016, de 9 de fevereiro.

3. Cálculo da Precisão Posicional Nominal da reprodução das plantas temáticas.

Contactos
Divisão de Cartografia
Direção de Serviços de Geodesia, Cartografia e Informação Geográfica

João Cordeiro Fernandes
Tel. (+351) 213 819 800
jcordeiro@dgterritorio.pt

Instituto Geográfico Português

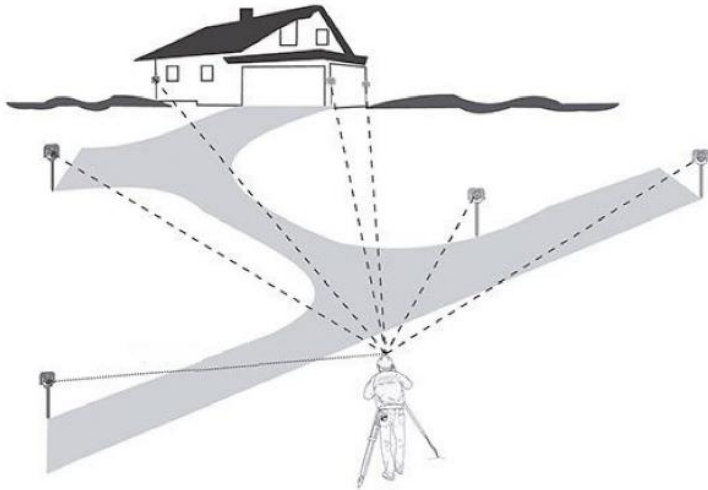
Fev-06

LIM
Catálogo de Objectos Para Cartografia Topográfica à Escala 1:2 000
2D

Código				Descrição	Características Gráficas do Elemento					Representação gráfica	SÍMBOLO	Observações
Dom	Sub	Fam	Obj		Tipo Objecto	Nível	Estilo	Espessura	Cor			
				LIMITES								
				LIMITES ADMINISTRATIVOS								
02	01	01	01	LIMITE DE PAÍS	LINHA	52	0	0	0	POLIGONAL	LIMPAI	COLOCAR SÍMBOLO AO LONGO
02	01	01	05	LIMITE DE DISTRITO	"	48	0	0	4	"	LIMDIS	COLOCAR SÍMBOLO AO LONGO
02	01	01	06	LIMITE DE CONCELHO	"	47	4	0	5	"	LIMCON	COLOCAR SÍMBOLO AO LONGO
02	01	01	07	LIMITE DE FREGUESIA	"	46	6	0	7	"	LIMFRE	COLOCAR SÍMBOLO AO LONGO
02	01	01	09	LIMITE NÃO DEFINIDO	"	45	0	0	144	"	LND	COLOCAR SÍMBOLO AO LONGO
				MARCOS ADMINISTRATIVOS								
02	01	03	01	MARCO DE FRONTEIRA	PONTO	60	0	0	3	SÍMBOLO PONTUAL	MF	
02	01	03	03	TEXTO ASSOCIADO AO MARCO DE FRONTEIRA	TEXTO	60	0	0	0	texto		fonte 127 - Caixa Alta - Corpo=1,5 mm
02	01	03	02	MARCO DE CONCELHO / FREGUESIA	PONTO	27	0	0	3	SÍMBOLO PONTUAL	MCF	
02	01	03	04	TEXTO ASSOCIADO AO MARCO DE CONC/FREG	TEXTO	27	0	0	14	texto		fonte 24 - caixa Alta/baixa - Corpo=1,5 mm
				OUTROS LIMITES								
				MUROS								
02	03	01	01	MURO DE ALVENARIA	LINHA	20	0	0	116	POLIGONAL	MALVEN	COLOCAR SÍMBOLO AO LONGO
02	03	01	02	MURO DE PEDRA SOLTA	"	21	1	0	116	"		
02	03	01	04	MURO SUPORTE DE ALVENARIA	"	23	0	0	116	"	MSALV	COLOCAR SÍMBOLO AO LONGO
02	03	01	05	MURO SUPORTE DE PEDRA SOLTA	"	25	0	0	116	"	MSPS	COLOCAR SÍMBOLO AO LONGO
02	03	01	06	MURO COM JORRAMENTO	ÁREA	22	0	0	116	POLIGONAL FECHADA	MJORRA	COLOCAR SÍMBOLO(S) NO INTERIOR
02	03	01	07	MURO COM GRADEAMENTO	LINHA	24	0	0	116	POLIGONAL	MGRAD	COLOCAR SÍMBOLO AO LONGO
				SEBES								
02	03	02	01	SEBE OU VALADO	LINHA	26	0	0	2	POLIGONAL	SEBE	COLOCAR SÍMBOLO AO LONGO
				VEDAÇÕES								
02	03	03	01	VEDAÇÃO DE ARAME OU REDE	LINHA	28	0	0	116	POLIGONAL	VEDARA	COLOCAR SÍMBOLO AO LONGO
02	03	03	02	GRADEAMENTO	"	30	4	1	116	POLIGONAL		
				PORTÕES								
02	04	01	01	PORTÃO	LINHA	31	0	1	116	POLIGONAL		

Posicionamento Geoespacial I

Apresentação



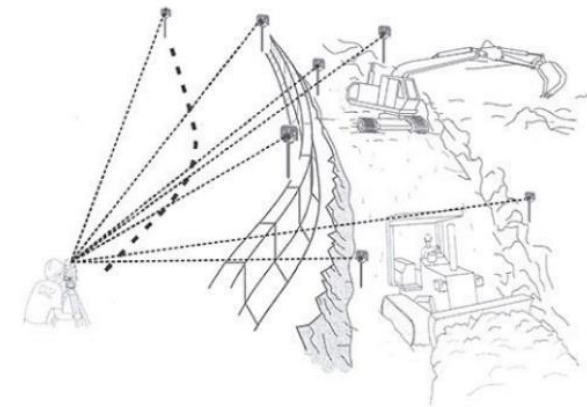
Exemplo de um levantamento de detalhes com estação total



Exemplo de uso de uma rede de referência GNSS



Princípio de funcionamento de um scanner a laser terrestre



Exemplo de locação de uma rodovia com uma estação total

Precisões nominais de equipamentos topográficos

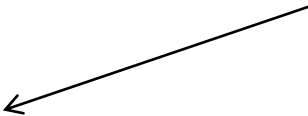
<i>Instrumento</i>	<i>Precisão nominal indicada pelo fabricante</i>	
	<i>Menor precisão</i>	<i>Maior precisão</i>
Teodolito eletrônico – Precisão angular	10"	0,5"
Estação total – Precisão angular Precisão linear	7" 5 mm + 5 ppm	0,5" 0,6 mm + 1 ppm
Nível ótico – nivelamento duplo	5 mm/1 km	0,2 mm/1 km
Nível eletrônico – nivelamento duplo	2 mm/1 km	0,3 mm/1 km
GNSS navegação (absoluto)	5 – 10 m	
GNSS DGPS	0,5 m – 2,5 m	10 cm
GNSS RTK	10 mm + 1 ppm (horizontal) 20 mm + 1 ppm (vertical)	5 mm + 0,5 ppm (horizontal) 10 mm + 0,5 ppm (vertical)
GNSS Pós-processado relativo estático	10 mm + 2 ppm (horizontal) 20 mm + 2 ppm (vertical)	3 mm + 0,1 ppm (horizontal) 3,5 mm + 0,4 ppm (vertical)
Scanner a laser terrestre	Posição = 6 mm em 50 m	Posição = 3 mm em 50 m

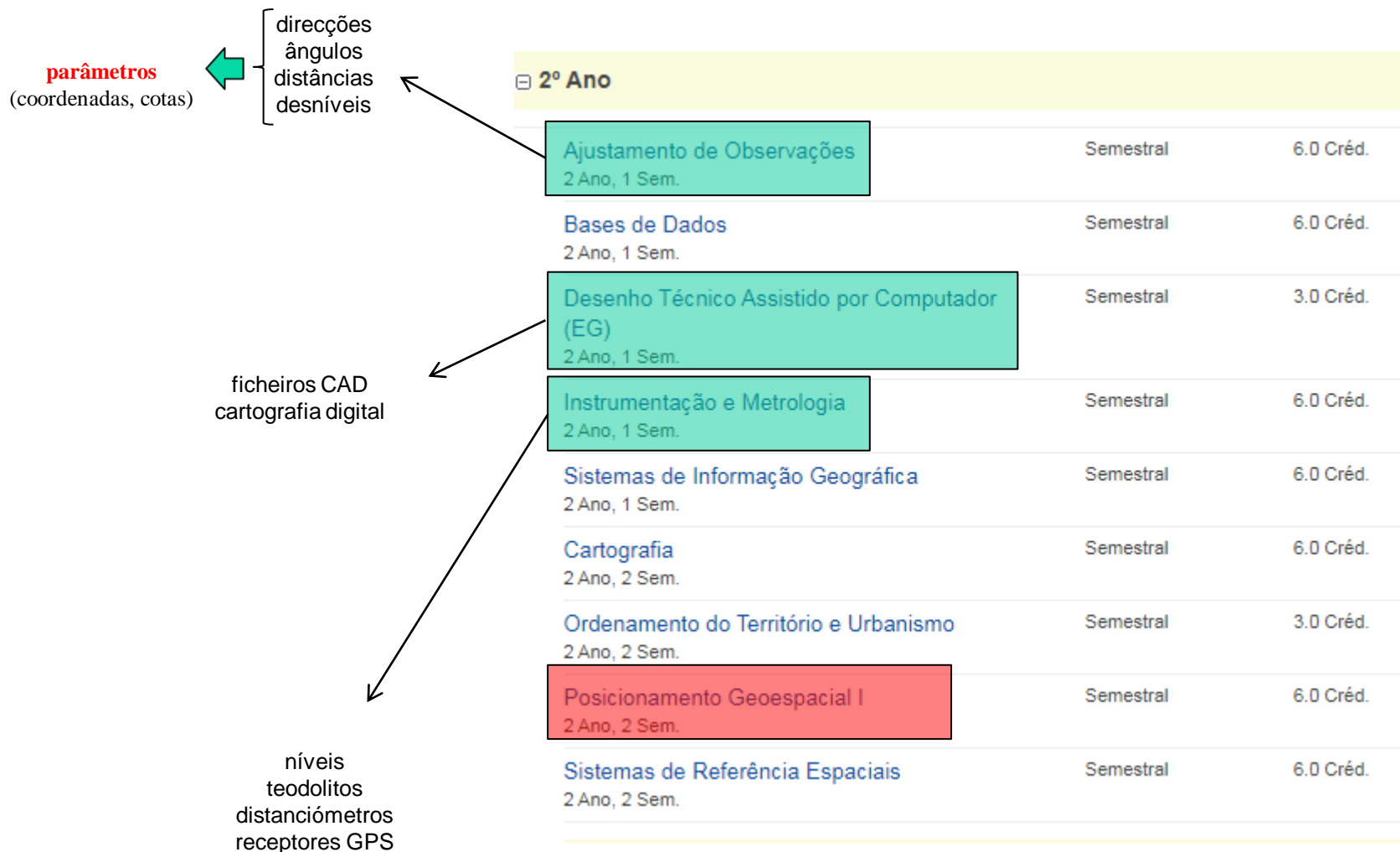
1º Ciclo

1º Ano

Álgebra Linear e Geometria Analítica A 1 Ano, 1 Sem.	Semestral	6.0 Créd.
Cálculo I 1 Ano, 1 Sem.	Semestral	6.0 Créd.
Ciências da Informação Geoespacial 1 Ano, 1 Sem.	Semestral	3.0 Créd.
Introdução à Investigação Operacional 1 Ano, 1 Sem.	Semestral	6.0 Créd.
Programação I 1 Ano, 1 Sem.	Semestral	6.0 Créd.
Cálculo II 1 Ano, 2 Sem.	Semestral	6.0 Créd.
Introdução às Probabilidades e Estatística 1 Ano, 2 Sem.	Semestral	6.0 Créd.
Introdução às Tecnologias Web 1 Ano, 2 Sem.	Semestral	6.0 Créd.
Mecânica e Ondas 1 Ano, 2 Sem.	Semestral	6.0 Créd.
Programação II 1 Ano, 2 Sem.	Semestral	6.0 Créd.

escala
referenciais
coordenadas
representação da superfície terrestre





3º Ano

Cadastro Predial 3 Ano, 1 Sem.	Semestral	3.0 Créd.
Deteção Remota e Processamento de Imagem 3 Ano, 1 Sem.	Semestral	6.0 Créd.
Geodesia Física 3 Ano, 1 Sem.	Semestral	6.0 Créd.
Posicionamento Geoespacial II 3 Ano, 1 Sem.	Semestral	6.0 Créd.
Economia e Gestão 3 Ano, 2 Sem.	Semestral	6.0 Créd.
Hidrografia 3 Ano, 2 Sem.	Semestral	6.0 Créd.
Métodos Óticos de Modelação 3D 3 Ano, 2 Sem.	Semestral	6.0 Créd.
Projeto de Engenharia Geoespacial 3 Ano, 2 Sem.	Semestral	12.0 Créd.

Horário - 2º Semestre

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
08:00					
09:00					
10:00					
11:00					
12:00					
13:00					
14:00					1:30 - 2:30 Posicionamento Geoespacial I [1.3.33A1] - [T211]
15:00		2:00 - 3:00 Posicionamento Geoespacial I [8.2.141] - [T211]			
16:00		3:00 - 6:00 Posicionamento Geoespacial I [1.2.26] - [PL21]			
17:00					
18:00					
19:00					
20:00					

**Por vezes a aula prática será na sala 8.1.58.
(a combinar na aula anterior)**

Calendário Escolar 2021/2022

2.º Semestre (inclui 1.º ano):

- **Início: 21 de fevereiro de 2022**
- **Período de aulas: 21-02-2022 a 27-05-2022**
- Férias de Carnaval: 28-02-2022 a 01-03-2022
- Férias da Páscoa: 13-04-2022 a 19-04-2022
- Pausa letiva: 28-05-2022 a 06-06-2022
- **Exames de Época Normal: 07-06-2022 a 22-06-2022**
- Pausa letiva: 23-06-2022 a 26-06-2022
- **Exames de Recurso: 27-06-2022 a 08-07-2022**
- **Exames de Época Especial de Conclusão: 20-07-2022 a 27-07-2022**
- Férias de Verão: 31-07-2022 a 03-09-2022
- **Época Especial de Conclusão (para UC's de Projeto e Trabalhos Finais de 2.º ciclo): Até 30 de setembro de 2022**

Calendário 2022

FEVEREIRO

SE	TE	QU	QU	SE	SA	DO
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28						

MARCO

SE	TE	QU	QU	SE	SA	DO
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

ABRIL

SE	TE	QU	QU	SE	SA	DO
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

MAIO

SE	TE	QU	QU	SE	SA	DO
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

14 semanas

PROGRAMA


Aulas Teóricas

- Níveis. Geóide. Nivelamento geométrico.
- GPS – Sistema de Posicionamento Global.
- Posicionamento estático; posicionamento RTK.
- Plano topográfico. Campo topográfico.
- Levantamento topográfico. Teodolitos. Medição de direcções.
- Métodos de observação e cálculo.
- Coordenação por intersecção directa e intersecção inversa.
- Teodolitos electrónicos e distanciómetros. Erros de observação.
- Redução de observações.
- Coordenação por irradiada e estação livre.
- Poligonal.
- Nivelamento trigonométrico.
- Levantamento de pormenor. Edição topográfica.

Aulas Práticas

- Níveis ópticos. Níveis digitais.
- Nivelamento geométrico. Linhas de nivelamento.
- Redes de nivelamento. Ajustamento.
- Receptores Leica GS/CS 15 e Leica 1200.
- Recolha de observações em modo estático.
- Extração de observações. Formato RINEX.
- Rede RENEPE. Rede Servir.
- Leica GeoOffice. Processamento de observações.
- Coordenação em RTK.
- Estacionamento de teodolitos. Erros.
- Leituras nas P.D. e P.I.
- Direcções, ângulos e rumos.
- Medição de ângulos. Giros do horizonte
- Intersecções directa e inversa.
- Estações totais. Medição de distâncias.
- Irradiada e estação livre.
- Redução de observações e propagação de erros.
- Nivelamento trigonométrico.
- Observação e cálculo de poligonais.
- Levantamento do pormenor.
- Processamento do levantamento do pormenor.
- Importação dos pontos em Autocad.
- Edição topográfica.
- Impressão da carta.

2 grupos de 5
2 grupos de 6



a constituição dos grupos deve ser entregue até 28/Fev

TRABALHOS PRÁTICOS

- 1º - Nivelamento geométrico
- 2º - Posicionamento GNSS
- 3º - Intersecções directa e inversa
- 4º - Irradiada e estação livre
- 5º - Poligonal
- 6º - Levantamento do pormenor

O trabalho de campo relativo a cada um dos trabalhos é efectuado em grupo.

O processamento dos dados e o relatório é efectuado individualmente, devendo ser entregue impresso.

SE	TE	QU	QU	SE	SA	DO
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28						

SE	TE	QU	QU	SE	SA	DO
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

SE	TE	QU	QU	SE	SA	DO
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

SE	TE	QU	QU	SE	SA	DO
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					



fcu

Calendário de Exames 2021/2022

71745	Posicionamento Geoespacial I	2º Semestre	1ª Época	09-06-2022	qui	16:30:00	19:30:00	03:00:00	6.2.50	2EGE/ 3TI*
71745	Posicionamento Geoespacial I	2º Semestre	2ª Época	29-06-2022	qua	16:30:00	19:30:00	03:00:00	6.2.50	2EGE/ 3TI*
71745	Posicionamento Geoespacial I	2º Semestre	É. Especial	20-07-2022	qua	16:30:00	19:30:00	03:00:00	6.2.52	2EGE/ 3TI*

Reserva do equipamento: preencher a folha correspondente ao dia da semana em que o grupo pretende realizar o trabalho.

Acesso ao equipamento: o segurança do C8 tem uma lista com os alunos inscritos que podem ter acesso à sala 8.1.58b.

Requisição do equipamento: preencher o livro de requisições, identificando o grupo e descrevendo a totalidade do equipamento utilizado.

Requisição de material de topografia: preencher livro

semana _____ a _____

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
M a n h ã							
T a r d e							

Indicar: 1) disciplina 2) grupo 3) material pretendido

AUTORIZAÇÃO

Para efeito de realização de trabalhos de topografia no âmbito da disciplina de Posicionamento ~~Geoespacial~~ I da licenciatura de Engenharia Geoespacial, informa-se a Segurança do C8 que os alunos que constam da listagem em anexo estão autorizados a utilizar durante o 2º semestre o equipamento de Topografia da sala 8.1.58b nas imediações da Cidade Universitária da UL, assim como a permanecer nas salas 8.1.58a e 8.1.60 para a realização de trabalhos de gabinete (todos os dias da semana, incluindo Sábados, Domingos e Feriados, das 8^h00 às 20^h00).

Para efeitos de requisição de material, a segurança do C8 deve confirmar a identidade dos alunos, verificar se constam da listagem, facultar o acesso destes alunos à referida sala, anotar o equipamento retirado pelos alunos, e na entrega, deve verificar se o equipamento devolvido está de acordo com o equipamento levantado.

Qualquer incidente deve ser comunicado ao docente responsável ~~pele disciplina~~, Prof. João Manuel Calvão Rodrigues (919921083).

O Coordenador da disciplina

Lisboa, 21 de Fevereiro de 2022

João Carlos Teixeira Bastos

João Cabral Beirão Farnalota

João Pedro Cunha da Glória

Dioogo Filipe Grazina dos Santos

~~Miguelo Loureiro~~

Dioogo Francisco Ramos Elias

José Francisco Fernandes Dias

Filipe Gomes Marques dos Santos

André Gomes Marques dos Santos

Jorge Daniel Sabino Roque

André Alexandre Pacheco dos Santos

Alfonso Benedito ~~Avelino~~ Coelho

Tiago Miguel Correia Barros Garcia

António Pedro Neto Pereira

Flávio Miguel dos Santos Fernandes

Pedro Miguel Agostinho Gaspar Quintão

Francisco Miguel Mendes Pimenta

Diana Antunes Patrício

~~Roberto~~ William Court Marques

Alfonso José Machado Gama

Tiago Alexandre Malcata Ferreira

Telma Pereira ~~Teó~~



João Manuel Calvão Rodrigues

Hoje, 15:34

UA ↕

🔄 Responder a todos | ▼

Boa tarde. Gostava de incluir num seguro os alunos da disciplina de Posicionamento Geoespacial I que durante o 2º semestre do presente ano lectivo vão realizar trabalhos práticos de topografia nas imediações do campus da Faculdade de Ciências. Muito obrigado.

João Carlos Teixeira Bastos	fc45102@alunos.fc.ul.pt
João Cabral Beirão Farrajota	fc47141@alunos.fc.ul.pt
João Pedro Cunha da Glória	
Diogo Filipe Grazina dos Santos	fc49609@alunos.fc.ul.pt
Mykhaylo Levytskyy	fc49994@alunos.fc.ul.pt
Diogo Francisco Ramos Elias	fc50047@alunos.fc.ul.pt
José Francisco Fernandes Dias	fc51605@alunos.fc.ul.pt
Filipe Gomes Marques dos Santos	fc53304@alunos.fc.ul.pt
André Gomes Marques dos Santos	fc53323@alunos.fc.ul.pt
Jorge Daniel Sabino Roque	fc53327@alunos.fc.ul.pt
André Alexandre Pacheco dos Santos	fc53366@alunos.fc.ul.pt
Afonso Benedito Avelans Coelho	fc54937@alunos.fc.ul.pt
Tiago Miguel Correia Barros Garcia	fc54938@alunos.fc.ul.pt
António Pedro Neto Pereira	fc54956@alunos.fc.ul.pt
Diogo Miguel dos Santos Fernandes	fc54967@alunos.fc.ul.pt
Pedro Miguel Agostinho Gaspar Quintão	fc54971@alunos.fc.ul.pt
Francisco Miguel Mendes Pimenta	fc54973@alunos.fc.ul.pt
Diana Antunes Patrício	fc55007@alunos.fc.ul.pt
Raphaël William Court Marques	fc55135@alunos.fc.ul.pt
Afonso José Machado Gama	fc55857@alunos.fc.ul.pt
Tiago Alexandre Malcata Ferreira	fc56963@alunos.fc.ul.pt
Telma Pereira Trigó	fc57173@alunos.fc.ul.pt

Regras para a utilização do equipamento:

- 1. o equipamento é frágil e deve ser transportado e manuseado com cuidado**
- 2. o equipamento não pode ser abandonado durante os trabalhos**
- 3. o equipamento deve ser limpo e arrumado no local próprio**

AVALIAÇÃO



Elementos:

- Trabalhos práticos com relatórios intercalares;
- Relatório final de grupo do trabalho de levantamento topográfico + oral de grupo;
- Exame escrito, com oral para notas de 8 a 10 e de 17 a 20 valores;

Condições de conclusão da disciplina

- 1 - Nota escrita superior ou igual a 10 valores, ou superior a 8 valores com aprovação na oral;
- 2 - Execução dos trabalhos e entrega dos respectivos relatórios dentro das datas estipuladas;
- 3 - Nota prática positiva;

Cálculo da Nota Final:

$$NF = (E + P) / 2$$

E - resultado da escrita (+oral)

P – resultado da prática

$$P = (NG + 2*NI) / 3$$

Parâmetros de avaliação:

- Assistência às aulas (NI)
- Realização dos objectivos (NG)
- Empenho e desembaraço (NG, NI)
- Iniciativa autodidacta (NG, NI)
- Capacidade de análise, de interpretação e de conclusão (NG, NI)
- Interesse e nível de profundidade nos assuntos tratados (NG, NI)
- Estrutura, apresentação e nitidez dos relatórios (NG)

(NG – nota de grupo; NI – nota individual)

São marcadas presenças nas aulas teóricas e práticas.

Quem não assistiu às aulas práticas correspondentes a um dado trabalho prático e portanto não aprendeu a utilizar os equipamentos necessários à realização desse trabalho, não poderá participar nesse trabalho (e assim não terá classificação).

Seja qual for a circunstância, não se guardam notas da parte teórica ou da parte prática para o ano seguinte.



TOPOGRAFIA - CONCEITOS E APLICAÇÕES
3.^a Edição Atualizada e Aumentada
José Alberto Gonçalves | Sérgio Madeira | J. João Sousa

10%
€ 28,85 - € 25,97

Disponibilidade: Disponível

COMPRAR

Edição: 2012	ISBN: 978-972-757-850-4
Editora: LIDEL	Preço Fixo: Não ?
Coleção: Coleção Geomática	Páginas: 368
Formato: 17x24 cm	Idioma: Português

Sendo a Topografia uma área de conhecimento muito antiga, está constantemente em progressão, a par com a evolução tecnológica, tendo nas últimas três décadas dado um enorme salto qualitativo ao nível dos equipamentos e das metodologias. Nesta obra, a Topografia é apresentada na sua estrutura clássica, mas sem descurar as tecnologias que recentemente a impulsionaram, como, por exemplo, o Sistema Global de Posicionamento por Satélite GPS.

Com esta nova versão atualizada e aumentada tomou-se este livro mais abrangente, uma vez que se estendeu a sua área de influência a outros países lusófonos, mais concretamente Angola e Brasil. Inclui-se um pequeno glossário com correspondência de termos em português europeu e português do Brasil, anexos com coordenadas para apoio topográfico, assim como transformações de coordenadas.

Topografia - Conceitos e Aplicações dirige-se ao profissional, que poderá relembrar ou aprofundar os seus conhecimentos, mas também ao estudante, que aqui poderá encontrar um instrumento essencial de apoio à disciplina de Topografia ou a outras que com esta se relacionem. Adequando-se à aquisição de conceitos teóricos e práticos de Topografia na generalidade dos cursos de Engenharia, o texto é acompanhado de exemplos práticos.

Livro inclui glossário com termos correspondentes em português europeu e português do Brasil.

- Noções de Geodesia e Cartografia
- Medição de ângulos e distâncias
- Nivelamento
- Redes de apoio
- Levantamento topográfico
- Implantação
- Trabalhos sobre cartas
- Sistema Global de Posicionamento



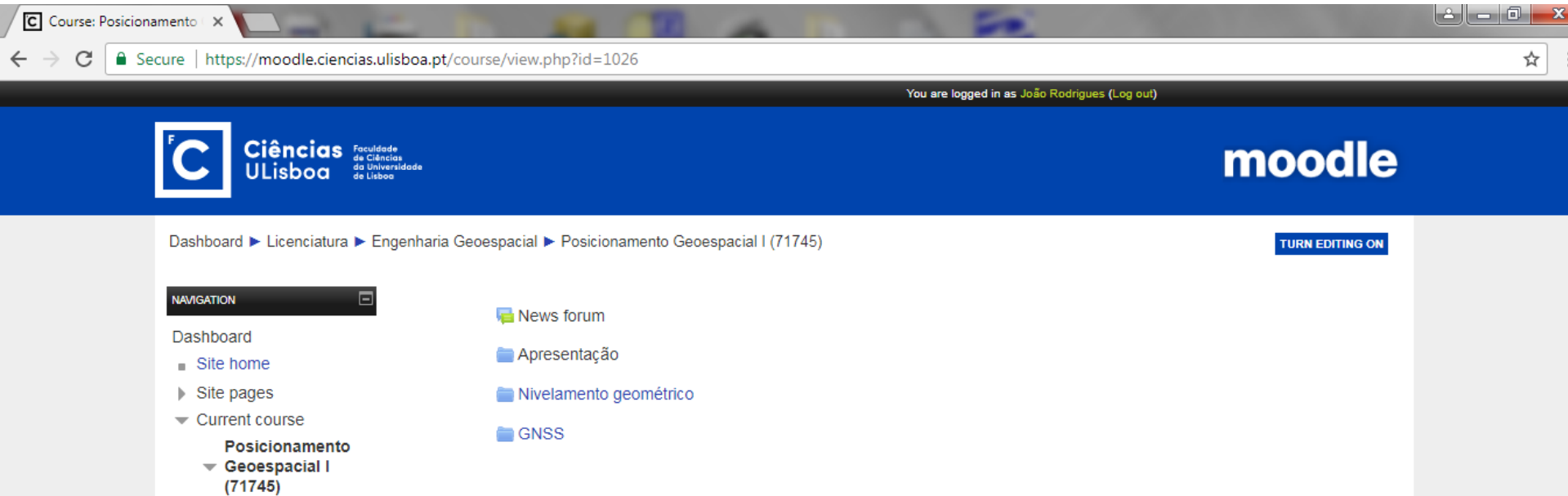
A obra *Topografia Geral* constitui uma introdução à Topografia e a diversas disciplinas com ela estreitamente relacionadas, nomeadamente a Geodesia Espacial, a Cartografia Matemática, a Fotogrametria e a Detecção Remota. A obra destina-se a apoiar o ensino da Topografia a estudantes de Engenharia Agrónoma, do Ambiente, Civil, Geográfica, Minas, Território, etc., das Universidades e Institutos Politécnicos em Portugal e nos PALOP. É convicção dos autores que a obra veio preencher um espaço que se encontrava em aberto, não só no ensino universitário e politécnico, como também na pós-graduação em Engenharia. Trata-se de um trabalho que, embora com um pendor marcadamente teórico, apresenta resultados com interesse prático.

Na sua quarta edição, a obra sofreu uma revisão significativa, destinada não só a actualizar alguma informação, como a abordar novas matérias. A referida revisão foi influenciada por acontecimentos geodésicos e cartográficos, que tiveram lugar no quinquénio decorrido desde a primeira edição. Os sete capítulos iniciais foram revistos e actualizados (o primeiro capítulo passou a incluir uma secção dedicada às marés, por exemplo) e foi acrescentado um oitavo capítulo dedicado aos erros de observação e arredondamento. Com vista a melhorar a apresentação gráfica da obra, foram também revistas e acrescentadas certas figuras, muitas das quais com fotografias.

Nivelamento geométrico.
Nivelamento geométrico.
Nivelamento geométrico.
Nivelamento geométrico.
Posicionamento GNSS.
Posicionamento GNSS
Posicionamento GNSS.
Posicionamento GNSS.
Teodolitos. Observação de direcções azimutais e azimutais.
Teodolitos. Observação de direcções azimutais e azimutais.
Intersecção directa e inversa.
Intersecção directa e inversa.
Estações totais. Observação de distâncias.
Irradiada e estação livre.
Poligonal.
Poligonal.
Levantamento do pormenor.
Levantamento do pormenor.
Edição cartográfica.
Edição cartográfica.
Exercícios.
Exercícios.
Exercícios.
Exercícios.
Exercícios.
Exercícios.

Níveis ópticos e digitais. Tripés. Estacionamento. Miras. Leituras. Desníveis.
Linha de nivelamento. Ajustamento. Rede de nivelamento.
Receptores Leica GS/CS 15 e Leica 1200. Configuração. Recolha em modo estático e RTK. Extração dos dados.
Processamento de dados em modo estático no LGO.
Teodolitos. Estacionamento. Observação de direcções azimutais e zenitais. Leituras conjugadas. Giros do horizonte.
Intersecções directa e inversa. Registo de observações. Extração das observações. Cálculo gráfico e analítico.
Estações totais Leica TC307 e Sokkia SET500. Irradiada e estação livre.
Observação e cálculo de uma poligonal.
Levantamento do pormenor: observação e cálculo.
Exercícios.
Exercícios.
Exercícios.
Exercícios.

Sumários das aulas práticas



The screenshot shows a web browser window displaying a Moodle course page. The browser's address bar shows the URL <https://moodle.ciencias.ulisboa.pt/course/view.php?id=1026>. The page header includes the logo of the Faculty of Sciences of the University of Lisbon (Ciências ULisboa) and the Moodle logo. The user is logged in as João Rodrigues. The breadcrumb trail is: Dashboard > Licenciatura > Engenharia Geoespacial > Posicionamento Geoespacial I (71745). A 'TURN EDITING ON' button is visible in the top right. The navigation menu on the left includes: Dashboard, Site home, Site pages, Current course (Posicionamento Geoespacial I (71745)), News forum, Apresentação, Nivelamento geométrico, and GNSS.

Material:

1. Calculadora
2. Matlab
3. Autocad