POLI
TÉCNICO
GUARDA

RELATÓRIO DE DIREÇÃO DE CURSO

CURSO LET

Curso (s)	Licenciatura em Engenharia Topográfica
Ano Letivo	2020/21
Coordenador de Curso	André Garcia Vieira de Sá
Data	4 de março de 2022

1 - IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

1.1 - CURSO

Licenciatura em Engenharia Topográfica

1.2 - ANO LETIVO

2020/21

1.3 - Nº DE ESTUDANTES QUE INGRESSARAM NO CURSO, POR TIPO DE ACESSO

TIPO DE ACESSO	Nº DE ESTUDANTES
1ª FASE	0
2ª FASE	0
3ª FASE	0
REINGRESSOS	0
TITULARES DE CURSOS MÉDIOS OU SUPERIORES	2
MUDANÇAS DE CURSO	0
TRANSFERÊNCIAS	0
MAIORES DE 23 ANOS	4
ESTUDANTES INTERNACIONAIS	6
MÉDIA DE ENTRADA NO CURSO	10
TOTAL	15

A Tabela 1.3 reflete a preocupação geral existente nas áreas científicas de engenharia, salvo algumas exceções, que nos últimos anos têm tido fraca adesão por parte de candidatos no acesso ao ensino superior pelo regime normal. Por outro lado, também reflete a procura do curso por profissionais da área com necessidades de atualização de conhecimentos e/ou obtenção de grau superior. Esta evidência expõe a razão dos horários da Licenciatura em Engenharia Topográfica terem sido adaptados a este tipo de aluno (estudante-trabalhador) e é esse o motivo pelo qual as unidades curriculares (UC) são lecionadas às quintas-feiras, sextas-feiras e sábados. É também de ressalvar a procura e o reconhecido interesse deste curso por parte de estudantes estrangeiros, na sua maioria vindos de Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP).
Relativamente ao número de ingressos totais, os vários tipos de acesso perfazem um total de 15 novos ingressos o que representa um decréscimo de 4 novos ingressos comparativamente ao ano letivo transato (2019/2020).

1.4 - Nº DE ESTUDANTES QUE CONCLUIRAM O CURSO E DISTRIBUIÇÃO DE CLASSIFICAÇÕES[1]

CLASSIFICAÇÕES	Nº DE ESTUDANTES
10 VALORES	0
11 VALORES	4
12 VALORES	3
13 VALORES	2
14 VALORES	1
15 VALORES	0
16 OU MAIS VALORES	1
TOTAL	11

Analisando a Tabela 1.3 e a Tabela 1.4 verifica-se que o número de estudantes que ingressarem pela primeira vez é ligeiramente superior ao número de estudantes que concluíram a licenciatura (diferença de 4 estudantes).

1.5 - Nº DE ESTUDANTES INSCRITOS

ANO LETIVO	Nº DE ESTUDANTES INSCRITOS
2020/21	40

1.6 - Nº DE ESTUDANTES EM ABANDONO

ANO LETIVO	Nº DE ESTUDANTES EM ABANDONO
2020/21	8

A Tabela 1.6 apresenta um número de estudantes em abandono preocupante dada a escassez de alunos na licenciatura. Estes alunos foram contactados para fins de identificação dos motivos de abandono. Os motivos apresentados pelos alunos deveram-se à localização do IPG (distância da residência e/ou local de trabalho à instituição de ensino), e/ou relacionado com a vida profissional, que por vezes não permite conjugar com o ensino. Alguns referem que no momento da matrícula o volume de trabalho profissional iria permitir frequentar as aulas, mas depois a realidade foi outra. Neste aspeto, considera-se que pouco há a fazer uma vez que as aulas já estão concentradas às quintas-feiras, sextas-feiras e sábados por forma a tentar minimizar a sobreposição de aulas com horário laboral dos estudantes, permitindo a sua inclusão. Mediante

o exposto só o ensino online ou misto (online e presencial) poderá ter efeito na diminuição do número de estudantes em abandono.

1.7 - Nº DE ESTUDANTES QUE TRANSITARAM DE ANO

ANO LETIVO	Nº DE ESTUDANTES QUE TRANSITARAM DE ANO
2020/21	9

1.8 - Nº DE ESTUDANTES REPETENTES

ANO LETIVO	Nº DE ESTUDANTES REPETENTES
2020/21	15

1.9 – DISTRIBUIÇÃO DAS CLASSIFICAÇÕES NAS UNIDADES CURRICULARES DO CURSO

1 ANO; 1 SEMESTRE	
UNIDADE CURRICULAR	CLASSIFICAÇÃO MÉDIA
Álgebra e Geometria Analítica	10,24
Análise Matemática I	10,58
Desenho Topográfico	14
Elementos de Cartografia	13,83
Geomorfologia	13,46
Programação	15,69

1 ANO; 2 SEMESTRE	
UNIDADE CURRICULAR	CLASSIFICAÇÃO MÉDIA
Análise Matemática II	10,73
Desenho Topográfico Assistido Por Computador	15
Física	10,63
Métodos Numéricos e Estatísticos	12
Topografia I	10,75

2 ANO; 1 SEMESTRE	
UNIDADE CURRICULAR	**CLASSIFICAÇÃO MÉDIA**
Cartografia Automática	14,67
Fotogrametria I	13,2
Hidráulica Geral	14,17
Topografia II	15,2
Urbanismo e Ordenamento do Território	17,2

2 ANO; 2 SEMESTRE	
UNIDADE CURRICULAR	**CLASSIFICAÇÃO MÉDIA**
Ambiente e Recursos Naturais	16
Deteção Remota	15,6
Fotogrametria II	13,83
Implantação de Obras de Engenharia Civil	12,6
Infraestruturas Hidráulicas e Recursos Hídricos	13,14
Topografia Aplicada	13,8

3 ANO; 1 SEMESTRE	
UNIDADE CURRICULAR	**CLASSIFICAÇÃO MÉDIA**
Cartografia Matemática	10,67
Compensação de Observações	13,33
Estruturação de Dados Georreferenciados	14,8
Geodesia Geral	14,5
Vias de Comunicação	14

3 ANO; 2 SEMESTRE	
UNIDADE CURRICULAR	**CLASSIFICAÇÃO MÉDIA**
Cadastro e Legislação	15
Projeto	15,4
Qualidade e Controlo de Projetos de Engenharia	12,6
Sistemas de Informação Geográfica	13,33
Sistemas de Posicionamento e Navegação por Satélite	12,6

Verifica-se que os alunos continuam a apresentar maiores dificuldades de aprendizagem nas UC de Álgebra e Geometria Analítica, Análise Matemática I, Análise Matemática II e Física. Este ano letivo também se verifica que as

UC de Topografia I e Cartografia Matemática apresentam médias de classificação baixas. Todas as UC em causa têm forte componente de cálculo o que evidência as lacunas de formação pré-existentes ao ingresso da Licenciatura em Engenharia Topográfica.

1.10 - TAXA DE SUCESSO/INSUCESSO POR UNIDADE CURRICULAR

1 ANO; 1 SEMESTRE				
Unidade curricular	Inscritos	Taxa de aprv/insc	Taxa de aprv/aval	Taxa de aval/insc
Álgebra e Geometria Analítica	24	58,33%	93,33%	62,5%
Análise Matemática I	14	42,86%	66,67%	64,29%
Desenho Topográfico	7	28,57%	100%	28,57%
Elementos de Cartografia	10	40%	100%	40%
Geomorfologia	16	50%	100%	50%
Programação	14	42,86%	100%	42,86%

1 ANO; 2 SEMESTRE				
Unidade curricular	Inscritos	Taxa de aprv/insc	Taxa de aprv/aval	Taxa de aval/insc
Análise Matemática II	22	36,36%	88,89%	40,91%
Desenho Topográfico Assistido Por Computador	9	33,33%	100%	33,33%
Física	21	19,05%	80%	23,81%
Métodos Numéricos e Estatísticos	17	35,29%	100%	35,29%
Topografia I	9	33,33%	100%	33,33%

2 ANO; 1 SEMESTRE				
Unidade curricular	Inscritos	Taxa de aprv/insc	Taxa de aprv/aval	Taxa de aval/insc
Cartografia Automática	6	100%	100%	100%
Fotogrametria I	5	100%	100%	100%
Hidráulica Geral	8	75%	100%	75%
Topografia II	7	71,43%	100%	71,43%

Urbanismo e Ordenamento do Território	5	100%	100%	100%

2 ANO; 2 SEMESTRE				
Unidade curricular	Inscritos	Taxa de aprv/insc	Taxa de aprv/aval	Taxa de aval/insc
Ambiente e Recursos Naturais	6	100%	100%	100%
Deteção Remota	6	83,33%	83,33%	100%
Fotogrametria II	6	100%	100%	100%
Implantação de Obras de Engenharia Civil	5	100%	100%	100%
Infraestruturas Hidráulicas e Recursos Hídricos	10	70%	100%	70%
Topografia Aplicada	7	71,43%	100%	71,43%

3 ANO; 1 SEMESTRE				
Unidade curricular	Inscritos	Taxa de aprv/insc	Taxa de aprv/aval	Taxa de aval/insc
Cartografia Matemática	3	100%	100%	100%
Compensação de Observações	4	75%	100%	75%
Estruturação de Dados Georreferenciados	4	75%	100%	75%
Geodesia Geral	5	80%	100%	80%
Vias de Comunicação	3	100%	100%	100%

3 ANO; 2 SEMESTRE				
Unidade curricular	Inscritos	Taxa de aprv/insc	Taxa de aprv/aval	Taxa de aval/insc
Cadastro e Legislação	1	100%	100%	100%
Projeto	7	57,14%	100%	57,14%
Qualidade e Controlo de Projetos de Engenharia	5	80%	100%	80%
Sistemas de Informação Geográfica	2	100%	100%	100%
Sistemas de Posicionamento e Navegação por Satélite	5	80%	100%	80%

No que refere às taxas de sucesso/insucesso de Aprovados/Avaliados verifica-se uma elevada taxa de sucesso, com quase todas as UC a apresentarem taxa de sucesso superior a 80%, excetuando a UC de Análise Matemática I que apresenta uma taxa de 66,67%.

Relativamente às taxas avaliados/inscritos verificam-se valores muito baixos, em particular no primeiro ano, devido ao número significativo de estudantes em abandono.

A UC de Projeto apresenta o valor máximo percentual para a taxa de aprovados/avaliados (100%) contrapondo com a taxa de avaliados/inscritos (57%). Isto justifica-se porque geralmente os alunos têm UC em atraso, o que impossibilita a entrega de relatório e respetiva defesa perante um júri nomeado em tempo útil para serem avaliados.

1.11 – DISTRIBUIÇÃO DOS TEMPOS NECESSÁRIOS PARA A CONCLUSÃO DO CURSO

TEMPO NECESSÁRIO PARA A CONCLUSÃO DO CURSO	Nº DE ALUNOS
3 ANOS	1
4 ANOS	2
5 ANOS	2
6 ANOS	0
7 ANOS	3
8 ANOS	0
9 E MAIS ANOS	1

Os indicadores referentes ao tempo necessário para conclusão do curso aparentam ser preocupantes, em 9 conclusões de curso apenas 1 foi concluído no tempo efetivo de duração da licenciatura. Contudo, é essencial referir que os alunos que necessitaram de mais tempo para concluir a licenciatura são trabalhadores-estudantes e que em alguns casos desenvolvem atividade profissional longe da cidade da Guarda e, por esse motivo, apresentam mais dificuldades em comparecer às aulas, no acompanhamento das matérias lecionadas, na realização dos trabalhos práticos solicitados e consequente na realização das avaliações.

1.12 – INDICADORES DE MOBILIDADE DOS ESTUDANTES

MOBILIDADE	Nº DE ESTUDANTES
INCOMING	1
OUTGOING	0

Verifica-se uma baixa mobilidade de estudantes como de docentes. Recomenda-se o incentivo à internacionalização.

1.13 – CARACTERIZAÇÃO DO CORPO DOCENTE DO CURSO

No ano letivo de 2020/2021 o corpo docente do curso foi composto por 17 docentes, dos quais, sete dão doutorados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos. Destes sete, três são doutores na área de Arquitetura e Urbanismo (código CNAEF 581 – área principal do ciclo de estudos); quatro são doutores na área de Construção Civil/Engenharia Civil (código CNAEF 582 – área secundária do curso). Integram ainda o corpo docente dois especialistas na área de Construção Civil/Engenharia Civil (código CNAEF 582 – área secundária do curso).

Nº LICENCIADOS	Nº MESTRES	Nº DOUTORADOS	Nº ESPECIALISTAS	TOTAL
0	4	11	2	17

2 – RESULTADOS DOS QUESTIONÁRIOS REALIZADOS A ESTUDANTES E DOCENTES, NOMEADAMENTE ACERCA DA QUALIDADE DO ENSINO E DE AFERIÇÃO DO NÚMERO DE HORAS DE TRABALHO POR UNIDADE CURRICULAR[2]

A análise efetuada tem por base os questionários preenchidos pelos alunos no ano letivo de 2020/2021 e posteriormente disponibilizados pelo Gabinete de Avaliação e Qualidade (GAQ).

1º semestre:
Sem resultados. A não apresentação de resultados deve-se à obtenção tardia de resultados relativos às UC com representatividade para tratamento e divulgação.

Independentemente de haver ou não resultados dos inquéritos, é importante referir que o curso de Engenharia Topográfica, tal como a quase totalidade dos cursos de Engenharia do país (salvo algumas exceções) têm como provas de acesso os exames de Matemática e de Física- Química, onde de ano para ano o sucesso nos resultados dos exames é baixo e decrescente. Estando a maior parte das UCs específicas do curso de Engenharia Topográfica classificadas com o código CNAEF 581 (Arquitetura e Urbanismo), faz todo o sentido propor a alteração do elenco de provas de acesso para o próximo ano letivo (2021/2022). De referir ainda que, apesar do baixo número de entradas no curso, constata-se ao longo dos últimos anos uma cada vez maior procura de técnicos superiores nas áreas específicas co curso (Topografia, Cadastro Predial, Fotogrametria, Sistemas de Informação Geográfica) pelo mercado de trabalho.

Sobre as questões da internacionalização por parte dos alunos, há um aspeto que de alguma forma pode contribuir para os baixos valores de outcoming ao longo dos anos e que é o fato de a maior parte das aulas serem às quintas-feiras, sextas-feiras e sábados, estando os alunos absorvidos intensamente com aulas (pois a maioria tem atividade profissional) não resta tempo para planear e experienciar outras atividades. Seria interessante que os poucos alunos que não são trabalhadores-estudantes assumissem essas atividades.

Informação do GAQ:
A disponibilização dos inquéritos relativos ao 1.º semestre, apesar dos esforços do GAQ, foi tardia (11/05/2021). Os estudantes reportaram vários erros na submissão de respostas, alguns deles verificados ainda no início de julho. Por essa razão, o inquérito foi encerrado apenas no dia 07/07/2021.
Fechado o inquérito, o tratamento do ficheiro Excel obtido apresentou vários problemas como, por exemplo, a não indicação do curso ao qual cada UC pertencia. O problema foi participado e solicitada a devida correção.
Verificou-se a existência de um número reduzido de UC com representatividade para tratamento. Por outro lado, a divulgação dos resultados requer a apreciação por parte do Conselho Pedagógico. Nesta fase, considerando a preparação já avançada do ano letivo 2021/2022, nomeadamente a distribuição do serviço docente, a implementação de possíveis planos de ação foi considerada difícil e/ou inviável.

[2] Neste ponto deverá também fazer um comentário geral acerca do funcionamento do curso e dos resultados atingidos nas UC (ver 1.9 e 1.10)

2º semestre:
Sem resultados. A não apresentação de resultados deve-se à inexistência de UC com representatividade para tratamento e divulgação.

Informação do GAQ:
1. A disponibilização dos inquéritos relativos ao 2.º semestre ocorreu entre 07/08/2021 e 30/09/2021. Fechado o inquérito, não houve qualquer UC com representatividade para tratamento e divulgação.

Salientamos que, quer para o 1.º semestre, quer para o 2.º semestre, foi solicitada a colaboração do GIC para a promoção do Inquérito ao Estudante tendo-se, consequentemente, procedido à respetiva divulgação nas redes sociais do IPG.

Apesar do esforço e empenho para implementar, de forma regular, o processo de Garantia da Qualidade das Unidades Curriculares, as dificuldades e limitações técnicas continuam a ser elevadas. Adicionalmente, a participação dos estudantes na resposta aos inquéritos continua a ser muito baixa, não garantindo, em regra, as condições previstas para aferição da qualidade das UC e definição de possíveis planos de melhorias.

Neste ponto dever-se-ia fazer um comentário geral acerca do funcionamento do curso e dos resultados atingidos nas UC, mas não existindo informação relevante sobre os questionários pouco se pode acrescentar ao já referido na Tabela 1.9 e Tabela 1.10.

3 – INDICAÇÃO DE ATIVIDADES EXTRACURRICULARES DESENVOLVIDAS NO AMBITO DO CURSO (VISITAS DE ESTUDO, PALESTRAS, JORNADAS, CONFERÊNCIAS, ETC) E REUNIÕES EFETUADAS COM OS ESTUDANTES/DOCENTES

3.1 – ATIVIDADES EXTRACURRICULARES

TIPO DE ACCÇÃO	IDENTIFICAÇÃO OU TíTULO	DATA	ORADORES (se for o caso)
DIVULGAÇÃO DE OFERTA FORMATIVA NA ESCOLA PROFISSIONAL DE TRANCOSO	DIVULGAÇÃO DE OFERTA FORMATIVA DO IPG	20 E 21 DE MAIO DE 2021	ELISABETE MONTEIRO E GLÓRIA PATRÍCIO
100 ANOS DE ENGENHARIA GEOGRÁFICA/ GEOESPACIAL	COLABORAÇÃO NA ORGANIZAÇÃO, REVISÃO E EDIÇÃO DO LIVRO: 100 ANOS ENG. GEOGRÁFICA/GEOESPACIAL	2020 2021	ELISABETE MONTEIRO
PUBLICAÇÃO PARA CAPÍTULO DE LIVRO COM O TITULO "100 ANOS DE ENGENHARIA GEOGRÁFICA GEOESPACIAL"	PUBLICAÇÃO DE ARTIGO NO LIVRO: 100 ANOS ENG. GEOGRÁFICA/GEOESPACIAL: TOPOGRAFIA – NOVO PARADIGMA: DAS MEDIÇÕES TOPOGRÁFICAS ÓTICAS À AQUISIÇÃO REMOTA E MASSIVA DE DADOS GEOESPACIAIS	2020 2021	ELISABETE MONTEIRO
PUBLICAÇÃO PARA CAPÍTULO DE LIVRO COM O TITULO "100 ANOS DE ENGENHARIA GEOGRÁFICA GEOESPACIAL"	ENGENHARIA TOPOGRÁFICA: UM QUARTO DE SÉCULO NO INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA E EM PORTUGAL	ABRIL 2021	GLÓRIA PATRÍCIO
CONFERÊNCIA	COMUNIDADES DE ENERGIA	JULHO 2021	SECRETÁRIO DE ESTADO DA ENERGIA E OUTROS
VISITA DE ESTUDO	GUARDA INTERNATIONAL RESEARCH STATION ON RENEWABLE	2020 2021	RESPONSÁVEIS DO GIRS-RES
VISITA DE ESTUDO/ TRABALHO DE CAMPO COM OS ALUNOS	COBERTURA AÉROFOTOGRÁFICA DE AULA DE CAMPO COM OS JOVENS AO CUIDADO DA ASTA TERAPEUTICA DE ALMEIDA	5 DE JUNHO DE 2021	ANDRÉ SÁ
XI JORNADAS IBÉRICAS DE INFRAESTRUTURAS DE DADOS ESPACIAIS	O ALUNO JOELSON FORTES PARTICIPOU COM UMA COMUNICAÇÃO ORAL NO ÂMBITO DO TRABALHO REALIZADO NA UC DE PROJETO	29 DE OUTUBRO DE 2020	ANTÓNIO MONTEIRO E ANDRÉ SÁ
DIVULGAÇÃO DE OFERTA FORMATIVA NO AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE TRANCOSO	DIVULGAÇÂO	4 DE JUNHO DE 2021	ANDRÉ SÁ E ANTÓNIO MONTEIRO

Incluir tantas as linhas quantas as necessárias para descrever todas as atividades relacionadas com o curso.

3.2 – REUNIÕES (DATA):

R1: Diversas reuniões informais com os alunos sobre horários e modos de funcionamento do curso.

R2: 11 Set 2020; **R3:** 26 Out 2020; **R4:** 6 Abril 2021; **R5:** 15 Maio 2021 – Avaliação da possibilidade de Dupla diplomação entre Engenharia Agrimensura e Cartográfica do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Engenharia Topográfica do IPG.

R6: 22 Junho 2021 **R7:** 6 Julho 2021 – Discussão sobre a realização de um seminário internacional: **X SAPGU2021 E I SEMINÁRIO INTERNACIONAL BRASIL – PORTUGAL.**

3.3 - PRINCIPAIS CONCLUSÕES DA REUNIÃO

R1: Trata-se de reuniões informais para esclarecimentos pontuais de alunos que entram em contacto por diversos modos (email, gabinete, telefone, etc.).

R2: Apresentação da intenção e moldes da proposta do protocolo a estabelecer.

R3: Apresentação da proposta do plano de equivalências entre os dois cursos.

R4: Da reunião resultou o interesse mútuo na concretização da dupla diplomação. Ambas as instituições ficaram de enviar as informações referente ao curso e também as fichas de docente para avaliar-se possibilidades de cooperação científica (elaboração projetos, realização de workshops, etc.).

R5: Da reunião resultaram avanços no processo de dupla diplomação e falou-se no interesse em realizar um seminário em conjunto para promover a cooperação e divulgar os primeiros passos da parceria.

R6 e R7: Da reunião resultaram avanços no processo de dupla diplomação e na realização do seminário em conjunto para promover a cooperação e divulgar os primeiros passos da parceria. Estas reuniões tiverem seguimento no ano letivo (2021/2022) seguinte e deram origem ao I Seminário Internacional Brasil – Portugal no dia 30 de setembro de 2021.

3.4 - PROBLEMAS LEVANTADOS/RESOLUÇÃO DOS MESMOS

Nada de relevante a referir.

4 – IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS E POSSIVEIS MEDIDAS CORRETIVAS E AÇÕES DE MELHORIA A SEREM ADOTADAS, BEM COMO OS RESULTADOS DE MEDIDAS IMPLEMENTADAS (ver planos de ação do processo de garantia da qualidade das unidades curriculares)

4.1 – IDENTIFICAÇÃO DOS RESULTADOS A MELHORAR

A docente da UC de Geomorfologia refere que foi penalizada nos momentos de avaliação porque não foi dada autorização para os momentos de avaliação serem realizados posteriormente em modo presencial, como aliás aconteceu com outras UC (**reforça a docente**). Esta UC tem como objetivos "conhecer, interpretar e analisar cartas geológicas com vista à identificação, medição e localização de afloramentos rochosos e dotar os alunos da capacidade de traçar, interpretar e analisar perfis geológicos de terrenos". Entende-se que a validação desses objetivos não foi feita com o rigor necessário por não ter sido incluída na avaliação. A docente crê ter existido alguma discriminação.

4.2 – CLARIFICAÇÃO DA SITUAÇÃO E APURAMENTO DE CAUSAS

Relativamente à situação anteriormente exposta, a docente da UC de Geomorfologia cumpriu com os despachos e indicações superiormente emitidos, mas será importante averiguar se situações semelhantes tiverem diferentes decisões.

4.3 – PLANOS DE AÇÕES

Não se aplica.

5 – IDENTIFICAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM DESENVOLVIDAS PELOS DOCENTES, COM VISTA A UMA SISTEMATIZAÇÃO E DISSEMINAÇÃO DAS MESMAS

Unidade Curricular 1º Semestre	Boas práticas identificadas
Desenho Topográfico	Estruturação dos conteúdos tentando equilibrar a componente teórica e prática; Apresentação de casos práticos de forma a interligar os conteúdos com a realidade profissional; Designação de aulas para resolução de exercícios abrangendo todos os conteúdos programáticos já lecionados de forma a manter todos os conteúdos presentes.
Elementos de Cartografia	Produção de conteúdos para a lecionação online.
Programação	Sendo uma disciplina de programação em que os alunos podem trabalhar com o seu próprio computador, as aulas online foram uma mais valia para o funcionamento da disciplina.
Álgebra e Geometria Analítica	Incentivar os alunos a resolverem os exercícios em sala de aula, pedindo aos alunos para mostrarem as suas resoluções aos colegas para poderem discutir os métodos utilizados e poderem partilhar as dificuldades encontradas.
Geomorfologia	Apresentação e/ou interação com, debate, lição expositiva, observação de processos, resolução de problemas. Execução de trabalhos em grupo e respectiva apresentação.
Hidráulica Geral	A realização de duas frequências, sem exclusão na primeira (nota mínima), contribuiu para manter os alunos que tiveram má nota na primeira frequência interessados no acompanhamento da UC até ao final do ano, melhorando os resultados obtidos na UC, quer pela divisão da matéria, quer pela recuperação na segunda frequência. Realização de trabalhos de laboratório com apresentação de relatório.
Topografia II	Produção de conteúdos para lecionar em modo online.
Urbanismo e Ordenamento do Território	Na unidade curricular de Urbanismo e Ordenamento do Território são realizados debates temáticos relativos aos conteúdos programáticos que potenciam o conhecimento e o envolvimento e dos alunos nas temáticas em questão e contribuem para melhorar os resultados obtidos pelos alunos. Por outro lado, no caso de o aluno optar pelo regime de avaliação continua, a sua assiduidade, participação e interação nas aulas é avaliada sendo-lhe atribuída uma classificação máxima de 2 valores, o que corresponde a 10% da classificação final à unidade curricular. Considera-se que estes fatores promovem a assiduidade e consequentemente melhoram o desempenho dos alunos.

Fotogrametria I	Estruturação dos conteúdos tentando equilibrar a componente teórica e prática; Apresentação de casos práticos de forma a interligar os conteúdos com a realidade profissional; Designação de aulas para resolução de exercícios abrangendo todos os conteúdos programáticos já lecionados de forma a manter todos os conteúdos sempre presentes.
Cartografia Automática	Devido ao reduzido número de alunos (6) as aulas foram personalizadas. Qualquer dúvida da parte dos discentes foi esclarecida no momento. São realizadas fichas práticas e são desenvolvidos trabalhos com software adequado para aplicação dos conhecimentos teóricos. As aulas são desenvolvidas de forma a permitir a participação ativa dos discentes na discussão dos assuntos lecionados.
Geodesia Geral	Devido ao reduzido número de alunos, todas as dúvidas são esclarecidas durante as aulas. A resolução de várias fichas práticas e trabalhos práticos permitem complementar o ensino teórico. Antes da avaliação é resolvido um teste modelo.
Estruturação de Dados Georreferenciados	Desenvolvimento de aplicações práticas com utilização de programas informáticos adequados.
Compensação de Observações	Desenvolvimento de trabalhos práticos e de campo de acordo com as matérias lecionadas.
Vias de Comunicação	O aluno exerce os conhecimentos adquiridos em exercício de aplicação (estudo de um traçado) a partir da altura em que esses conhecimentos são ministrados.
Cartografia Matemática	Realização de trabalhos práticos com utilização de dados reais para aplicação e compreensão dos conteúdos programáticos lecionados na unidade curricular. Exposição oral dos trabalhos e discussão dos temas com toda a turma.

Unidade Curricular 2º Semestre	**Boas práticas identificadas**
Física	Foram utilizadas metodologias ativas de ensino/aprendizagem, apoiadas em estudos e análises de casos experimentais e/ou de simulação, requerendo e estimulando a aquisição, análise e interpretação de dados. Desta forma, estabeleceu-se uma ponte entre as vias teórica e experimental, com forte ligação a situações reais e análise crítica a modelos físicos.
Análise Matemática II	Na plataforma Moodle são disponibilizados conteúdos teóricos sobre a matéria lecionada e folhas de exercícios que os alunos podem usar como orientação do seu trabalho autónomo. As eventuais dificuldades que possam detetar no processo de resolução desses exercícios podem ser esclarecidas, a seu pedido, nas aulas ou durante o horário de atendimento.

Métodos Numéricos e Estatísticos	Resolução de problemas práticos adequados ao curso através de calculadora científica ou gráfica.
Desenho Topográfico Assistido por Computador	Foram realizados exercícios com aplicação de programas informáticos adequados.
Topografia I	A aplicação nas aulas seguintes, das metodologias apreendidas nas aulas anteriores.
Topografia Aplicada	Realização de trabalhos práticos com componente de campo e gabinete, simulando uma aplicação real em contexto de empresa. Estes trabalhos permitem a aplicação e a compreensão dos conteúdos programáticos lecionados na unidade curricular.
Fotogrametria II	Nesta unidade curricular após a exposição dos métodos fotogramétricos, os mesmos são explorados em software específico permitindo aos alunos um conhecimento da cadeia (fluxo) de processamento de dados adquiridos por via fotogramétrica.
Deteção Remota	Realização de trabalhos práticos com utilização de dados reais para aplicação e compreensão dos conteúdos programáticos lecionados na unidade curricular. Exposição oral dos trabalhos e discussão dos temas com toda a turma. Realização de 3 momentos de avaliação teórico-prática, particionando os conteúdos avaliados ao longo do semestre.
Ambiente e Recursos Naturais	Os trabalhos foram apresentados individualmente e não em grupos de dois alunos, como era habitual. As aulas após 13 de março foram todas dadas online através da aplicação ZOOM: COLIBRI. Foi permitido aos alunos apresentarem os trabalhos quando quiserem e não segundo um calendário previamente estabelecido.
Infraestruturas Hidráulicas e Recursos Hídricos	Realização de um trabalho prático, o qual envolve grande parte das matérias lecionadas na disciplina, permitindo assim a aplicação e consolidação dos conhecimentos transmitidos.
Implantação de Obras de Engenharia Civil	Foram realizados exercícios práticos com discussão de resultados e verificação de alternativas possíveis. Aplicação de alguns casos em campo, assim como trabalhos práticos.
Cadastro e Legislação	O estudo de Legislação associado à análise de projetos cadastrais possibilita ao estudante conhecer e compreender as fases de execução de um projeto de Cadastro Predial, o qual é suportado pela realização de trabalhos práticos desenvolvidos ao longo do semestre aplicados a Prédios Urbanos e a Prédios Rústicos.
Qualidade e Controlo de Projetos de Engenharia	Acompanhamento das matérias teóricas com o desenvolvimento de aplicações práticas.
Sistemas de Posicionamento e Navegação por Satélite	Realização de fichas práticas. Trabalho em software com dados reais.

Sistemas de Informação Geográfica	Foram realizados exercícios e trabalhos práticos com recurso a programas informáticos adequados e atuais.
Projeto	A possibilidade de os alunos poderem realizar Projeto ou Projeto em contexto de estágio, é uma mais valia nesta UC.