



RELATÓRIO ANUAL DE CURSO

Licenciatura em Engenharia Civil

Ano letivo 2021-22
27/03/2024

<u>1 - Síntese dos Resultados Globais do Curso</u>	
<u>1.1 - Síntese dos resultados da apreciação global do curso pelos alunos</u>	3
<u>1.2 - Síntese dos resultados da apreciação global do curso pelos docentes</u>	4
<u>1.3 - Resultados dos alunos diplomados</u>	4
<u>2 - Resultados dos Estudantes na UC</u>	4
<u>3 - Apreciação Global das Unidades Curriculares</u> <u>(Inquéritos a alunos e relatórios dos responsáveis das UC)</u>	
<u>3.1 - Síntese dos resultados da apreciação global das UC pelos responsáveis</u>	6
<u>3.2 - Síntese dos resultados da apreciação global do Curso pelos alunos</u>	7
<u>3.3 - Síntese da Apreciação Realizada Pelas Comissões Pedagógicas</u>	8
<u>4 - Desempenho escolar nas Unidades Curriculares do Curso</u>	
<u>4.1 - Síntese dos resultados escolares nas UC do curso</u>	8
<u>5 - Plano de Ação para a Melhoria</u>	
<u>5.1 - Planos de melhoria propostos</u>	9
<u>5.2 - Apreciação da implementação dos planos de melhoria do ciclo avaliativo anterior</u>	9
<u>6 - Atividades Associadas ao Funcionamento do Curso</u>	
<u>6.1 - Atividade científica relacionada com o curso</u>	9
<u>6.1.1 - Atividade científica relacionada com as UC lecionadas no curso</u>	10
<u>6.1.2 - Atividade científica relacionada com o curso</u>	11
<u>6.2 - Articulação com a Comunidade</u>	11
<u>6.2.1 - Atividade de articulação com a comunidade desenvolvida no âmbito das UC lecionadas no curso</u>	12
<u>6.2.2 - Atividade de articulação com a comunidade desenvolvida no âmbito do curso</u>	12
<u>7 - Apreciação Global</u>	
<u>7.1 - Análise dos Resultados</u>	13
<u>7.2 - Síntese dos Pontos Fortes e Fracos do Curso</u>	13
<u>8 - Boas Práticas</u>	14



1 - Síntese dos Resultados Globais do Curso

1.1 - Síntese dos resultados da apreciação global do curso pelos alunos

	Média
Plano de estudos do ciclo de estudos	3.50
Carga horária global do ciclo de estudos	3.45
Organização do horário	3.48
Preparação técnica que o ciclo de estudos dá	3.67
Competências teóricas/técnicas atribuídas pelo ciclo de estudos	3.81
Competências práticas atribuídas pelo ciclo de estudos	3.29
Articulação entre as diferentes unidades curriculares do ciclo de estudos	3.45
Coordenação do ciclo de estudos pelo seu coordenador	3.32
Qualidade geral do curso	3.74
Instalações e serviços do ISEL	3.10
Disponibilidade de locais para estudar e trabalhar	3.13
Facilidade no acesso e uso de equipamentos (laboratoriais, informáticos, audiovisuais)	2.78
Adequação e qualidade dos Serviços Académicos	2.26
Adequação e qualidade dos serviços de Biblioteca	3.50
Adequação e qualidade dos serviços de Bar e Refeitório	3.38

NOTA:

- Foram considerados 279 alunos dos Inquéritos de Final do Ano

1.2 - Síntese dos resultados da apreciação global do curso pelos docentes

	Média
Enquadramento no contexto nacional	4.04
Explicitação dos objetivos do ciclo de estudos e das competências a adquirir pelos estudantes	4.13
Espírito de equipa entre os docentes do ciclo de estudos	3.42
Disponibilidade de materiais e recursos pedagógicos (documentais, laboratoriais, informáticos)	2.81
Preparação académica manifestada no início da frequência da sua unidade curricular	2.81
Enquadramento no contexto internacional	3.68
Organização das unidades curriculares tendo em conta os objetivos do ciclo de estudos	4.00
Adequação dos espaços físicos de lecionação	3.35
Qualidade das relações humanas entre os docentes do departamento / área científica	3.68
Motivação e aplicação dos estudantes nas tarefas de aprendizagem	3.15
Adequação às necessidades sociais e/ou de mercado	3.88
Distribuição dos ECTS pelas diferentes unidades curriculares do ciclo de estudos	3.71
Qualidade dos espaços pessoais de trabalho	3.28
Qualidade dos elementos da avaliação apresentados pelos estudantes	3.19
Regime de frequência praticado (ex. frequência obrigatória ou facultativa de aulas)	3.46
Adequação do número de ECTS da unidade curricular que ministra (unidade com maior carga letiva)	3.80
Regime de avaliação praticado	3.73
Monitorização e coordenação do funcionamento do ciclo de estudos	3.58

NOTA:

- Foram considerados 53 Docentes dos Inquéritos a Docentes (Avaliação do Curso)

1.3 - Resultados dos alunos diplomados

N.º inscritos (3º ano)	N.º de diplomados	Taxa de Aprovação (*)	Taxa de Conclusão em 3 anos (**)	Nº de anos para a conclusão	Nº de alunos por anos de conclusão	Média das classificações
26	30	115%	7%	2 anos	2	13
				3 anos	2	
				4 anos	14	
				5 anos	7	

FONTE: Informações recolhidas nos Serviços Académicos

NOTA:

- (*)-Taxa correspondente à relação entre o n.º de alunos diplomados e o n.º de alunos inscritos no 3.º ano.
- (**)-Taxa correspondente à relação entre o n.º total de alunos diplomados e o n.º de alunos diplomados com 3 matrículas (no máximo)

2 - Resultados dos Estudantes na UC



Código da UC	Unidade Curricular	Inscritos	Avaliados	Não avaliados	Aprovados	Reprovados	Taxa de Sucesso ^(a)	Taxa de Êxito ^(b)
3695	Álgebra Linear e Geometria Analítica	109	84	25	44	40	40.37%	52.38%
3705	Análise Estrutural	76	50	26	31	19	40.79%	62.00%
3684	Betão Estrutural I	27	17	10	17	0	62.96%	100.00%
3689	Betão Estrutural II	51	33	18	32	1	62.75%	96.97%
3671	Cálculo Diferencial e Integral I	127	60	67	22	38	17.32%	36.67%
3672	Cálculo Diferencial e Integral II	137	57	80	22	35	16.06%	38.60%
3701	Desenho e Computação Gráfica	76	39	37	39	0	51.32%	100.00%
3696	Desenho Geral	78	49	29	49	0	62.82%	100.00%
3688	Direção e Execução de Obras	40	30	10	30	0	75.00%	100.00%
3703	Estática	134	79	55	37	42	27.61%	46.84%
3683	Estruturas de Suporte e Fundações	58	31	27	27	4	46.55%	87.10%
3704	Física Aplicada à Engenharia Civil	37	33	4	28	5	75.68%	84.85%
3702	Física Geral	92	56	36	51	5	55.43%	91.07%
3699	Geologia de Engenharia	143	81	62	56	25	39.16%	69.14%
3678	Gestão de Empreendimentos	71	70	1	43	27	60.56%	61.43%
3682	Gestão na Construção	26	15	11	15	0	57.69%	100.00%
3677	Hidráulica I	70	25	45	11	14	15.71%	44.00%
3681	Hidráulica II	74	27	47	18	9	24.32%	66.67%
3687	Hidráulica Urbana I	21	15	6	10	5	47.62%	66.67%
3693	Hidráulica Urbana II	21	14	7	11	3	52.38%	78.57%
3697	Informática e Programação	121	120	1	38	82	31.40%	31.67%
3706	Mecânica dos Solos	88	29	59	16	13	18.18%	55.17%
3694	Métodos Matemáticos para Engenharia	54	13	41	13	0	24.07%	100.00%
3700	Probabilidade e Estatística para Engenharia	116	69	47	34	35	29.31%	49.28%
3691	Processos Gerais de Construção e Reabilitação	28	20	8	20	0	71.43%	100.00%
3690	Projeto de Estruturas	39	31	8	30	1	76.92%	96.77%
3698	Química	121	60	61	33	27	27.27%	55.00%
3674	Resistência de Materiais I	77	26	51	24	2	31.17%	92.31%
3679	Resistência de Materiais II	89	29	60	21	8	23.60%	72.41%
3675	Tecnologia dos Materiais de Construção I	38	30	8	11	19	28.95%	36.67%
3680	Tecnologia dos Materiais de Construção II	51	38	13	29	9	56.86%	76.32%
3685	Térmica e Acústica de Edifícios	32	14	18	14	0	43.75%	100.00%
3676	Topografia	23	18	5	7	11	30.43%	38.89%
3673	Urbanismo e Transportes	65	42	23	42	0	64.62%	100.00%
3686	Vias de Comunicação I	21	18	3	17	1	80.95%	94.44%
3692	Vias de Comunicação II	22	18	4	17	1	77.27%	94.44%

NOTA:

- a) **Taxa de Sucesso** = Aprovados / Inscritos
b) **Taxa de Êxito** = Aprovados / Avaliados

3 - Apreciação Global das Unidades Curriculares (Inquéritos a alunos e relatórios dos responsáveis das UC)

3.1 - Síntese dos resultados da apreciação global das UC pelos responsáveis

Considerando as opiniões e situações reportadas por quem lecionou a Unidade Curricular	Média
O programa/objetivos da UC foram cumpridos	4.85
Os meios disponibilizados foram adequados	3.85
O número de alunos por turma foi adequado ao desenvolvimento da UC	3.88
O horário estabelecido foi o adequado	4.32
A preparação anterior dos alunos foi adequada	3.22
O processo de avaliação foi adequado ao tipo de ensino e objetivos da UC	4.54

Nº de UC que apresentaram	
avaliação positiva (maior ou igual a 4)	20
avaliação média (igual de 3)	9
avaliação negativa (menor de 3)	0

NOTA:

- Foram consideradas 29 Unidades Curriculares dos relatórios dos responsáveis das UC (RUC)



3.2 - Síntese dos resultados da apreciação global do Curso pelos alunos

Unidades curriculares	Média
A minha motivação para a UC	3.49
Adequação dos métodos de avaliação	3.59
Funcionamento global da UC	3.59
A minha prestação global na UC	3.26
Relação entre o nº total de ECTS (créditos) e o nº de horas de trabalho exigidas pela UC	3.56
Ligação com outras unidades curriculares do curso	3.51
Contributo para aquisição de competências associadas ao curso	3.56
Qualidade dos documentos e materiais disponibilizados	3.50
Coordenação entre a componente teórica e prática e laboratorial	3.52
Coerência entre as atividades propostas e os objetivos da UC	3.69
Docente(s)	
Pontualidade do docente	4.17
Grau de exigência do docente	4.06
Capacidade do docente para relacionar a UC com os objetivos do curso	3.96
Cumprimento das regras de avaliação definidas	4.19
Clareza de exposição por parte do docente em sala de aula	3.87
Qualidade dos documentos e materiais disponibilizados	3.77
Utilização pelo docente da plataforma de e-learning	3.64
Domínio dos conteúdos programáticos	4.31
Disponibilidade e apoio do docente fora das aulas	3.91
Capacidade para motivar os alunos	3.50
Qualidade geral da atuação do docente	3.88

NOTA:

- Foram considerados 279 alunos dos Inquéritos a Estudantes (Avaliação da Unidade Curricular | Docente)

3.3 - Síntese da Apreciação Realizada Pelas Comissões Pedagógicas

A comissão coordenadora de curso fez uma apreciação positiva dos resultados do curso, apesar de alguns problemas identificados e que se tentarão solucionar nos anos subsequentes.

É importante realçar que este ano lectivo correspondeu ao primeiro ano de funcionamento tradicional pós pandemia, reintroduzindo as metodologias de ensino-aprendizagem que se utilizavam anteriormente. Apesar das melhorias sentidas na capacidade dos docentes em utilizar ferramentas digitais, continua a haver margem de evolução nesse domínio. Importa também realçar que a elevada idade do corpo docente, bem como a falta de equipamentos de trabalho (entenda-se, computadores, tablets, etc) que sejam fornecidos pela instituição de ensino podem corresponder a entraves para essa mesma evolução.

A inexistência de actividades laboratoriais em algumas das UCs ministradas (por diversas razões) tendem a dificultar a motivação dos alunos para o ensino.

4 - Desempenho escolar nas Unidades Curriculares do Curso

4.1 - Síntese dos resultados escolares nas UC do curso

Alunos avaliados	Nº de UC / Percentagem
Com taxas de aprovação iguais ou superiores a 80%	24 (66.67%)
Com taxas de aprovação entre 50% e 79%	4 (11.11%)
Com taxas de aprovação inferiores a 50 %	8 (22.22%)

Alunos inscritos	Nº de UC
Com taxas de aprovação iguais ou superiores a 80%	1 (2.78%)
Com taxas de aprovação entre 50% e 79%	15 (41.67%)
Com taxas de aprovação inferiores a 50 %	20 (55.56%)

NOTA:

- Foram consideradas 36 UC do curso



5 - Plano de Ação para a Melhoria

5.1 - Planos de melhoria propostos

Situação plano melhoria	Nº de UC
Com nada a assinalar	49
Com situação relevante positiva	0
Com situação relevante negativa	0

NOTA:

- Foram consideradas 49 RUC, das quais 49 encontram-se publicadas

Síntese da análise dos planos de melhoria apresentados pelos responsáveis das UC para as situações relevantes negativas:

Situação identificada	Ação a desenvolver	Recursos
-	-	-

5.2 - Apreciação da implementação dos planos de melhoria do ciclo avaliativo anterior

Situação identificada	Ação prevista	Ação implementada
-	-	-

6 - Atividades Associadas ao Funcionamento do Curso

6.1 - Atividade científica relacionada com o curso

6.1.1 - Atividade científica relacionada com as UC lecionadas no curso

Os docentes afectos ao curso desenvolvem actividade experimental que entronca com os conteúdos que ministram nas respectivas UCs. O trabalho desenvolvido, quer internamente, através de dissertações de mestrado, quer externamente, através dos centros de investigação em que se encontram inseridos.

Os docentes com actividade científica relevante possuem páginas pessoais ORCID onde indicam os seus trabalhos de referência.

Carla Maria Costa: <https://orcid.org/0000-0003-4222-4734>

Henrique Manuel Borges Miranda: <https://orcid.org/0000-0003-4062-1402>

João Alfredo Ferreira dos Santos: <https://orcid.org/0000-0001-7216-9217>

Jorge Manuel Neto Pereira Gomes: <https://orcid.org/0000-0001-5394-4601>

Luís Manuel Evangelista: <https://orcid.org/0000-0001-8406-6864>

Maria da Graça Lopes: <https://orcid.org/0000-0002-6852-7955>

Maria Idália Gomes: <https://orcid.org/0000-0002-2880-5359>

Paulo Mendes: <https://orcid.org/0000-0002-4833-5091>

Pedro Raposeiro da Silva: <https://orcid.org/0000-0001-8770-8439>

Sílvia Rute Caleiro Amaral: <https://orcid.org/0000-0002-3520-3444>

6.1.2 - Atividade científica relacionada com o curso

Os docentes afectos ao curso desenvolvem actividade experimental que entronca com os conteúdos que ministram nas respectivas UCs. O trabalho desenvolvido, quer internamente, através de dissertações de mestrado, quer externamente, através dos centros de investigação em que se encontram inseridos.

Os docentes com actividade científica relevante possuem páginas pessoais ORCID onde indicam os seus trabalhos de referência.

Carla Maria Costa: <https://orcid.org/0000-0003-4222-4734>

Henrique Manuel Borges Miranda: <https://orcid.org/0000-0003-4062-1402>

João Alfredo Ferreira dos Santos: <https://orcid.org/0000-0001-7216-9217>

Jorge Manuel Neto Pereira Gomes: <https://orcid.org/0000-0001-5394-4601>

Luís Manuel Evangelista: <https://orcid.org/0000-0001-8406-6864>

Maria da Graça Lopes: <https://orcid.org/0000-0002-6852-7955>

Maria Idália Gomes: <https://orcid.org/0000-0002-2880-5359>

Paulo Mendes: <https://orcid.org/0000-0002-4833-5091>

Pedro Raposeiro da Silva: <https://orcid.org/0000-0001-8770-8439>

Sílvia Rute Caleiro Amaral: <https://orcid.org/0000-0002-3520-3444>

6.2 - Articulação com a Comunidade

6.2.1 - Atividade de articulação com a comunidade desenvolvida no âmbito das UC lecionadas no curso

Durante o período em questão, foram realizadas visitas de estudo a obras de referência, no âmbito de UCs de Materiais de Construção, Estruturas, Vias de Comunicação e Geotecnia.

- Visita de Estudo: Palácio Valflores, em Santa Iria de Azoia
- Visita de Estudo: Edifício/Obra na Praça D. Luís I em Lisboa
- Visita de Estudo: Central de Betuminosos da Empresa Armando Cunha, S.A.
- Visita de Estudo: Empreitada de Modernização da Ligação da Linha de Sines à Linha do Sul
- Visita de Estudo: Estaleiros Parque Materiais Infraestruturas de Portugal
- Visita de Estudo: Antiga Fábrica da Napolitana, em Alcântara, para acompanhar trabalhos de microestacas e parede moldada.

Para além disso, desenvolveram-se um conjunto alargado de actividades de contacto com a comunidade, a saber:

- Participação em projetos de investigação como, por exemplo, os projetos IDI&CA lançados pelos IPL, projetos FCT, entre outros;
- Participação em seminários, ações de formação e encontros científicos;
- Realização de consultoria especializada relacionada com a reabilitação de edifícios;
- Participação como membro de júri de provas públicas para atribuição do título de Especialista;
- Participação no curso ISEL ALIVE, na divulgação dos conteúdos do curso aos estudantes do secundário durante as férias escolares;
- Participação em comissões técnicas de normalização.

6.2.2 - Atividade de articulação com a comunidade desenvolvida no âmbito do curso

Durante o período em questão, foram realizadas visitas de estudo a obras de referência, no âmbito de UCs de Materiais de Construção, Estruturas, Vias de Comunicação e Geotecnia.

- Visita de Estudo: Palácio Valflores em Santa Iria de Azoia
- Visita de Estudo: Edifício/Obra na Praça D. Luís I em Lisboa
- Visita de estudo: Central de Betuminosos da Empresa Armando Cunha, S.A.
- Visita de Estudo: Empreitada de Modernização da Ligação da Linha de Sines à Linha do Sul
- Visita de Estudo: Estaleiros Parque Materiais Infraestruturas de Portugal
- Visita de Estudo: Antiga Fábrica da Napolitana, em Alcântara, para acompanhar trabalhos de microestacas e parede moldada.

Para além disso, desenvolveram-se um conjunto alargado de actividades de contacto com a comunidade, a saber:

- Participação em projetos de investigação como, por exemplo, os projetos IDI&CA lançados pelos IPL, projetos FCT, entre outros;
- Participação em seminários, ações de formação e encontros científicos;
- Realização de consultoria especializada relacionada com a reabilitação de edifícios;
- Participação como membro de júri de provas públicas para atribuição do título de Especialista;
- Participação no curso ISEL ALIVE, na divulgação dos conteúdos do curso aos estudantes do secundário durante as férias escolares.
- Participação em comissões técnicas de normalização.

7 - Apreciação Global

7.1 - Análise dos Resultados

O curso de Licenciatura em Engenharia Civil apresenta, no ano 2021/2022 resultados que podem ser considerados normais, tendo em conta o seu enquadramento e o período em causa (pós-pandemia Covid-19).

O sector da construção civil continua a sofrer de pouca atractividade para novos alunos. O que leva o curso da LEC do ISEL a receber um contingente não desprezável de alunos que não colocaram o curso como primeira escolha. Em consequência disso, é natural que exista alguma desmotivação pessoal para a sua frequência por parte dos alunos da LEC, como se pode constatar nos resultados apresentados em 1.1.

Os docentes, por outro lado, constataam que os alunos não apresentam os níveis de preparação e conhecimento que poderiam melhorar o seu desempenho nas UCs que leccionam. Adicionalmente, a falta de recursos para além dos disponibilizados para leccionar as aulas leva a uma maior dificuldade de transferência de conhecimento e de motivação dos alunos.

Apesar de tudo isto, as taxas de aproveitamento dos alunos que são avaliados é boa, com excepção de um pequeno conjunto de UCs, com ênfase naquelas que são de outras áreas científicas que não a de engenharia civil.

7.2 - Síntese dos Pontos Fortes e Fracos do Curso

Como pontos fortes, pode-se concluir que o corpo docente da LEC é robusto, apresentando um elevado grau de conhecimento sobre os conteúdos que ministra e mostrando um desempenho global francamente positivo. Essa qualidade, em conjugação com a sua disponibilidade para apoio e comunicação fora do período de aulas mantém as relações docente-discente em níveis que permitem uma forte interligação entre os diferentes stakeholders da comunidade académica.

Os pontos fracos continuam a ser a falta de motivação dos alunos, que, por falta de recursos complementares de apoio e /ou ensino, tendem a fazer com que estes façam análise auto críticas menos positivas. A inexistência de mais ferramentas digitais pode ser um outro entrave à sua progressão e motivação.

8 - Boas Práticas

Em termos operacionais, a maioria das UCs funciona com aulas teórico-práticas de exposição da matéria, seguida pela aplicação prática da matéria através da resolução de problemas ou realização de trabalhos práticos. Os docentes estão sempre presentes, acompanhando os estudantes em todas as vertentes da exposição da matéria e da sua aplicação. Esta abordagem permite que cada docente realize ajustes e esclarecimentos pontuais ao longo do acompanhamento da resolução dos trabalhos práticos. Este ensino personalizado, característico do ISEL, leva os alunos a reconhecerem e apreciarem a qualidade geral do curso e a atribuição de competências teóricas/técnicas e práticas como os pontos que mais valorizam.

A avaliação final da maioria das UC consiste numa componente individual teórica (testes/exame) e numa componente prática/laboratório realizada habitualmente em grupo. Tipicamente, a componente prática é avaliada através de relatórios discutidos numa prova oral final individual ou em grupo, na qual o docente verifica e valida os resultados de aprendizagem de cada estudante. A diversidade do corpo docente, oriundo tanto da academia como da indústria, bem como as matérias lecionadas, a qualidade da vivência no Campus do ISEL e de alguns serviços disponibilizados, são também valorizados pelos alunos.

É igualmente de evidenciar a disponibilidade do corpo docente para apoiar os alunos na sua atividade académica, realizar aulas de apoio e manter canais de comunicação próximos. O apoio e estímulo à aprendizagem dos discentes vai para além dos conteúdos da UC. A disponibilização de material pedagógico aos alunos através do Moodle no apoio às atividades letivas.

Por último é de salientar a boa interligação entre o conhecimento científico transmitido e a experiência prática tendo em vista a adequação do curso às exigências do mercado de trabalho.