

## Relatório de Curso

Ano Letivo: 2019/20

Curso: Engenharia Informática

Docente responsável: Filipe Manuel Simões Caldeira

Regime: Diurno

Grau: Licenciado

Departamento: Departamento de Informática

Unidade Orgânica: Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu

## Estrutura Curricular

ÁREA CIENTÍFICA	ECTS	
	OBRIGATÓRIOS	OPCIONAIS
Ciências Informáticas	151	
Eletrónica e Automação	6	
Gestão e Administração	3	
Matemática	20	
Subtotal	180	
Total	180	

## Plano de Estudos

UNIDADES CURRICULARES	ANO, SEMESTRE	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)		ECTS	OBSERVAÇÕES
				TOTAL	CONTACTO		
Álgebra	1ºano - 1º Semestre	Matemática	Semestral	119,5	T: 13, TP: 39	4.5	
Algoritmos e Programação	1ºano - 1º Semestre	Ciências Informáticas	Semestral	212	T: 19,5, TP: 26, PL: 52	8	
Análise Matemática	1ºano - 1º Semestre	Matemática	Semestral	146	T: 19,5, TP: 39	5.5	
Sistemas Digitais	1ºano - 1º Semestre	Eletrónica e Automação	Semestral	159	T: 19,5, PL: 52	6	
Tecnologia dos Computadores	1ºano - 1º Semestre	Ciências Informáticas	Semestral	159	T: 19,5, TP: 19,5, PL: 26	6	
Arquiteturas de Computador	1ºano - 2º Semestre	Ciências Informáticas	Semestral	146	T: 19,5, PL: 39	5.5	
Estruturas de Dados	1ºano - 2º Semestre	Ciências Informáticas	Semestral	212	T: 19,5, TP: 26, PL: 52	8	
Matemática Aplicada	1ºano - 2º Semestre	Matemática	Semestral	132,5	TP: 26, PL: 32,5	5	
Matemática Discreta	1ºano - 2º Semestre	Matemática	Semestral	132,5	T: 26, TP: 32,5	5	
Redes de Comunicação I	1ºano - 2º Semestre	Ciências Informáticas	Semestral	172,5	T: 19,8, PL: 52	6.5	
Análise de	2ºano - 1º Semestre	Ciências					

**Relatório de Curso**

**Ano Letivo:** 2019/20

**Curso:** Engenharia Informática

**Docente responsável:** Filipe Manuel Simões Caldeira

**Regime:** Diurno

**Grau:** Licenciado

**Departamento:** Departamento de Informática

**Unidade Orgânica:** Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu

Nome da Unidade Curricular	Ano e Semestre	Disciplinas	Modalidade	Créditos	Conteúdo Programático	Nota	
Sistemas	2ºano - 1º Semestre	Informáticas	Semestral	172,5	T: 19,5, TP: 26, PL: 26	6,5	
Aplicações para a Internet I	2ºano - 1º Semestre	Ciências Informáticas	Semestral	172,5	T: 19,5, PL: 52	6,5	
Programação Orientada aos Objetos	2ºano - 1º Semestre	Ciências Informáticas	Semestral	172,5	T: 19,5, TP: 26, PL: 26	6,5	
Sistemas Operativos	2ºano - 1º Semestre	Ciências Informáticas	Semestral	146	T: 19,5, PL: 39	5,5	
Usabilidade	2ºano - 1º Semestre	Ciências Informáticas	Semestral	132,5	T: 19,5, PL: 26	5	
Aplicações para a Internet II	2ºano - 2º Semestre	Ciências Informáticas	Semestral	132,5	T: 19,5, PL: 39	5	
Bases de Dados I	2ºano - 2º Semestre	Ciências Informáticas	Semestral	159	T: 19,5, TP: 26, PL: 26	6	
Engenharia de Software I	2ºano - 2º Semestre	Ciências Informáticas	Semestral	119,5	T: 19,5, PL: 26	4,5	
Programação para Dispositivos Móveis	2ºano - 2º Semestre	Ciências Informáticas	Semestral	132,5	T: 19,5, PL: 39	5	
Projeto Integrado	2ºano - 2º Semestre	Ciências Informáticas	Semestral	132,5	PL: 52, OT: 26	5	
Redes de Comunicação II	2ºano - 2º Semestre	Ciências Informáticas	Semestral	119,5	T: 19,5, PL: 26	4,5	
Bases de Dados II	3ºano - 1º Semestre	Ciências Informáticas	Semestral	159	T: 19,5, PL: 52	6	
Complementos de Sistemas Operativos	3ºano - 1º Semestre	Ciências Informáticas	Semestral	132,5	T: 19,5, PL: 39	5	
Redes de Comunicação III	3ºano - 1º Semestre	Ciências Informáticas	Semestral	119,5	T: 19,5, PL: 26	4,5	
Segurança Informática	3ºano - 1º Semestre	Ciências Informáticas	Semestral	119,5	T: 19,5, PL: 26	4,5	
Sistemas Distribuídos	3ºano - 1º Semestre	Ciências Informáticas	Semestral	132,5	T: 19,5, PL: 39	5	
Sistemas Embebidos	3ºano - 1º Semestre	Ciências Informáticas	Semestral	132,5	T: 19,5, PL: 39	5	
Empreendedorismo e Gestão de Empresas	3ºano - 2º Semestre	Gestão e Administração	Semestral	79,5	TP: 26	3	
Engenharia de	3ºano - 2º Semestre	Ciências	Semestral	159	T: 19,5, PL: 52	6	

---

---

## Relatório de Curso

---

---

Ano Letivo: 2019/20

**Curso:** *Engenharia Informática*

**Docente responsável:** *Filipe Manuel Simões Caldeira*

**Regime:** *Diurno*

**Grau:** *Licenciado*

**Departamento:** *Departamento de Informática*

**Unidade Orgânica:** *Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu*

Software II	Semestre	Informáticas	Semestral	132,5	T: 19,5, PL: 26	5	
Inteligência Artificial	3ºano - 2º Semestre	Ciências Informáticas	Semestral	424	S: 26, OT: 19,5	16	

## Relatório de Curso

Ano Letivo: 2019/20

**Curso:** Engenharia Informática

**Docente responsável:** Filipe Manuel Simões Caldeira

**Regime:** Diurno

**Grau:** Licenciado

**Departamento:** Departamento de Informática

**Unidade Orgânica:** Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu

### Ligações externas no apoio à docência

Unidade Curricular de Projeto - Dado o carácter específico da uc de projeto, todos os projetos são realizados em empresas. Existem, portanto, para esta uc ligações externas com múltiplas entidades.

Os docentes da unidade curricular "Projeto" organizam eventos para os alunos, juntamente com unidades externas no sentido de os melhor enquadrar com a realidade da unidade curricular. Neste sentido foram organizados os seguintes eventos:

- Workshop "Como elaborar um CV";
- Workshop "Criação de Poster";
- Workshop "Gestão de projetos";
- Evento "Dia das Empresas" que permite aos alunos interagir com as empresas que propõem propostas de projeto

Unidade Curricular de Análise de Sistemas - A unidade curricular envolve a realização de um trabalho prático em colaboração com uma empresa externa (no corrente ano letivo a Softinsa), o qual contribui para a unidade curricular de Projeto Integrado que decorre no 2º semestre. Neste contexto, foram realizadas várias visitas à ESTGV, por parte de membros da empresa Softinsa, a fim de reunir com os docentes e alunos da unidade curricular para apresentar o projeto e discutir os requisitos funcionais.

Unidade Curricular de Usabilidade - A unidade curricular de usabilidade enquadra-se no primeiro semestre do curso de Engenharia Informática. Neste ano letivo, os alunos realizam um projeto integrado com ligação a empresas. O projeto da unidade curricular de Usabilidade adequa-se ao projeto, sendo que, neste ano letivo os alunos tiveram diversas reuniões com a empresa Softinsa, promotora do projeto. O tema versa a realização de uma aplicação móvel e web para a gestão de boleias na cidade de Viseu. Na uc de Usabilidade o protótipo das aplicações são desenhados tendo em conta os conteúdos da unidade curricular.

Unidade Curricular de Projeto Integrado - No âmbito da unidade curricular de Projeto Integrado foram realizadas várias interações com colaboradores da empresa Softinsa, a fim de reunir com os docentes e alunos da unidade curricular para apresentar o projeto, discutir os requisitos funcionais e os protótipos de alta fidelidade, bem como para a avaliação. Resumindo, para acompanhar os alunos nas várias fases do ciclo de vida do projeto.

Unidade Curricular de Bases de Dados I - A unidade curricular envolve a realização de um trabalho prático em colaboração com uma empresa externa (no corrente ano letivo a Softinsa), o qual contribui para a unidade curricular de Projeto Integrado que decorre no 2º semestre. Neste contexto, foram realizadas várias visitas à ESTGV, por parte de membros da empresa Softinsa, a fim de reunir com os docentes e alunos da unidade curricular para apresentar o projeto e discutir os requisitos funcionais.

Unidade Curricular de Segurança Informática e Unidade Curricular de Redes de Comunicação III - No âmbito destas unidades curriculares realizou-se uma visita ao data-center do Instituto Politécnico de Viseu (serviços centrais); Apresentação do data center com especial enfoque na segurança da infraestrutura de rede e serviços instalados.

Unidade Curricular de Bases de Dados II - Participação no Projecto City Action

### Locais de estágio e/ou de formação em serviço

A UC "Projeto" funciona em modelo de Estágio Curricular sendo Projeto efetuado em Empresa e orientado conjuntamente por um orientador designado pela empresa e um outro do Departamento de Informática (DI).

O DI possui ligações fortes com cerca de 130 empresas, sendo a sua maioria nas áreas das Tecnologias de Informação. Novas empresas tecnológicas estão a implementar-se em Viseu, estando a ser firmados novos protocolos.

Locais de estágio 2019/2020:

ACORfato; Almeida e Liberal; Altice Labs; Bizdirect; Brintons; Brose; Celeuma Multimédia; Centro Hospitalar Tondela - Viseu; Coisas Rápidas; Critical Software; Deloitte; ENAME; Enging-Make Solution; ENOVO; Escola Superior de Educação de Viseu; Escola Superior Agrária de Viseu; Escola Superior de Educação de Viseu; Findmore Consulting; Health Sciences Research Unit; Nursing (UICISA: E); Huf Portuguesa; Municipi&#769;pio de Vouzela; Oportunatenação; Orice Services; PROMPTEQUATION; RedOcean; SOFTINSA; Teixeira & Irmão; TOMI

## Relatório de Curso

Ano Letivo: 2019/20

Curso: Engenharia Informática

Docente responsável: Filipe Manuel Simões Caldeira

Regime: Diurno

Grau: Licenciado

Departamento: Departamento de Informática

Unidade Orgânica: Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu

PORTUGAL.

### Trabalhos de investigação envolvendo os estudantes

Unidade Curricular de Projeto Integrado - No decorrer da realização do projeto (DRT - Demand Responsive Transport), os estudantes fizeram alguma investigação, nomeadamente de soluções tecnológicas (Google API, entre outras) para implementar soluções para o problema em causa.

Participação de estudantes em projetos de Investigação:

- 1 estudante bolseiro no projeto "Sistema Inteligente de Controlo de Planos Alimentares para Doentes de Alzheimer e Outras Demências" (referência: PROJ/IPV/ID&I/002);
- 1 estudante bolseiro no projeto "Sistema Inteligente de Controlo de Planos Alimentares para o Desporto" (referência: PROJ/IPV/ID&I/007);
- 1 estudante bolseiro em projeto que pretende criar uma plataforma web de comunicação para acesso dos estudantes que prevê ainda o desenvolvimento de um fórum de interação direta entre os estudantes e a equipa especializada nas áreas da alimentação, consumos aditivos e sexualidade.

### Corpo docente

NOME	CATEGORIA	GRAU ACADÉMICO	ÁREA CIENTÍFICA DO GRAU E DATA	ÁREA CIENTÍFICA ESPECIALISTA E DATA	REGIME	CARGA LETIVA NO CURSO
Ana Cristina Bico Rodrigues de Matos	Prof. Coordenador	Doutor	Engenharia de Sistemas em 2005		Integral	143
Ana Cristina Wanzeller Guedes Lacerda	Prof. Adjunto	Doutor	Informática - Inteligência Artificial em 2007		Integral	169
Ana Catarina Marques de Sousa	Professor Convidado	Licenciado	Design de Comunicação em 2007	Audiovisuais e Produção dos Media em 2018-03-12	Integral	0
Artur Jorge Afonso de Sousa	Prof. Adjunto	Doutor	Ciências da Informação em 2013		Integral	211.25
Bruno Filipe Gonçalves Lamelas	Assistente Convidado	Licenciado	Design -> Design de Comunicação em 2003		58.9%	0
Bruno Filipe Lopes Garcia Marques	Prof. Adjunto	Doutor	Engenharia Eletrotécnica e de Computadores em 2017		Integral	97
Carlos Alberto Ribeiro Rua	Prof. Adjunto	Licenciado	Organização e Gestão de Empresas em	Gestão de Empresas em	Integral	26

**Relatório de Curso**

Ano Letivo: 2019/20

Curso: *Engenharia Informática*

Docente responsável: *Filipe Manuel Simões Caldeira*

Regime: *Diurno*

Grau: *Licenciado*

Departamento: *Departamento de Informática*

Unidade Orgânica: *Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu*

			1978	2010-12-29		
Carlos Alberto Tomás Simões	Prof. Adjunto	Mestre	Engenharia Electrotécnica - Telecomunicações em 1999		Integral	208
Carlos Alberto Torres Quental	Prof. Adjunto	Doutor	Sistemas e Tecnologias de Informação em 2015		Integral	253.5
Carlos Augusto da Silva Cunha	Prof. Adjunto	Doutor	Informática em 2016		Integral	253.5
Cristina Maria Gomes Tomás da Costa	Prof. Adjunto	Doutor	Matemática e Aplicações em 2018		Integral	156
Daniel Ferreira de Azevedo	Professor Convidado	Doutor	Informática em 2015		67.25%	104
Daniel Filipe Albuquerque	Professor Convidado	Doutor	Engenharia Eletrotécnica em 2013		95.85%	13.5
Fernando Manuel Carneiro Almeida	Assistente Convidado	Licenciado	Engenharia de Sistemas e Informática em 2007		59.5%	104
Filipe Alexandre Almeida Ningre de Sá	Professor Convidado	Doutor	Sistemas de Software Inteligentes e Adaptáveis em 2016		Integral	104
Filipe Gonçalves Cardoso	Professor Convidado	Licenciado	Informática -> Informática em 2012	Informática em 2018-01-08	50%	78
Filipe Manuel Simões Caldeira	Prof. Adjunto	Doutor	Engenharia Informática em 2014		Integral	162.5
Filipe Marques da Silva Cabral Pinto	Professor Convidado	Doutor	Telecommunications em 2013		67.25%	175.5
Francisco Ferreira Francisco	Prof. Adjunto	Doutor	Física Tecnológica em 2006		Integral	143
Frederico Franco Madeira da Fonseca	Assistente Convidado	Licenciado	Ciências informáticas -> Ciências da Comunicação em 2007		59.5%	0
Ivan Miguel Serrano Pires	Professor Convidado	Doutor	Ciências informáticas -> Engenharia Informática em 2018		Integral	230
Joana Rita Cerqueira Braguez	Professor Convidado	Doutor	Artes -> Arte Contemporânea em 2017		67.25%	0
Joana Rita Silva Fialho	Prof. Adjunto	Doutor	Gestão em 2013		Integral	143

**Relatório de Curso**

**Ano Letivo:** 2019/20

**Curso:** Engenharia Informática

**Docente responsável:** Filipe Manuel Simões Caldeira

**Regime:** Diurno

**Grau:** Licenciado

**Departamento:** Departamento de Informática

**Unidade Orgânica:** Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu

João Alfredo Fazendeiro Fernandes Dias	Professor Convidado	Doutor	Engenharia e técnicas afins -> Redes Veiculares em 2017		54.75%	78
João Pedro Menoita Henriques	Assistente Convidado	Mestre	Sistemas e Tecnologias da Informação para as Organizações em 2012		59.5%	134
Jorge Alexandre Albuquerque Loureiro	Prof. Adjunto	Doutor	Informática em 2007		Integral	250.5
José Carlos Pereira Cardoso	Assistente Convidado	Licenciado	Ciências da Computação em 2013		59.5%	0
José Francisco Monteiro Morgado	Prof. Adjunto	Doutor	Eng. Informática em 2005		Integral	247
Lúcia Paiva Martins Sousa	Prof. Adjunto	Doutor	Matemática Aplicada em 2015		Integral	169
Luís Carlos Lopes Soares	Assistente Convidado	Mestre	Sistemas e Tecnologias de Informação para as Organizações em 2011		59.5%	208
Marco André Veira Andrade Bernardo	Professor Convidado	Doutor	Ciências informáticas -> Multimédia em 2017		Integral	65
Maria de Lurdes Costa e Sousa	Prof. Coordenador	Doutor	Matemática em 1997		Integral	188.5
Nuno Filipe Alexandre Carapito	Assistente Convidado	Mestre	Informática -> Informática em 2016		59.5%	0
Nuno Filipe Esteves Vdeira	Assistente Convidado	Licenciado	Artes Plásticas e Multimedia em 2011		59.5%	0
Paulo Rogério Perfeito Tomé	Prof. Adjunto	Doutor	Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação em 2005		Integral	78
Pedro Miguel de Oliveira Martins	Professor Convidado	Doutor	Ciências e Tecnologias da Informação em 2016		Integral	279.5
Ricardo João Luís Marques Correia	Professor Convidado	Doutor	Engenharia e técnicas afins -> Electrotécnica em 2019		64.6%	195
			Engenharia	Redes de		

**Relatório de Curso**

Ano Letivo: 2019/20

Curso: Engenharia Informática

Docente responsável: Filipe Manuel Simões Caldeira

Regime: Diurno

Grau: Licenciado

Departamento: Departamento de Informática

Unidade Orgânica: Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu

Rui Jorge dos Santos Almeida	Professor Convidado	Mestre	Electrónica e Telecomunicações em 2005	Computadores em 2015-12-14	75%	78
Rui Filipe Cardoso Carreto	Professor Convidado	Doutor	Design -> Design em 2013		Integral	0
Rui Pedro de Oliveira Alves	Professor Convidado	Doutor	Engenharia Eletrotécnica em 2006		Integral	195
Rui Pedro Monteiro Amaro Duarte	Prof. Adjunto	Doutor	Engenharia Informática - Computação Gráfica em 2016		Integral	65
Sandra Isabel Valente Antunes	Professor Convidado	Doutor	Design -> Design em 2015		Integral	0
Steven Lopes Abrantes	Prof. Adjunto	Doutor	Sistemas e Tecnologias da Informação em 2011		Integral	198.25
Teresa de Jesus Resende Silva dos Santos Neto	Prof. Adjunto	Doutor	Estatística e Investigação Operacional em 2018		Integral	214.5
Tiago Orlando de Jesus Rebelo	Assistente Convidado	Mestre	Sistemas e Tecnologias da Informação para as Organizações em 2016		59.5%	130
Valter Nelson Noronha Alves	Prof. Adjunto	Doutor	Ciências e Tecnologias da Informação, especialização em Interação Humano- Computador em 2013		Integral	52

	2017/2018		2018/2019		2019/2020	
TOTAL	43		36		46	
ETI	35.85		32.8		39.77	

	2017/2018		2018/2019		2019/2020	
	ETI	%*	ETI	%*	ETI	%*
EM TEMPO INTEGRAL	28	78.1	27	82.31	29	72.92
COM GRAU DE DOUTOR	23.84	66.51	24.59	74.96	30.17	75.86

## Relatório de Curso

Ano Letivo: 2019/20

Curso: *Engenharia Informática*

Docente responsável: *Filipe Manuel Simões Caldeira*

Regime: *Diurno*

Grau: *Licenciado*

Departamento: *Departamento de Informática*

Unidade Orgânica: *Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu*

ESPECIALISTAS NÃO DOUTORADOS, DE RECONHECIDA EXPERIÊNCIA E COMPETÊNCIA PROFISSIONAL	2.59	7.22	3.29	10.03	3.25	8.17
TEMPO INTEGRAL COM UMA LIGAÇÃO À INSTITUIÇÃO POR UM PERÍODO SUPERIOR A TRÊS ANOS	25	69.73	23	70.12	22	55.32
INSCRITOS EM PROGRAMAS DE DOUTORAMENTO HÁ MAIS DE UM ANO	3	8.37	3	9.15	2	5.03

\* Em relação ao total de ETI

### ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO

	2017/2018			2018/2019			2019/2020		
	NÚMERO	%*	IE*	NÚMERO	%*	IE*	NÚMERO	%*	IE*
< 30 ANOS	0	0	0.83	0	0	1.33	1	2.17	0.75
>=30 E < 40 ANOS	12	27.91		9	25		15	32.61	
>=40 E < 50 ANOS	21	48.84		15	41.67		18	39.13	
>=50 E < 60 ANOS	6	13.95		9	25		8	17.39	
>= 60 ANOS	4	9.3		3	8.33		4	8.7	

\* Índice de envelhecimento = número de docentes com idade >= 50/número de docentes com idade < 40

## Caracterização dos estudantes

### GÉNERO

	2017/2018		2018/2019		2019/2020	
	NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
FEMNINO	27	9	33	10.41	34	9.47
MASCULINOS	273	91	284	89.59	325	90.53

### IDADE

	2017/2018		2018/2019		2019/2020	
	NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
< 20 ANOS	93	31	92	29.02	93	25.91
>= 20 E < 24 ANOS	152	50.67	161	50.79	184	51.25
>= 24 E < 28 ANOS	36	12	42	13.25	49	13.65
>= 28 ANOS	19	6.33	22	6.94	33	9.19

## Relatório de Curso

Ano Letivo: 2019/20

Curso: Engenharia Informática

Docente responsável: Filipe Manuel Simões Caldeira

Regime: Diurno

Grau: Licenciado

Departamento: Departamento de Informática

Unidade Orgânica: Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu

### INSCRITOS

	2017/2018		2018/2019		2019/2020	
	NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
1º ANO CURRICULAR	141	47	132	41.64	172	47.91
2º ANO CURRICULAR	95	31.67	101	31.86	85	23.68
3º ANO CURRICULAR	64	21.33	84	26.5	102	28.41

	2017/2018	2018/2019	2019/2020
TOTAL	300	317	359

	2017/2018	2018/2019	2019/2020
VAGAS	91	92	94
CANDIDATOS EM 1ª OPÇÃO	79	100	104
COLOCADOS CNA	72	70	71
COLOCADOS EM 1ª OPÇÃO	78	96	104
COLOCADOS MUDANÇA INSTITUIÇÃO/CURSO	15	9	8
COLOCADOS MAIORES DE 23 ANOS	6	1	4
COLOCADOS TITULARES DE CURSO	2	3	4
COLOCADOS TITULARES DE CET	1	2	1
COLOCADOS TITULARES DE CTESP	14	12	21
COLOCADOS ESTUDANTES INTERNACIONAIS	6	15	15
COLOCADOS REINGRESSO	3	5	9
INSCRITOS NO 1º ANO PELA 1ª VEZ	100	96	111
NOTA MÍNIMA DE ENTRADA (CNA)	118.4	110.1	113.3
NOTA MÉDIA DE ENTRADA (CNA)	130.2	127.4	132

### Informação adicional sobre a caracterização dos estudantes (discriminação de informação por ramos)

N/A

### Sucesso Académico

	2017/2018	2018/2019	2019/2020
DIPLOMADOS	37	45	51

## Relatório de Curso

Ano Letivo: 2019/20

Curso: Engenharia Informática

Docente responsável: Filipe Manuel Simões Caldeira

Regime: Diurno

Grau: Licenciado

Departamento: Departamento de Informática

Unidade Orgânica: Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu

DIPLOMADOS EM N ANOS	21	19	28
DIPLOMADOS EM N+1 ANOS	12	20	11
DIPLOMADOS EM N+2 ANOS	0	2	3
DIPLOMADOS EM MAIS DE N+2 ANOS	4	4	9

	2017/2018		2018/2019		2019/2020	
	%*	%**	%*	%**	%*	%**
TAXA MÉDIA DE APROVAÇÃO ÀS UNIDADES CURRICULARES	59.2	60.66	62.22	65.4	60.59	83.63

\* Em relação ao número de inscritos; \*\* Em relação ao número de avaliados

	2017/2018			2018/2019			2019/2020		
	Nº DE AVALIADOS	Nº DE NÃO AVALIADOS	RAZÃO	Nº DE AVALIADOS	Nº DE NÃO AVALIADOS	RAZÃO	Nº DE AVALIADOS	Nº DE NÃO AVALIADOS	RAZÃO
RAZÃO ENTRE ESTUDANTE AVALIADOS E ESTUDANTES NÃO AVALIADOS	3167	78	40.6	3289	168	19.58	2706	1029	2.63

	2017/2018	2018/2019	2019/2020
	UNIDADES CURRICULARES COM MENOR TAXA DE APROVAÇÃO*	Sistemas de Informação e Base de Dados com 0 (Nº alunos aprovados: 0; Nº alunos avaliados: 1)	Arquiteturas de Computador com 46.85 (Nº alunos aprovados: 52; Nº alunos avaliados: 111)

\* Percentagem do número de aprovados em relação ao número de avaliados (Não contabiliza UCs sem alunos avaliados e UCs de Estágio)

### Estratégias adotadas para combate ao insucesso

Existe uma contínua reflexão acerca da utilização dos métodos mais adequados para combater as causas que poderão estar subjacentes ao insucesso. Têm sido implementadas medidas que visam evitar o insucesso, nomeadamente a implementação de um sistema de avaliação com mais tempo entra as provas permitindo uma melhor gestão do tempo de estudo e a dinamização do trabalho ao longo do curso. Para promover o sucesso nas UCs da área da matemática, funcionam um conjunto de unidades letivas de base que visam colmatar algumas lacunas na preparação anterior.

Fomenta-se que, nas várias UCs, sejam apresentados aos alunos trabalhos práticos com casos reais que motivem o seu desenvolvimento e consequente aprendizagem. São efetuados na maioria das UCs testes e trabalhos práticos ao longo do semestre, para os quais, em algumas unidades, a submissão de código é feita online com correção feedback automático. As UC com taxa de aprovação 0% (1 aluno avaliado) pertencem a plano de estudos cessante.

No segundo semestre deste ano com o início da Pandemia COVID-19, verificou-se um aumento de alunos a solicitar apoio dos Docentes, contudo, também se verificou algum alheamento por parte de outros alunos. Lidar com toda a situação resultante da pandemia foi e está a ser um desafio complexo pelo que se promoveram ferramentas de contacto Docente-Estudante mais ágeis, síncronas e assíncronas, com o

## Relatório de Curso

Ano Letivo: 2019/20

Curso: Engenharia Informática

Docente responsável: Filipe Manuel Simões Caldeira

Regime: Diurno

Grau: Licenciado

Departamento: Departamento de Informática

Unidade Orgânica: Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu

objetivo de manter os estudantes integrados nas atividades letivas.

## Empregabilidade

	2017/2018	2018/2019	2019/2020
% RECEM DIPLOMADOS DO CURSO REGISTADOS NO IEFP COM DESEMPREGADOS*	3.8	2.3	1.3

\* Dados IEFP

	2017/2018		2018/2019		2019/2020	
	NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
DIPLOMADOS A EXERCER ATIVIDADE PROFISSIONAL*			3	100	13	81
DIPLOMADOS A EXERCER ATIVIDADE PROFISSIONAL EM SETOR DE ATIVIDADE RELACIONADO COM O CICLO DE ESTUDOS*			3	100	13	100

\* Dados questionário IPV

		2017/2018		2018/2019		2019/2020	
		NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
TAXA DE RESPOSTA AO QUESTIONÁRIO À SATISFAÇÃO DOS DIPLOMADOS	NÚMERO DE RESPOSTAS			3		16	
	DIPLOMADOS A QUEM FOI SOLICITADA RESPOSTA			37	8.11	45	35.56

## Estratégias adotadas para melhoria das condições de empregabilidade do curso

Considera-se que o curso apresenta uma alta empregabilidade. Considera-se também que, apesar de reduzido, o valor apresentado para diplomados inscritos no IEFP como desempregados possa estar inflacionado pois é usual os recém-licenciados inscreverem-se de imediato no IEFP, como desempregados, com o objetivo de se candidatar a estágio profissional.

O número de respostas aos inquéritos é insuficiente para retirar conclusões acerca dos mesmos.

As principais estratégias para melhoria da empregabilidade do curso centram-se na forte ligação com as empresas com as quais são efetuados projeto/estágio assim como diversas colaborações no âmbito de unidades curriculares, e.g. a UC de Projeto Integrado. Isto permite aos alunos um contacto real com o mercado de trabalho logo no segundo ano do curso. Ainda neste âmbito, o Departamento organiza anualmente o "Dia das Empresas" no qual as empresas apresentam aos alunos e diplomados as suas propostas de projeto, estágio ou emprego.

## Relatório de Curso

Ano Letivo: 2019/20

Curso: Engenharia Informática

Docente responsável: Filipe Manuel Simões Caldeira

Regime: Diurno

Grau: Licenciado

Departamento: Departamento de Informática

Unidade Orgânica: Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu

## Abandono Escolar\*

	2017/2018						2018/2019						2019/2020					
	INSCRITOS		ABANDONOS		%		INSCRITOS		ABANDONOS		%		INSCRITOS		ABANDONOS		%	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
TOTAL	273	27	45	6	16.48	22.22	284	33	41	3	14.44	9.09	325	34	6	0	1.85	0
1º ANO	128	13	36	4	28.13	30.77	115	17	25	1	21.74	5.88	157	15	0	0	0	0
2º ANO	88	7	6	1	6.82	14.29	93	8	10	1	10.75	12.5	72	13	4	0	5.56	0
3º ANO	57	7	3	1	5.26	14.29	76	8	6	1	7.89	12.5	96	6	2	0	2.08	0

\* Abandono Escolar =  $\left(\frac{NNI - ND}{NI}\right) \cdot 100$

NI - Nº de estudantes inscritos em determinado ano letivo

NNI - Nº de estudantes inscritos em determinado ano letivo, não inscritos no ano seguinte

ND - Nº de diplomados

## Estratégias adotadas para combate ao abandono

No ano letivo de 2019/2020 verifica-se uma taxa de abandono inferior às anteriores. Apesar o abandono ter diminuído relativamente ao ano anterior e a taxa de abandono não ser em termos de valor absoluto muito elevada, o Curso e o Departamento devem continuar atentos e manter iniciativas que têm como objetivo melhorar o sucesso escolar e consequentemente fomentar a manutenção dos alunos no curso. É feito um acompanhamento de proximidade aos estudantes promovendo mecanismos de vigilância anual dos abandonos escolares e de averiguação das respetivas causas junto dos estudantes.

## Internacionalização

	2017/2018		2018/2019		2019/2020	
	NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
ESTUDANTES ESTRANGEIROS MATRICULADOS	10	3.33	16	5.05	26	7.24
ESTUDANTES EM PROGRAMAS INTERNACIONAIS DE MOBILIDADE (RECEBIDOS)	0	0	1	0.32	1	0.28
ESTUDANTES EM PROGRAMAS INTERNACIONAIS DE MOBILIDADE (ENMADOS)	1	0.33	1	0.32	6	1.67
DOCENTES ESTRANGEIROS, INCLUINDO EM MOBILIDADE	0	0	2	0.63	1	0.28

## Relatório de Curso

Ano Letivo: 2019/20

Curso: Engenharia Informática

Docente responsável: Filipe Manuel Simões Caldeira

Regime: Diurno

Grau: Licenciado

Departamento: Departamento de Informática

Unidade Orgânica: Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu

(RECEBIDOS)						
DOCENTES (ENVIADOS)	0	0	2	0.63	0	0

## Satisfação

### COM AS UNIDADES CURRICULARES

	2017/2018	2018/2019	2019/2020
NATUREZA DA UNIDADE CURRICULAR*		3.37	3.52
IMPLEMENTAÇÃO**		3.52	3.82
AUTOAVALIAÇÃO***		3.57	3.72

\*Média itens 1.01 a 1.05; \*\*média itens 2.01 a 2.08; \*\*\*média itens 3.01 a 3.03

### COM O TRABALHO FINAL DE CURSO/ESTÁGIO

	2017/2018	2018/2019	2019/2020
NATUREZA DO ESTÁGIO*		2.22	4.11
ASPETOS CIENTÍFICO-PEDAGÓGICOS E ORGANIZACIONAIS**		2.47	3.13
AValiação E PROMOÇÃO DO SUCESSO***		2.5	3.33
AUTOAVALIAÇÃO DO ESTUDANTE RELATIVAMENTE AO ESTÁGIO/PROJETO****		1.83	4
RELAÇÕES INTERPESSOAIS*****		3	3.67

\*Média itens 1.01 a 1.03; \*\*média itens 2.01 a 2.05; \*\*\*média itens 3.01 a 3.02; \*\*\*\*média itens 4.01 a 4.02; \*\*\*\*\*média itens 5.01 a 5.02

### COM O CURSO

	2017/2018	2018/2019	2019/2020
CURSO - PERCEÇÃO GLOBAL*		3.17	3.39
AMBIENTE**		3.53	3.73

\*Média itens 1.01 a 1.05; \*\*média itens 2.01 a 2.03;

		2017/2018		2018/2019		2019/2020	
		NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
TAXA DE RESPOSTA AO QUESTIONÁRIO À SATISFAÇÃO DOS ESTUDANTES COM A	NÚMERO DE RESPOSTAS	321		202		222	
	ESTUDANTES INSCRITOS	3031	10.59	3131	6.45	3382	6.56

## Relatório de Curso

Ano Letivo: 2019/20

Curso: Engenharia Informática

Docente responsável: Filipe Manuel Simões Caldeira

Regime: Diurno

Grau: Licenciado

Departamento: Departamento de Informática

Unidade Orgânica: Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu

UNIDADE CURRICULAR							
TAXA DE RESPOSTA AO QUESTIONÁRIO À SATISFAÇÃO DOS ESTUDANTES COM O ESTÁGIO, DISSERTAÇÃO OU PROJETO	NÚMERO DE RESPOSTAS	0		3		3	
	ESTUDANTES INSCRITOS	85	0	91	3.3	72	4.17
TAXA DE RESPOSTA AO QUESTIONÁRIO À SATISFAÇÃO DOS ESTUDANTES COM O CURSO E A COM A ESCOLA	NÚMERO DE RESPOSTAS	9		22		6	
	ESTUDANTES INSCRITOS	299	3.01	313	7.03	351	1.71

### Apreciação global dos resultados da satisfação

Apesar do número muito reduzido de respostas, considera-se que os resultados do presente inquérito são bastante positivos pelo que se pode concluir que existe um elevado grau de satisfação dos estudantes relativamente ao curso. Relativamente ao Trabalho final de curso/Estágio/projeto, a existência de apenas 3 respostas não permite tirar conclusão válida. É importante realçar que todos os indicadores apresentados subiram relativamente ao ano anterior.

### Relatórios de Unidade Curricular

		2017/2018		2018/2019		2019/2020	
		NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
TAXA DE CUMPRIMENTO DO PRAZO PARA ELABORAÇÃO DOS RELATÓRIOS DE UNIDADE CURRICULAR	RELATÓRIOS ELABORADOS DENTRO DO PRAZO	31	100	31	100	31	100
TAXA DE CUMPRIMENTO DO PRAZO PARA VALIDAÇÃO DOS RELATÓRIOS DE UNIDADE CURRICULAR	RELATÓRIOS VALIDADOS DENTRO DO PRAZO		0	31	100	31	100
	RELATÓRIOS ELABORADOS			31		31	

### Análise crítica do funcionamento do curso

Apesar da baixa taxa de resposta aos questionários, considera-se que existe, por parte dos alunos, um elevado grau de satisfação com o ciclo de estudos e com o Departamento. É de realçar a boa opinião dos empregadores acerca da preparação dos diplomados assim como a satisfação dos alunos com a realização da UC "Projeto" em entidades externas, permitindo um contacto com o mundo do trabalho e

## Relatório de Curso

Ano Letivo: 2019/20

Curso: *Engenharia Informática*

Docente responsável: *Filipe Manuel Simões Caldeira*

Regime: *Diurno*

Grau: *Licenciado*

Departamento: *Departamento de Informática*

Unidade Orgânica: *Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu*

promovendo a empregabilidade e a visibilidade do curso. Verifica-se que muitos dos alunos que frequentam a unidade curricular "Projeto" ficam a trabalhar na entidade com quem realizaram esta UC. É importante realçar o aumento da qualidade dos trabalhos resultantes das UCs de "Projeto Integrado" e "Projeto", corroborada pela apreciação muito positiva das entidades onde decorrem os trabalhos. Importam também referir que, alguns trabalhos têm sido descritos em publicações científicas e/ou são desenvolvidos protótipos numa fase avançada que rapidamente são usados pelas entidades onde decorrem os trabalhos. Existe uma boa taxa de empregabilidade dos diplomados do curso. É importante também referir a existência de projetos de investigação nos quais os alunos da licenciatura colaboram.

Importa ainda referir que, o ano letivo em análise foi afetado por todas as restrições resultantes da pandemia COVID 19. Neste contexto verificou-se uma grande adaptação de todos os intervenientes a um modelo misto, tendo sido fomentadas novas formas de trabalho.

### Melhorias identificadas em anos anteriores - Monitorização

#### Descrição das ações de melhoria definidas no ano letivo anterior

No âmbito da UC de Projeto, dado o seu cariz orientado a integração de conhecimento adquirido pelos alunos durante a formação académica, o funcionamento da UC tenta dar resposta a necessidades das empresas e instituições externas ao Ciclo de Estudos. Como contribuição para a melhoria do curso, pretende-se integrar nesta UC vários workshops que contribuam para facilitar a integração dos alunos nas empresas. Assim, pretende-se efetuar pelo menos dois workshops com temas relacionados com, por exemplo, a construção de um curriculum vitae ou o uso de linkedin.

Relativamente à regular atualização das várias unidades curriculares, propõe-se também as seguintes ações de melhoria:

Unidade Curricular de Álgebra - Incentivar ainda mais os alunos a estudar as matérias sistematicamente ao longo do semestre, a frequentarem as aulas e a procurarem mais o apoio do docente em tempo de atendimento extra-aulas para o esclarecimento de dúvidas sobre a matéria e sobre métodos de estudo.

Unidade Curricular de Análise Matemática - - Incentivar os alunos a usarem com mais frequência as horas tutoriais;

- Incentivar os alunos a resolverem os exercícios proposto e os exames dos anos anteriores.
- Incentivar os alunos a solicitarem aos docentes para estes corrigirem os exercícios/exames.

Unidade Curricular de Programação para Dispositivos Móveis - Continuar com a introdução de mais exemplos práticos.

Unidade Curricular de Tecnologia dos Computadores - 1.) Reformulação de algumas folhas de exercícios das aulas teórico-práticas de forma a dar maior ênfase ao uso da eletrónica na informática.

2.) Reestruturação de alguns trabalhos laboratoriais de forma a dar maior ênfase ao uso da eletrónica na informática.

Unidade Curricular de Segurança Informática - Incluir na componente prática uma aula relativa a implementação de atividades de ataque/defesa relativos a ataques utilizando serviços DNS e/ou DHCP.

#### Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação

Unidade Curricular de Projeto - Prioridade: alta

Unidade Curricular de Análise Matemática - Prioridade: alta

Unidade Curricular de Programação para Dispositivos Móveis - Média

Unidade Curricular de Tecnologia dos Computadores - 1.) Alta

2.) Média

---

---

## Relatório de Curso

---

---

Ano Letivo: 2019/20

**Curso:** Engenharia Informática

**Docente responsável:** Filipe Manuel Simões Caldeira

**Regime:** Diurno

**Grau:** Licenciado

**Departamento:** Departamento de Informática

**Unidade Orgânica:** Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu

---

---

Unidade Curricular de Segurança Informática - Média.

### Prioridade (Alta, Média, Baixa) dada à implementação das ações do ano letivo anterior

Unidade Curricular de Projeto - Prioridade: alta

Unidade Curricular de Análise Matemática - Prioridade: alta

Unidade Curricular de Programação para Dispositivos Móveis - Média

Unidade Curricular de Tecnologia dos Computadores - 1.) Média 2.) Baixa

Unidade Curricular de Segurança Informática - Média - Próximo ano letivo.

### Tempo previsto para a implementação das ações do ano letivo anterior

Unidade Curricular de Projeto - 1 semestre

Unidade Curricular de Análise Matemática e Álgebra - Durante todo o ano letivo

Unidade Curricular de Programação para Dispositivos Móveis - 1 semestre

Unidade Curricular de Tecnologia dos Computadores - 1.) 2.) durante o próximo ano letivo

Unidade Curricular de Segurança Informática - Próximo ano letivo

### Tempo usado na implementação das ações do ano letivo anterior

Unidade Curricular de Projeto - Durante o semestre

Unidade Curricular de Análise Matemática e Álgebra - Durante todo o ano letivo

Unidade Curricular de Programação para Dispositivos Móveis - Oito horas

Unidade Curricular de Tecnologia dos Computadores - 1.) 2.) Semestre

letivo

Unidade Curricular de Segurança Informática - 10h para a construção do cenário de demonstração e 2h de aula para utilização dos recursos desenvolvidos

### Descrição dos Indicadores de implementação das ações do ano letivo anterior

Unidade Curricular de Projeto - Número de workshops realizados no âmbito da UC.

Unidade Curricular de Análise Matemática e Álgebra - O sucesso da implementação das ações definidas poderá ser avaliado através da taxa de sucesso nas respetivas UCs.

## Relatório de Curso

Ano Letivo: 2019/20

Curso: Engenharia Informática

Docente responsável: Filipe Manuel Simões Caldeira

Regime: Diurno

Grau: Licenciado

Departamento: Departamento de Informática

Unidade Orgânica: Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu

Unidade Curricular de Programação para Dispositivos Móveis - Número de casos práticos introduzidos

Unidade Curricular de Tecnologia dos Computadores - 1.) Novas folhas de exercícios a publicar na página da disciplina.

2.) Novos guiões de trabalhos laboratoriais.

Unidade Curricular de Segurança Informática - Criação e disponibilização de ficha de trabalho sobre o tema e respetiva aplicação em aula.

### Indicador (número) / Resultado (texto)

Unidade Curricular de Projeto - Foram realizados 4 workshops: Workshop de elaboração de CV; Workshop de elaboração de Perfil LinkedIn; Workshop de Gestão de Projeto; Workshop de criação de posters

Unidade Curricular de Análise Matemática - Apenas um número muito reduzido (3) de alunos dos 214 alunos inscritos aproveitaram as horas tutoriais.

Unidade Curricular de Programação para Dispositivos Móveis - Um novo caso prático introduzido

Unidade Curricular de Tecnologia dos Computadores - 1.) Não se conseguiu qualquer alteração.

2.) Não se conseguiu qualquer alteração.

Unidade Curricular de Segurança Informática - A ficha de trabalho foi apresentada em aula e mecanismos de ataque/defesa relativos a ataques utilizando serviços DNS e/ou DHCP foram demonstrados em aula prática.

### Melhorias identificadas em anos anteriores - Eficácia

		2017/2018		2018/2019		2019/2020	
		NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
TAXA DE EFICÁCIA	MELHORIAS IMPLEMENTADAS COM EFICÁCIA		0	2	40	4	80
	MELHORIAS IDENTIFICADAS			5		5	

### Melhorias Propostas

#### Descrição das ações de melhoria

Unidade Curricular de Álgebra - Incentivar ainda mais os alunos a estudar as matérias sistematicamente ao longo do semestre, a frequentarem as aulas e a procurarem mais o apoio do docente em tempo de atendimento extra-aulas para o esclarecimento de dúvidas sobre a matéria e sobre métodos de estudo.

Unidade Curricular de Análise Matemática - Diminuir a taxa de insucesso na unidade curricular com a implementação de mais momentos de avaliação contínua, como trabalhos em grupos durante as aulas e garantindo apoio suplementar aos estudantes.

Unidade Curricular de Matemática Discreta - Incentivar os alunos a frequentar as aulas e a estudar regularmente as matérias, bem como a usarem os horários de atendimento para esclarecer dúvidas sobre a matéria da UC, estratégias de estudo e organização de tempo de

---

---

## Relatório de Curso

---

---

Ano Letivo: 2019/20

Curso: *Engenharia Informática*

Docente responsável: *Filipe Manuel Simões Caldeira*

Regime: *Diurno*

Grau: *Licenciado*

Departamento: *Departamento de Informática*

Unidade Orgânica: *Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu*

---

---

trabalho. Utilizar mais técnicas de motivação para as matérias da UC e para o desenvolvimento da capacidade de trabalho.

Unidade Curricular de Análise de Sistemas - Considera-se que não se atingiu, este ano letivo, a taxa de sucesso esperada e habitual, pelo que se decidiu definir uma acção de melhoria. Decidiu-se acrescentar uma entrega intercalar dos trabalhos práticos, visando incentivar o desenvolvimento e aplicação de conhecimentos pelos estudantes, bem como identificar atempadamente eventuais dificuldades.

Unidade Curricular de Tecnologia dos Computadores - 1.) Reformulação de algumas folhas de exercícios das aulas teórico-práticas de forma a dar maior ênfase ao uso da eletrónica na informática

2.) Reestruturação de alguns trabalhos laboratoriais de forma a dar maior ênfase ao uso da eletrónica na informática.

Unidade Curricular de Bases de Dados II - Introdução de casos práticos reais.

### **Prioridade (Alta, Média, Baixa) das ações (de acordo com as ações definidas no ponto anterior)**

Unidade Curricular de Álgebra - Média.

Unidade Curricular de Análise Matemática - Média

Unidade Curricular de Matemática Discreta - Média

Unidade Curricular de Análise de Sistemas - Alta

Unidade Curricular de Tecnologia dos Computadores - 1.) Média

2.) Média

Unidade Curricular de Bases de Dados II - Média

### **Tempo de implementação das ações (de acordo com as ações definidas no ponto anterior)**

Unidade Curricular de Álgebra - 1 ano.

Unidade Curricular de Análise Matemática - 3 anos

Unidade Curricular de Matemática Discreta - 1 ano.

Unidade Curricular de Análise de Sistemas - 1 ano

Unidade Curricular de Tecnologia dos Computadores - 1.) 2 Anos

2.) 2 Anos

Unidade Curricular de Bases de Dados II - 4 horas

### **Indicador(es) de implementação (de acordo com as ações definidas)**

Unidade Curricular de Álgebra - Percentagem de estudantes a frequentar as aulas e da procura de apoio do docente em tempo de atendimento extra-aulas

Unidade Curricular de Análise Matemática - Taxa de estudantes avaliados através do Exame normal; Taxa de estudantes avaliados através de avaliação contínua; Taxa de estudantes que recorreram a apoio suplementar; Número médio de horas de apoio suplementar; Razão entre o insucesso no ano anterior e no ano atual

---

---

## Relatório de Curso

---

---

Ano Letivo: 2019/20

**Curso:** *Engenharia Informática*

**Docente responsável:** *Filipe Manuel Simões Caldeira*

**Regime:** *Diurno*

**Grau:** *Licenciado*

**Departamento:** *Departamento de Informática*

**Unidade Orgânica:** *Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu*

---

---

Unidade Curricular de Matemática Discreta - Aumento da taxa de sucesso na UC.

Unidade Curricular de Análise de Sistemas - Percentagem de trabalhos entregues na data definida para a entrega intercalar que demonstrem a correta aplicação de conhecimentos

Unidade Curricular de Tecnologia dos Computadores - 1.) Número de fichas de resolução de exercícios

2.) Número de trabalhos laboratoriais

Unidade Curricular de Bases de Dados II - Número de introdução de casos práticos reais.

## Observações