



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

Relatório de Actividades e Contas do Instituto Superior Técnico 1998

Junho de 2000

Preâmbulo

O Relatório de Actividades e Contas do Instituto Superior Técnico, referente ao ano civil de 1998, descreve as actividades do IST, colocando ênfase nas três principais áreas de intervenção, nomeadamente, o Ensino, a Investigação e Desenvolvimento e a Ligação à Sociedade, e estrutura-se em nove capítulos. O primeiro capítulo sumaria os principais indicadores da actividade do IST no que respeita a recursos humanos, infra-estruturas, indicadores financeiros, ensino e I&D. Seguidamente, no segundo capítulo, enuncia-se a missão do IST e no terceiro analisa-se o posicionamento do Técnico no contexto do Ensino Superior e a orientação estratégica seguida em 1998. No quarto capítulo analisam-se em detalhe as actividades desenvolvidas nas diversas áreas de actuação da Escola, destacando o ensino de graduação e pós-graduação e as actividades de investigação. O capítulo quinto é dedicado à vida no IST, sendo documentada a participação dos alunos nas actividades da Escola. No sexto capítulo analisa-se a organização interna dos serviços e unidades de apoio, bem como os serviços prestados por entidades externas. De seguida, no sétimo capítulo, analisam-se os recursos humanos afectos à Escola, incluindo docentes, investigadores e pessoal não docente. O oitavo capítulo analisa a evolução das infra-estruturas do IST em 1998. Finalmente, no capítulo nono, apresentam-se as contas do exercício de 1998, indicando os recursos financeiros afectos ao IST e a forma como estes foram atribuídos às diversas unidades da Escola para a prossecução das suas actividades.

O Conselho Directivo reconhece o apoio dos vários gabinetes e serviços que colaboraram na realização deste relatório, em particular do Gabinete de Estudos e Planeamento.

Índice

1. PRINCIPAIS INDICADORES.....	7
1.1 RECURSOS HUMANOS.....	7
1.2 INFRA-ESTRUTURAS.....	7
1.3 RECURSOS FINANCEIROS	8
1.4 ACTIVIDADES DE ENSINO.....	9
1.5 ACTIVIDADES DE I&D.....	10
2. A MISSÃO DO IST.....	11
3. POSICIONAMENTO E ORIENTAÇÃO ESTRATÉGICA EM 1998.....	13
3.1 O CONTEXTO DO SISTEMA UNIVERSITÁRIO PORTUGUÊS	13
3.1.1 O Ensino Superior em Portugal.....	13
3.1.2 Engenharia, Ciência e Tecnologia no contexto do Ensino Superior	16
3.1.3 As estruturas de I&D em Portugal.....	19
3.2 O ENQUADRAMENTO DO IST.....	23
3.3 ORIENTAÇÃO ESTRATÉGICA.....	27
4. ACTIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	29
4.1 ENSINO DE GRADUAÇÃO	29
4.1.1 O Ingresso no IST.....	29
4.1.1.1 Regime Geral de Acesso.....	29
4.1.1.2 Regime Extraordinário de Acesso.....	34
4.1.1.3 Acolhimento dos alunos ingressados – Programa de Mentorado	36
4.1.2 Caracterização do processo de Ensino de Graduação.....	36
4.1.2.1 Medidas Pedagógicas.....	36
4.1.2.2 As Licenciaturas do IST.....	37
4.1.2.3 Análise Global do Processo de Ensino.....	61
4.1.2.4 Prescrições.....	64
4.1.2.5 Mudanças de Curso Internas.....	65
4.1.2.6 Graduação.....	66
4.1.2.7 Fluxo de alunos.....	67
4.1.3 Avaliação das Licenciaturas.....	68
4.1.3.1 Relatórios de avaliação das Licenciaturas.....	69
4.1.3.2 Projecto SIGLA.....	72
4.1.4 Acreditação das licenciaturas do IST.....	72
4.1.5 Valorização de graduados – Projecto <i>Alumni</i>	73
4.2 ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO.....	74
4.2.1 Cursos de Pós-graduação.....	74
4.2.2 Cursos de Mestrado	75
4.2.3 Doutoramentos.....	89
4.2.4 Agregações.....	94
4.3 INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO.....	95
4.3.1 Projectos de I&D com financiamento externo.....	96
4.3.1.1 Projectos Financiados pela União Europeia.....	97
4.3.1.2 Projectos Financiados pelo Ministério da Ciência e Tecnologia	100
4.3.1.3 Projectos Financiados por Outras Entidades.....	106
4.3.2 Financiamento das unidades de investigação	109
4.3.3 Avaliação das unidades de investigação.....	112
4.3.4 Protecção da Propriedade Intelectual no IST	113
4.3.4.1 Patentes.....	113
4.3.4.2 Direitos de Autor.....	115
4.4 LIGAÇÃO À SOCIEDADE.....	116
4.4.1 Formação ao longo da vida	116
4.4.1.1 Acções de formação de natureza profissionalizante	116
4.4.1.2 Formação de professores do ensino não superior (Programa FOCO)	118
4.4.1.3 Acções de formação para funcionários da Administração Pública (PROFAP)	119
4.4.1.4 Inovação e internacionalização de Empresas através da Aplicação e Comercialização de Tecnologia - Programa IMPACT	120
4.4.2 A participação do IST em institutos de I&D e transferência de tecnologia	121
4.4.3 Divulgação Científica e Tecnológica.....	123
4.4.3.1 Revista Técnica.....	123
4.4.3.2 Revista IST Science & Technology.....	123
4.4.3.3 Editora IST Press.....	124

4.5 COOPERAÇÃO INTERNACIONAL.....	126
4.5.1 União Europeia.....	126
4.5.1.1 Programa SOCRATES.....	126
4.5.1.2 Actividades da IAESTE.....	128
4.5.1.3 Actividades do BEST.....	129
4.5.2 Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa.....	130
4.5.2.1 Angola.....	130
4.5.2.2 Cabo Verde.....	130
4.5.2.3 Moçambique.....	131
4.5.2.4 Apoio aos estudantes dos PALOP no IST.....	131
4.5.3 Outras Regiões.....	132
4.5.3.1 América Latina.....	132
4.5.3.2 Estados Unidos da América.....	132
5. ACTIVIDADES CULTURAIS E ASSOCIATIVAS.....	135
5.1 ACTIVIDADES CULTURAIS.....	135
5.1.1 Tunas.....	135
5.1.2 Grupo de Teatro.....	135
5.1.3 Coro do IST.....	136
5.2 ACTIVIDADES ASSOCIATIVAS E DE ALUNOS.....	137
5.2.1 Associações gerais.....	137
5.2.1.1 AEIST.....	137
5.2.1.2 AEGIST.....	138
5.2.2 Associações específicas.....	138
5.2.2.1 JUNITEC.....	139
5.2.2.2 NET.....	141
5.2.2.3 NFIST.....	142
6. ORGANIZAÇÃO INTERNA E SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS.....	145
6.1 MODELO ORGANIZACIONAL.....	145
6.2 SERVIÇOS.....	147
6.2.1 Serviços Académicos.....	147
6.2.2 Serviços Materiais e Humanos.....	147
6.2.2.1 O Sistema de Informação de apoio à gestão do IST.....	147
6.2.2.2 O Sistema Informativo e de Comunicação.....	149
6.2.3 Serviços de Acção Social.....	150
6.2.4 Serviços de Apoio Técnico.....	152
6.2.4.1 Gestão de Espaços e Manutenção do Campus.....	152
6.3 GABINETES DE APOIO.....	153
6.4 UNIDADES DE APOIO.....	154
6.4.1 O Centro de Informática do IST (CIIST).....	154
6.4.1.1 Infra-estrutura Informática do IST.....	155
6.4.1.2 Meios de cálculo para alunos e docentes.....	155
6.4.1.3 Apoio técnico e formação.....	155
6.4.1.4 Informática administrativa.....	156
6.4.1.5 Os Laboratórios de Tecnologias de Informação, LTI's.....	156
6.4.2 Biblioteca do IST (BIST).....	157
6.4.3 Oficinas do IST.....	159
6.4.4 Centro de Congressos.....	160
6.4.5 Projecto Museológico do IST.....	161
6.5 SERVIÇOS PRESTADOS POR ENTIDADES EXTERNAS.....	162
7. RECURSOS HUMANOS.....	163
7.1 PESSOAL DOCENTE.....	163
7.1.1 Evolução da situação contratual de Docentes na UTL e no IST.....	163
7.1.2 Pessoal Docente no IST em 1998.....	165
7.1.3 Indicadores e rácios.....	169
7.2 PESSOAL INVESTIGADOR E BOLSEIROS DE INVESTIGAÇÃO.....	172
7.3 PESSOAL NÃO DOCENTE.....	173
7.3.1 Pessoal do Quadro do IST.....	174
7.3.2 Pessoal a integrar ao abrigo do DL 81-A/96.....	176
7.3.3 Funcionários destacados no IST do Quadro da Reitoria/Ex-INIC e requisitados.....	176
7.3.4 Pessoal não docente contratado pela ADIST.....	176
7.3.5 Total de Efectivos não docentes.....	176
8. INFRA-ESTRUTURAS E OBRAS.....	179

9. RELATÓRIO DE CONTAS, BALANÇO E DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS.....	183
9.1 FONTES DE FINANCIAMENTO	183
9.2 ANÁLISE DOS PROVEITOS.....	185
9.2.1 Análise Global	185
9.2.2 Orçamento de Estado, O.E.....	187
9.2.3 Proveitos complementares ao O.E.	188
9.3 ANÁLISE DOS CUSTOS.....	190
9.4 ANÁLISE DO INVESTIMENTO.....	192
9.5 COMENTÁRIOS FINAIS E ANEXOS.....	194
ANEXOS	207
ANEXO 1 - COMPOSIÇÃO DOS ÓRGÃOS CENTRAIS.....	207
ANEXO 2 - PRESIDENTES DE DEPARTAMENTO, COORDENADORES DE SECÇÕES AUTÓNOMAS E COORDENADORES DE LICENCIATURA E MESTRADO.....	208
ANEXO 3 – PRESIDENTES/COORDENADORES DE INSTITUTOS, CENTROS E GRUPOS DE INVESTIGAÇÃO	210
ANEXO 4 - ALUNOS QUE SOLICITARAM CARTA DE CURSO EM 1998	212
ANEXO 5 - PRINCIPAIS CONGRESSOS, SEMINÁRIOS E CONFERÊNCIAS NO IST EM 1998	215
ANEXO 6 – UNIVERSIDADES COM ACORDOS BILATERAIS COM O IST EM 1998, NO ÂMBITO DO PROGRAMA SOCRATES.....	216
ANEXO 7 - ACTIVIDADES DE CAPTAÇÃO DE ALUNOS.....	218
ANEXO 8 - FEIRAS E EXPOSIÇÕES EM 1998 COM PRESENÇA DO IST	220

1. Principais Indicadores

1.1 Recursos Humanos

Número de Docentes (ETI)	Dez/97	795,5
	Dez/98	823,3
Número de Funcionários Não-Docentes		
Pessoal do Quadro	Dez/97	368
	Dez/98	510
Pessoal Abrangido pelo Decreto-Lei 81-A/96	Dez/97	165
	Dez/98	47
Pessoal Destacado no IST do Quadro da Reitoria/ex-INIC e Requisitado	Dez/97	45
	Dez/98	47
Outro Pessoal Contratado (contratos com a ADIST)	Dez/97	37
	Dez/98	18
Total de Efectivos	Dez/97	615
	Dez/98	622
Bolsheiros de Investigação do IST		
Número de Contratos em vigor	Dez/97	281
	Dez/98	318
Rácios		
Rácio Não-Docentes (Pessoal do Quadro) / Docentes (ETI)	Dez/97	0,46
	Dez/98	0,62
Rácio Professores/Docentes (ETI)	Dez/97	70,1%
	Dez/98	70,7%

1.2 Infra-estruturas

Áreas		
Área de Salas de Aulas e Anfiteatros		8.125 m ²
Área de Salas de Estudo e Bibliotecas		3.068 m ²
Área de Laboratórios, Oficinas e Salas de Computadores		14.077 m ²
Área do Pavilhão da AEIST e Secção de Folhas		4.498 m ²
Área do Ginásio, Piscina, Campo de Jogos da AEIST		3.108 m ²
Área dos Ginásios do Edifício de Pós-Graduação		477 m ²
Área da Salas de Convívio e Bares		2011 m ²
Área de Museus		957 m ²
Área de Gabinetes		17.177 m ²
Área de Secretariados e Salas de Reuniões		3.355 m ²
Área total do Campus Universitário		84.338 m ²

Rácios

(Área de Salas de Aulas, Estudo, Computadores, Anfiteatros, Bibliotecas, Laboratórios e Oficinas) / Alunos Licenciatura	3,0 m ²
(Área de Gabinetes, Secretariado e Salas de Reuniões) / Docentes ETI	24,9 m ²
(Área de Gabinetes, Secretariado, Salas de Reuniões, Bibliotecas, Sala de Computadores) / Docentes ETI	31,0 m ²

1.3 Recursos Financeiros

milhares de contos

Custos (não incluindo amortizações e provisões)

Custos com Pessoal	1997	7.027
	1998	7.675
Custos de Funcionamento	1997	3.821
	1998	4.529
Total de Custos	1997	10.848
	1998	12.204

Imobilizado Bruto

Terrenos	1997	2.460
	1998	3.630
Edifícios	1997	11.165
	1998	12.365
Equipamento Básico	1997	6.520
	1998	7.589
Equipamento Administrativo	1997	776
	1998	905
Ferramentas e utensílios	1997	120
	1998	136
Imobilizado em curso	1997	1.022
	1998	1.856
Outras imobilizações	1997	745
	1998	982
Total	1997	22.808
	1998	27.463

Amortizações (exclui terrenos)

Total	1997	2.016
	1998	1.988

Investimentos (Infra-estruturas e Equipamento)

Total	1997	2.264
	1998	3.552

Prestação de Serviços e Subsídios à Exploração

Orçamento de Estado	1997	7.009
	1998	7.409
Fundos Estruturais e PRODEP - formação	1997	342
	1998	374
Receitas Próprias (MCT)	1997	467
	1998	770

Receitas Próprias (UE)	1997	363
	1998	1.077
Receitas Próprias (Projectos Nacionais e Outros)	1997	1.918
	1998	2.113
Secretaria	1997	270
	1998	491
Total	1997	10.368
	1998	12.234

Indicadores de Gestão

Custos com Pessoal (OE) / Total (OE)	1997	85,6%
	1998	87,9%
Custos com Pessoal / Custos Totais	1997	53,5%
	1998	52,8%
Investimentos / Imobilizado	1997	9,9%
	1998	12,9%
Financiamento OE / Total de Proveitos	1997	67,6%
	1998	60,5%
Financiamento Fundos Estruturais / Financiamento Total	1997	3,3%
	1998	3,0%
Financiamento Projectos Comunitários / Financiamento Total	1997	3,5%
	1998	8,8%
Financiamento MCT / Financiamento Total	1997	4,5%
	1998	6,2%

1.4 Actividades de Ensino

Graduação

Numerus Clausus	1997/98	1.250
	1998/99	1.300
Alunos de Licenciatura	1997/98	8.255
	1998/99	8.296
Total de admissões	1997/98	1.373
	1998/99	1.442
Alunos inscritos no 1º Ano pela 1ª Vez	1997/98	1.300
	1998/99	1.357
Alunos Ingressados Colocados em 1ª Opção	1997/98	74%
	1998/99	69%
Número de Licenciados (Pedidos de Cartas de Curso)	1997	922
	1998	712
Cursos de Licenciatura em Funcionamento	1997/98	16
	1998/99	17
Número de Disciplinas em Funcionamento	1997/98	748
	1998/99	837

Pós-Graduação

Alunos de Mestrado Inscritos pela 1ª vez	1997/98	352
	1998/99	260
Total de Alunos de Mestrado	1997/98	990
	1998/99	1.042

Graus de Mestres Concedidos	1997	186
	1998	115
Cursos de Mestrado	1997/98	21
	1998/99	21
Total de Alunos de Doutoramento	1997	641
	1998	677
Graus de Doutor Concedidos	1997	47
	1998	65
Graus de Agregação Concedidos	1997	10
	1998	7
Indicadores		
Rácio Alunos (Licenciatura e Mestrado-1ª inscrição) / Docentes (ETI)	Dez/97	10,8
	Dez/98	10,3
Rácio Alunos (Licenciatura e Mestrado-1ª inscrição) / Professores (ETI)	Dez/97	15,4
	Dez/98	14,6
Rácio Alunos (Licenciatura e Mestrado-1ª inscrição) / Não Docentes	Dez/97	14,0
	Dez/98	13,7

1.5Actividades de I&D

Projectos de Investigação Iniciados		
Financiados pela União Europeia	1997	42
	1998	36
Financiados pelo MCT	1997	70
	1998	28
Financiados por Outras Entidades	1997	49
	1998	25
Projectos de Investigação em Curso		
Financiados pela União Europeia	1997	142
	1998	142
Financiados pela FCT	1997	209
	1998	210
Financiados por Outras Entidades	1997	60
	1998	73

2. A Missão do IST

O Instituto Superior Técnico tem como missão contribuir para o desenvolvimento da sociedade, promovendo um ensino superior de excelência e qualidade nas áreas de Engenharia, Ciência e Tecnologia, nas vertentes de graduação e pós-graduação, e desenvolvendo as actividades de Investigação e Desenvolvimento essenciais para ministrar um ensino ao nível dos mais elevados padrões internacionais.

A missão articula-se assim com as três funções que caracterizam actualmente o conceito de universidade: Ensino, Investigação e Desenvolvimento e Ligação à Sociedade, de forma a criar conhecimento, formar profissionais qualificados e transferir e aplicar o conhecimento.

Ensino

No âmbito da sua função principal, o IST tem como objectivo proporcionar uma sólida formação de base em engenharia, ciência e tecnologia, assim como o hábito de uma **aprendizagem** continuada e sistematizada, que permita aos seus graduados integrarem aspectos tecno-científicos, sociais e humanos, de forma a torná-los **agentes de mudança e inovação na sociedade**. Pretende-se proporcionar uma formação de acordo com as expectativas de exigência dos alunos de qualidade que o IST atrai, correspondendo às necessidades da sociedade em geral e do sistema produtivo em particular.

Investigação e Desenvolvimento

Complemento essencial da função principal de Ensino do IST, as actividades de I&D visam promover o conhecimento científico de base através da participação de alunos e docentes em projectos que contribuam para o desenvolvimento económico-social. Esta actividade pretende promover nos alunos a **apreensão** de novos conceitos incentivando a sua capacidade criativa. Adicionalmente, tem como objectivo contribuir para a melhoria da formação de licenciados, mestres e doutores, desenvolvendo capacidades científicas no corpo docente relevantes para o ensino de graduação e pós-graduação.

Ligação à Sociedade

Para além das suas funções directas de Ensino e I&D, o IST desenvolve actividades de ligação à Sociedade, contribuindo para o desenvolvimento económico e social do País e da Europa, em áreas relacionadas com a sua vocação universitária no domínio da Engenharia, Ciência e Tecnologia. Pretende-se estimular a **capacidade empreendedora** de alunos e docentes, privilegiando, nomeadamente, a ligação ao tecido empresarial. Adicionalmente, o IST actua ao nível da prestação de serviços (incluindo actividades de extensão universitária e de formação contínua), promovendo as actividades de interface necessárias para catalisar esta ligação.

3. Posicionamento e Orientação Estratégica em 1998

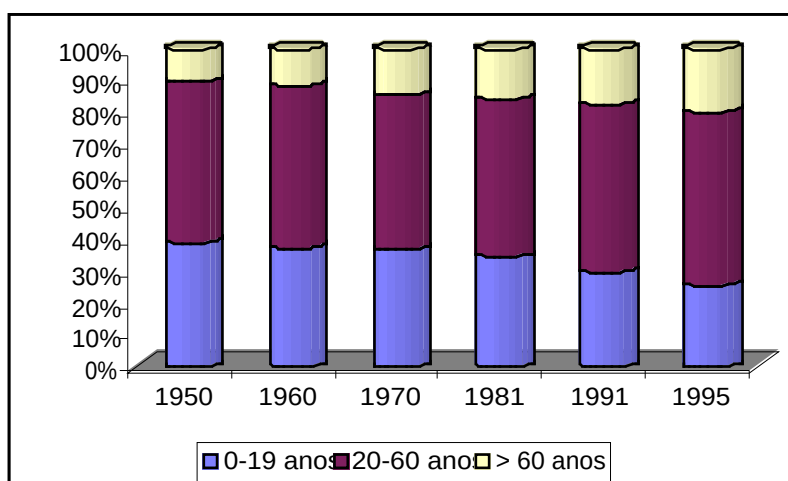
As universidades atravessam actualmente um período de transição e desafio em praticamente todo o mundo. No contexto do panorama universitário actual, a secção 3.1 analisa, de forma breve, o sistema universitário português e o sistema de ciência e tecnologia nacional em 1998. Em seguida, a secção 3.2 discute o enquadramento específico do IST no ensino superior público de Engenharia. Finalmente, na secção 3.3, apresentam-se as principais linhas de orientação estratégica seguidas pelo IST em 1998, no contexto marcado por aquelas realidades.

3.10 Contexto do Sistema Universitário Português

3.1.1 O Ensino Superior em Portugal

O ensino superior em Portugal sofreu, nas últimas duas décadas, intensas alterações quantitativas, estruturais e legislativas, num quadro de significativas mudanças sociais mais abrangentes. O primeiro facto a realçar é a alteração da estrutura demográfica da população portuguesa, que tem sido marcada, desde os anos cinquenta, por um envelhecimento continuado: em 1995, os jovens até 19 anos não representavam mais do que um quarto do total da população, como ilustra a Figura 1.

Figura 1 - Evolução da estrutura etária da População Portuguesa



Nota: Os valores referentes a 1995 são estimativa
Fonte: Instituto Nacional de Estatística

A tendência patente no gráfico anterior é confirmada pelos cenários de evolução elaborados pelo Instituto Nacional de Estatística e incluídos no Plano Nacional de Desenvolvimento Económico e Social. As projecções até 2020 apontam para um crescimento quase nulo da população total e uma forte tendência para o envelhecimento: a percentagem de jovens (0-14 anos) deverá passar de 17,6% em 1995 para 16,1% em 2020, enquanto a proporção de idosos (65 e mais anos) deverá crescer de 14,7% para 18,1% entre as mesmas datas. Estas alterações terão efeitos significativos na população em idade activa e na população feminina em idade fecunda, que decrescerão.

Neste contexto, e apesar do número de alunos inscritos no ensino superior público e privado (Licenciaturas e Bacharelatos) ter aumentado de 206.125 em 1991/92, para 284.613 em 1995/96, prevê-se que diminua para cerca de 230 milhares em 2005/06, como mostram as previsões contidas na Tabela 1 e na Figura 2.

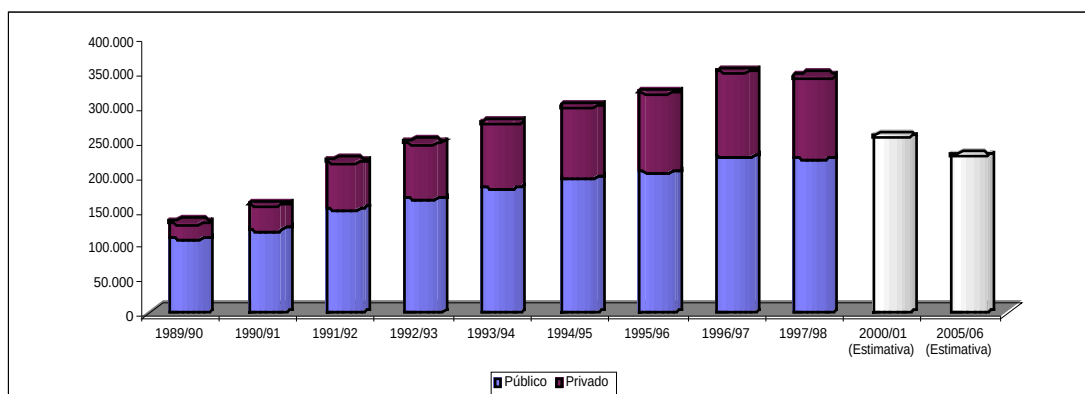
Tabela 1 - Prospectiva do número de alunos por nível de ensino

Nível de ensino	1991/92	1995/96		2000/01		2005/06		Variação 1991/92 a 2005/06
	total	total	variação	total	variação	total	variação	
Básico	1.360.230	1.185.530	-13%	1.080.568	-9%	1.031.077	-5%	-24%
Secundário	301.304	346.622	+15%	306/118	-12%	288.375	-6%	-4%
Superior (Lic. e Bach.)	206.125	284.613	+38%	256.427	-10%	228.928	-11%	+11%
Total	1.867.659	1.816.765	-3%	1.643.113	-10%	1.548.380	-6%	-17%

Nota: Valores referentes a Portugal Continental; não estão incluídos os alunos das Escolas Profissionais.

Fonte: Ministério da Educação, DAPP – Departamento de Avaliação, Prospectiva e Planeamento

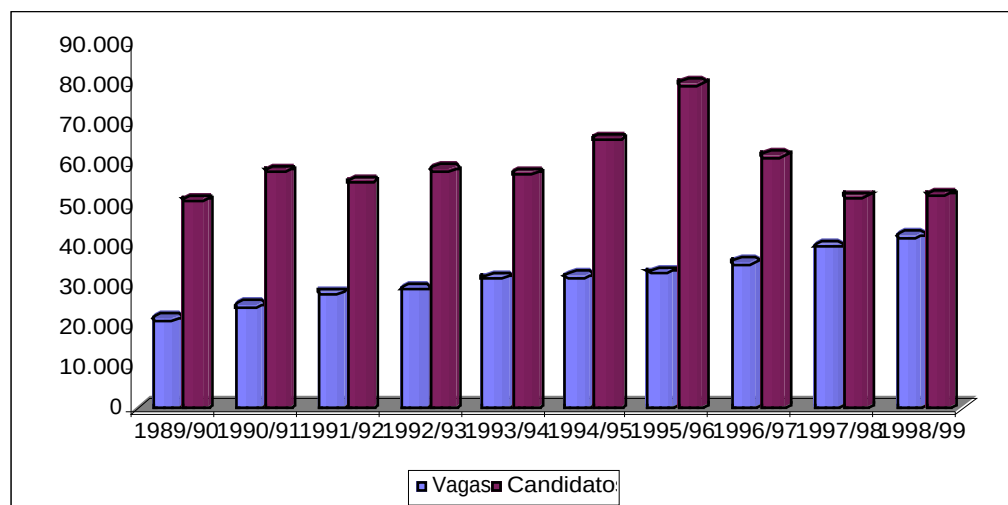
O crescimento registado foi devido sobretudo à evolução do Ensino Particular e Cooperativo e ao Ensino Politécnico. No caso do primeiro, a taxa de crescimento foi de 25%, valor duas vezes e meia superior ao registado para o ensino público, onde foi de 10%. Por outro lado, o Ensino Politécnico cresceu a uma taxa consideravelmente superior à do ensino universitário, apesar de este representar ainda a maior parcela do ensino superior em Portugal em número de alunos inscritos.

Figura 2 - Evolução do número de alunos inscritos no Ensino Superior em Portugal

Fonte: INE e Ministério da Educação, *Estatísticas da Educação*

Nota: Inclui alunos de Bacharelato, Licenciatura, Pós-graduações, Mestrados e graus equivalentes; os valores referentes a 1997/98 não incluem as Regiões Autónomas.

A este crescimento acelerado está presentemente associado um progressivo equilíbrio entre a procura de ensino superior e o número de vagas disponíveis. O número de vagas no ensino superior cresceu de 1989 a 1998 a uma taxa de cerca de 8% ao ano, enquanto o crescimento do número de candidatos tem sido bastante mais moderado e inclusivamente negativo nos últimos anos.

Figura 3 - Evolução do número de vagas e candidatos no Ensino Superior Público

Fonte: Ministério da Educação, DESUP – Departamento do Ensino Superior

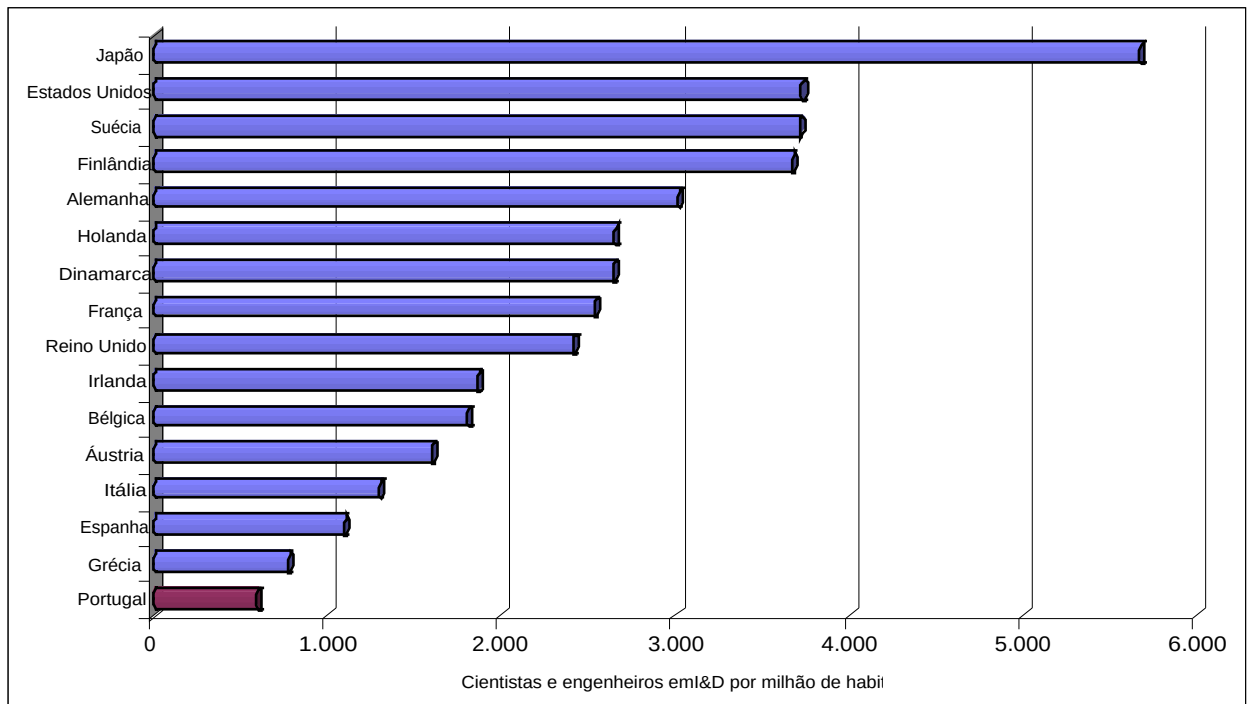
A procura de ensino superior público cresceu, de 1989 a 1998 a uma taxa média de 1,2% ao ano (inferior à taxa de crescimento da oferta de 7,7% para o mesmo período). No ano lectivo de 1998/99 candidataram-se ao ensino superior público cerca de 52 mil candidatos, face a 80 mil em 1995/96. Quanto à oferta de vagas, em 1998/99 registaram-se 42 mil no sector público. No entanto, existe uma desadequação relativamente às áreas mais procuradas, uma vez que, em 1998/99, apenas 51% dos ingressados no ensino superior foram colocados na sua primeira escolha.

Neste contexto de progressiva saturação da oferta de ensino superior, prevê-se para o futuro uma tendência de redução gradual dos elevados índices de crescimento verificados até agora, como foi apontado na Tabela 1. De igual modo, espera-se a intensificação da valorização da qualidade e da eficiência, em detrimento de metas de crescimento meramente quantitativo, conforme se pode concluir pela legislação emanada do Ministério da Educação desde 1994.

A esta evolução está associado um aumento do número de licenciados de 35.629, em 1986, para 52.978, em 1991. Durante o mesmo período formaram-se também 3.850 bacharéis. Neste contexto, as previsões actuais apontam para cerca de 11% de diplomados no conjunto da população activa em 2004, enquanto esse valor era de 5,3% em 1990.

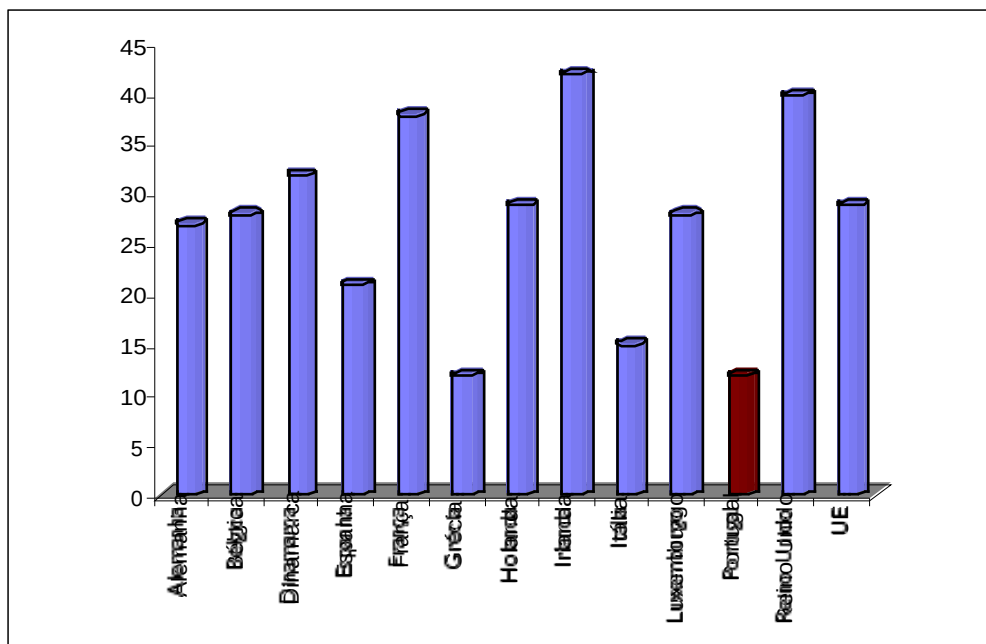
3.1.2 Engenharia, Ciência e Tecnologia no contexto do Ensino Superior

As áreas científicas que, genericamente, podemos incluir na designação de Engenharia, Ciência e Tecnologia assumem no contexto actual uma importância decisiva. A título exemplificativo, o *World Development Report* do Banco Mundial referente a 1998/99 destaca precisamente a importância crucial dos recursos humanos com preparação científica avançada para o desenvolvimento dos países: *“Countries must also ensure that they have enough highly trained personnel, including engineers and scientists. This requires strong secondary schools and universities, especially for engineering and science. And it means providing opportunities for lifelong learning after students complete their formal education”* (p. 147). É recomendado, deste modo, o investimento no Ensino Superior em Engenharia, Ciência e Tecnologia, como estratégia de desenvolvimento, com ênfase para países industrializados tardiamente, como Portugal. A figura seguinte quantifica o número de cientistas e engenheiros envolvidos em actividades de Investigação e Desenvolvimento, revelando a situação pouco favorável de Portugal quando comparado com os seus parceiros europeus, os Estados Unidos e o Japão.

Figura 4 - Proporção de cientistas e engenheiros em I&D em 1995

Fonte: Banco Mundial, *World Development Report 1998/99*

Este reforço do ensino superior nestas áreas deve incluir o fomento de programas de educação ao longo da vida, que assegurem a permanente actualização dos recursos humanos e o aprofundamento das suas capacidades. Também nesta vertente a posição de Portugal é débil quando comparada com outros países, como mostra a Figura 5.

Figura 5 - Taxa de participação de funcionários de empresas em cursos de formação contínua em 1993

Nota: Foram inquiridas apenas empresas com número de funcionários superior a 10, CVTS 1994.

Fonte: Eurostat, *Social Portrait of Europe*, 1998

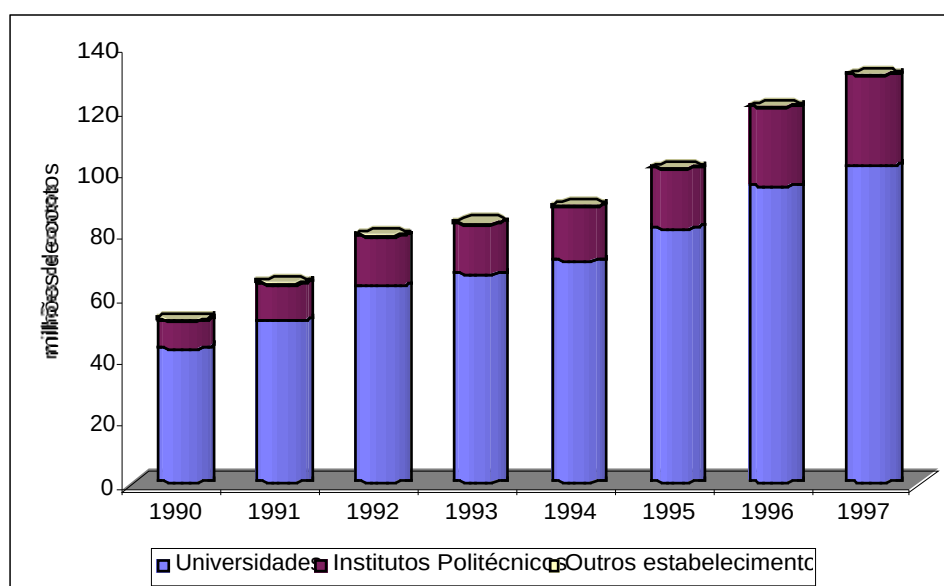
Neste contexto, é expectável que o crescimento do ensino superior de Engenharia, Ciência e Tecnologia aconteça a uma taxa consideravelmente mais elevada do que a média do ensino superior. De facto, nos últimos anos, tem-se assistido a um aumento do número de vagas na área da engenharia, especialmente devido ao incremento de lugares disponíveis ao nível dos cursos de bacharelato, tendo sido oferecidas cerca de 12.000 vagas em 1998/99, ou seja, 30% do total de vagas no ensino superior público. Apesar do crescimento diferenciado que se tem registado, é ainda a universidade que disponibiliza um maior número de vagas.

Assim, e apesar do crescimento de oferta verificado, as duas principais características da globalidade do ensino da engenharia com impacto no futuro e relevantes para o IST são:

- a percepção do papel primordial da engenharia, da ciência e da tecnologia para o desenvolvimento do país;
- a forte procura dos candidatos ao ensino superior a cursos de engenharia.

O crescimento nacional do número de alunos e graduados foi acompanhado por um aumento considerável de novas infra-estruturas e equipamentos, possibilitado pelo crescimento do financiamento público, patente no gráfico da Figura 6.

Figura 6 - Despesas do Estado com o Ensino Superior



Nota: Valores a Preços Correntes
Fonte: Ministério da Educação, DESUP

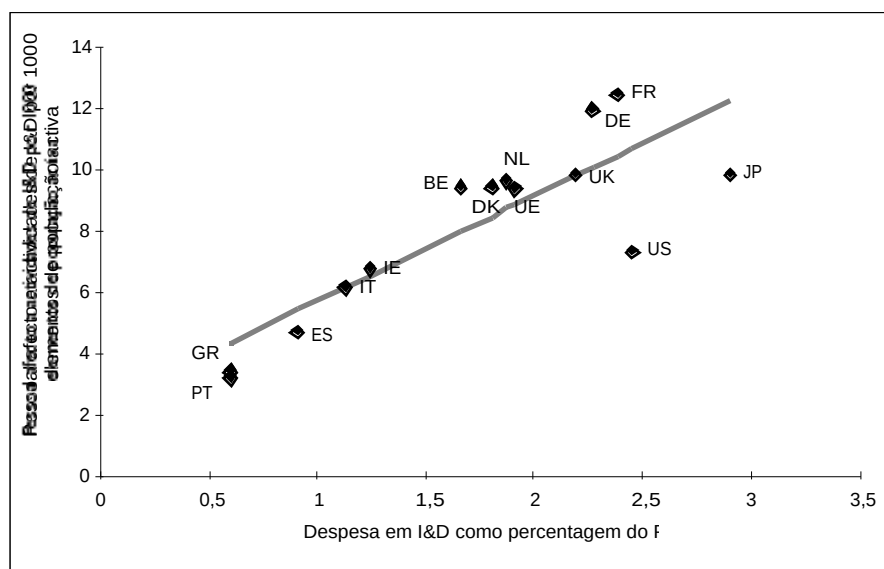
Este modelo de crescimento, contudo, aconteceu muitas vezes em detrimento da disponibilização de recursos e mecanismos reguladores do funcionamento das instituições de ensino. De facto, apesar da implementação da nova Lei de Financiamento do Ensino Superior em 1997 ter vindo a regulamentar a comparticipação dos estudantes nos custos do ensino, o financiamento estatal directo às universidades continua ainda definido com base na óptica redutora da lei de 1993, a qual não reconhece a especificidade de cada Escola, nem a qualidade relativa das actividades desenvolvidas.

3.1.3 As estruturas de I&D em Portugal

No âmbito da reflexão sobre os desafios que se colocam à universidade portuguesa, de um modo geral e, em particular, ao IST, importa ainda referir alguns aspectos ligados ao sistema nacional de Ciência e Tecnologia e de Investigação e Desenvolvimento.

A distribuição sectorial da despesa nacional em I&D, tem sido marcada, desde o início da década de oitenta, pelo crescimento dos sectores do ensino superior e das instituições privadas sem fins lucrativos, com a diminuição acentuada do sector Estado. Em termos globais, Portugal ainda apresenta uma situação particularmente débil, com cerca de três indivíduos afectos a actividades de I&D por cada 1.000 elementos de população activa e um total de investimento correspondente somente a 0,6% do PIB (respectivamente, contra 9% e 2% da média europeia). As figuras seguintes ilustram estas duas características do sistema científico e tecnológico português.

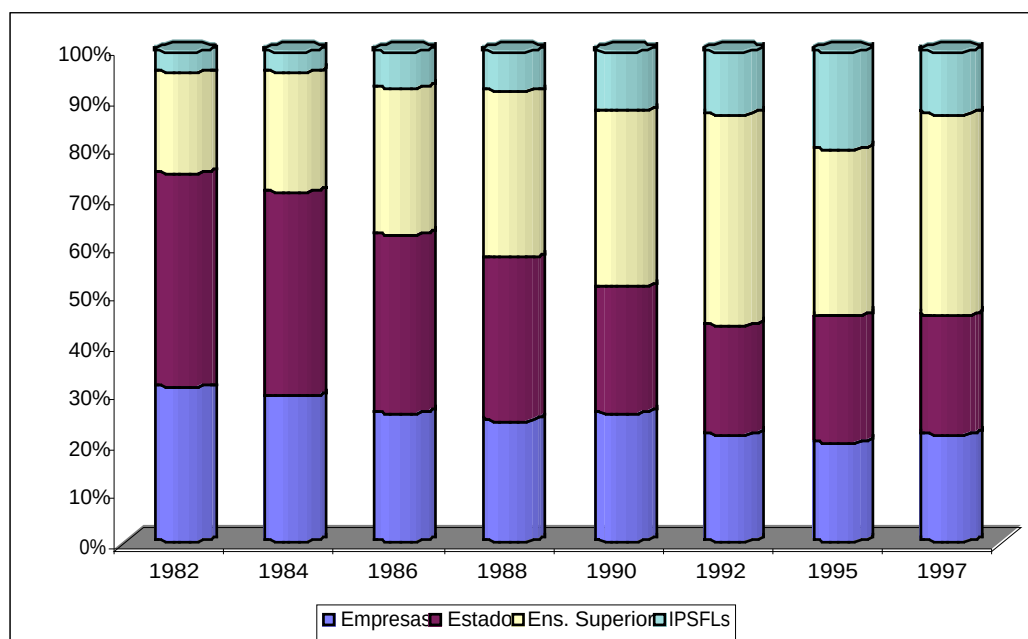
Figura 7 - Relação entre as despesas em I&D e o pessoal afecto a I&D em 1995



Legenda: BE - Bélgica; DE - Alemanha; DK - Dinamarca; ES - Espanha; FR - França; GR - Grécia; JP - Japão; IE - Irlanda; IT - Itália; NL - Holanda; PT - Portugal; UE - União Europeia; UK - Reino Unido; US - Estados Unidos da América.

Fonte: Observatório das Ciências e Tecnologias, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional* – 1995, 1997

Figura 8 – Evolução da despesa nacional em I&D por sector de execução



Fonte: Observatório das Ciências e Tecnologias, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional – 1997, 1999*

Da análise deste gráfico ressalta a diminuição da participação das empresas no esforço global de I&D, que passou de 31% em 1982 para 22% em 1997. Este decréscimo, contudo, deve-se mais ao abrandamento do investimento, isto é, da criação de infra-estruturas para a investigação, do que a uma diminuição das despesas correntes em I&D, as quais não têm seguido a mesma tendência, como quantificado na tabela seguinte, para o período entre 1992 e 1995.

Tabela 2 - Despesas em I&D no Sector Empresas

	1992	1995	Taxa média de crescimento anual
Despesas de Capital	5.795	3.436	-16,0%
Despesas Correntes	13.879	13.980	0,2%
Total	19.674	17.417	-4,0%

Unidade: Milhares de contos de 1995.

Fonte: Lino Fernandes (1998), *Política de Inovação Tecnológica – contributo para o Livro Branco do Desenvolvimento Científico e Tecnológico 1999-2006*, Lisboa: Agência de Inovação.

Interessa referir, no entanto, as mudanças estruturais que ocorreram desde 1995 no sistema científico e tecnológico português, nomeadamente com a criação do Ministério da Ciência e da Tecnologia. Neste contexto, os anos de 1997 e 1998 ficaram marcados pela normalização do quadro de coordenação, avaliação e financiamento da ciência e da tecnologia em Portugal, para além da articulação da política científica com o desenvolvimento da cultura científica e tecnológica e com a dinamização da Sociedade da Informação. Três indicadores ilustram, a título de exemplo, a actual dinâmica da situação científica portuguesa:

- a taxa de crescimento anual do número de doutorados, desde 1990, é da ordem de 10%, tendo o número de doutorados evoluído de 1.700 em 1985 para 6.000 em 1996. Em particular, as taxas de crescimento de doutorados em Química (18%), Biologia (16%) e Engenharia Electrotécnica (12%) são superiores à média;
- o orçamento anual do Ministério da Ciência e Tecnologia cresceu cerca de 15% entre 1995 e 1998;
- o financiamento comunitário no âmbito do IV Programa Quadro atingiu valores consideráveis na zona de Lisboa, nomeadamente com níveis de participação superiores aos observados em grandes capitais europeias.

No entanto, apesar do número de publicações científicas referenciadas internacionalmente ter duplicado nos últimos cinco anos, em parte devido a um grande incremento da produção científica na área da Engenharia, Ciência e Tecnologia, a produção científica e tecnológica nacional ainda apresenta valores consideravelmente inferiores à média europeia, como dá conta a Tabela 3, extraída de um estudo promovido pelo *Observatoire des Sciences et des Techniques* de França que relacionou a participação de 445 regiões da União Europeia em projectos de I&D apoiados pela Comissão Europeia e os resultados das actividades de investigação.

Tabela 3 - Relação entre a participação em Programas Quadro e o *output* da investigação

Lugar no Ranking	Região	País	Percentagem de participação em Programas Quadro	Rácio de participação em actividades científicas	Rácio de participação em actividades tecnológicas
1	Grande Londres	GBR	2,8	43	169
2	Madrid	ESP	2,6	147	849
3	Paris	FRA	2,5	77	145
4	Atenas	GRC	2,3	411	3.278
5	Munique	DEU	1,9	93	44
6	Lisboa	PRT	1,8	748	5.964
7	Hauts-de-Seine	FRA	1,7	245	105
8	Roterdão/Haia	NLD	1,7	107	175
9	Copenhaga/Frederiksberg	DNK	1,6	151	687
10	Milão	ITA	1,6	113	99
11	Roma	ITA	1,6	117	368
12	Colónia	DEU	1,6	100	57
13	Essonne	FRA	1,5	117	237
14	Amsterdão	NLD	1,5	107	267
15	Barcelona	ESP	1,4	110	321
16	Estugarda	DEU	1,3	212	34
17	Arnhem/Nimegue	NLD	1,3	125	244
18	Grenoble	FRA	1,1	154	124
19	Bruxelas	BEL	1,1	147	458
20	Oxford	GBR	1,1	65	212

Fonte: R. Barré; F. Laville; M. Zitt, (1998) *The Dynamics of S&T Activities in the EU Regions - characterisation, cohesion and convergence: a quantitative analysis*, Paris: Observatoire des Sciences et des Techniques

Notas:

Percentagem de participação em Programas Quadro - percentagem de participações da região nos Programas Quadro da Comissão Europeia; é considerada uma participação da região a participação num projecto financiado por um Programa Quadro de um laboratório ou centro de pesquisa cuja endereço postal se situa nessa região; o total de participações contabilizadas foi de 34.306.

Rácio de participação em actividades científicas - rácio entre a percentagem de participações e a percentagem de publicações científicas da região (medidas através do Science Citation Index, SCl, e do CompuMath Citation Index, CMCI, tendo em conta o endereço da instituição do autor); quanto maior o valor do rácio, maior é a diferença entre as duas percentagens.

Rácio de participação em actividades tecnológicas - rácio entre a percentagem de participações e a percentagem de patentes europeias da região (contabilizadas de acordo com o endereço do inventor); quanto maior o valor do rácio, maior é a diferença entre as duas percentagens.

Para além da afirmação das actividades de ciência e tecnologia, a análise da evolução do ensino superior em Portugal tem definitivamente de se integrar nos outros grandes desafios que se colocam ao desenvolvimento de Portugal, nomeadamente a promoção da competitividade, a viragem para um novo modelo ecológico e a renovação do tecido empresarial. De facto, o desenvolvimento socio-económico de Portugal exige uma redefinição ampla de valores e comportamentos, das relações entre a sociedade civil e o Estado e do papel do sector privado e do sector público que favoreça a capacidade de inovação, a abertura à flexibilidade e a prática da mobilidade, assim como a coesão social.

A globalização coloca novos desafios à regulação e ao desenvolvimento das economias, quer em termos de políticas públicas, quer no que respeita a estratégias privadas, nomeadamente para fazer face a uma envolvente de instabilidade crescente. Em particular, a redefinição de modelos de trabalho, produção e consumo, que permitam valorizar a integração da engenharia, ciência e tecnologia na cadeia de valor das empresas, apresenta desafios crescentes para Portugal, nomeadamente no que respeita a encontrar novos factores de competitividade. Neste contexto, a construção europeia nomeadamente em termos da União Económica e Monetária, representa responsabilidades acrescidas para o ensino superior de Engenharia, Ciência e Tecnologia de forma a viabilizar as promoções sustentadas da produtividade, conciliando a internacionalização e desenvolvendo os recursos e as competências necessárias à sustentação de actividades competitivas num mundo globalizado.

O facto das bases de criação e sustentação de riqueza e bem-estar estarem crescentemente associadas ao conhecimento, reflecte-se de forma particularmente aguda em alterações no mercado de trabalho. Na Europa, estas alterações traduzem-se em níveis historicamente elevados dos valores macro-económicos da taxa de desemprego. Nos Estados Unidos, embora este índice se tenha mantido baixo, essas alterações manifestam-se pelas divisões raciais, geográficas, e educacionais na obtenção de emprego, bem como na desigualdade na distribuição do rendimento. No Japão, o número de trabalhadores temporários aumentou de 180 mil para mais de 4 milhões entre 1992 e 1993, exigindo grandes subsídios estatais para manter o emprego. Resumindo, o emprego não segue hoje em dia o modelo industrial tradicional: emprego de longa duração, fortemente hierárquico, com divisões de tarefas bem definidas e com espaço para grandes contingentes de pessoas sem qualificações profissionais e educacionais. A realidade actual exige pessoas qualificadas, com flexibilidade para executar tarefas diversificadas. O emprego é, actualmente, menos estável e mais difícil de conseguir do que nas gerações anteriores, em que se considerava que um primeiro emprego seria para a vida.

Neste contexto, o acesso à criação, distribuição, e utilização de conhecimento é crucial para assegurar o desenvolvimento de indivíduos, famílias, comunidades, cidades, regiões e países. A capacidade de aprender deve, assim, ser estimulada e utilizada ao longo da vida, como forma de garantir uma **flexibilidade sustentável** capaz de dotar indivíduos e organizações dos instrumentos necessários para enfrentar a instabilidade de emprego ou, de forma mais geral, a inevitável mudança das tecnologias, dos gostos, dos mercados e das necessidades.

Embora a educação represente apenas uma das faces de um sistema complexo de políticas e iniciativas privadas necessárias para implementar um paradigma de flexibilidade sustentável, parece cada vez mais importante garantir a sua valorização, não só tendo em conta aspectos económicos, mas também as vertentes cultural, de participação cívica e de envolvimento social. Em particular, o ensino superior deverá representar mais do que a entrega de uma qualificação formal específica, passando a **transmitir a capacidade mais genérica de aprender**.

3.20 Enquadramento do IST

No referente ao ensino de graduação, a Tabela 4 indica a oferta de licenciaturas nas mais representativas escolas de Engenharia em Portugal, sendo de destacar a variedade da oferta do IST.

Como podemos observar na tabela, o IST não só oferece o maior número de vagas para o ingresso na área de Engenharia, Ciência e Tecnologia, como esse número representa cerca de um quarto das vagas no conjunto das escolas consideradas.

Tabela 4 - Vagas em licenciaturas oferecidas pelas principais escolas de Engenharia em Portugal (1998/99)

	IST	FEUP	FCT-UC	FCT-UNL	Univ. de Aveiro	Univ. do Minho	FA-UTL	TOTAL
Arquitectura	50		35			50	120	255
Eng. Aeroespacial	35							35
Eng. do Ambiente	30			80	50			160
Eng. Biológica	50					55		105
Eng. Civil	175	145	120	75	45	100		660
Eng. Electrotécnica e Computadores	250	160	110	75	90	70		755
Eng. Física Tecnológica	45		35	35	35	20		170
Eng. e Gestão Industrial	30	25			80			135
Eng. Informática e Computadores	200	50	70	85		105		510
Eng. de Materiais	30	30	30	40		30		160
Eng. Mecânica	175	100	90	45	50	65		525
Eng. de Minas e Georrecursos	30	25	15					70
Eng. Naval	30							30
Eng. Química	70	60	40	35	50			255
Eng. do Território	30							30
Matemática Aplicada e Computação	30		100	110	50	60		350
Química	40		45		50	50		185
Outras licenciaturas em Engenharia, Ciência e Tecnologia	-		310 ¹	130 ²	185 ³	261 ⁴	50 ⁵	936
	1.300	595	1.000	710	685	866	170	5.326
	24,4%	11,2%	18,8%	13,3%	12,9%	16,3%	3,2%	100%

Fonte: Ministério da Educação, DESUP

¹ Inclui Biologia, Bioquímica, Engenharia Geográfica, Engenharia Geológica, Física, Geologia e Química Industrial.

² Inclui Engenharia Geológica, Engenharia de Produção Industrial e Química Aplicada.

³ Inclui Biologia, Engenharia da Cerâmica e do Vidro, Engenharia Geológica, Física e Novas Tecnologias da Informação.

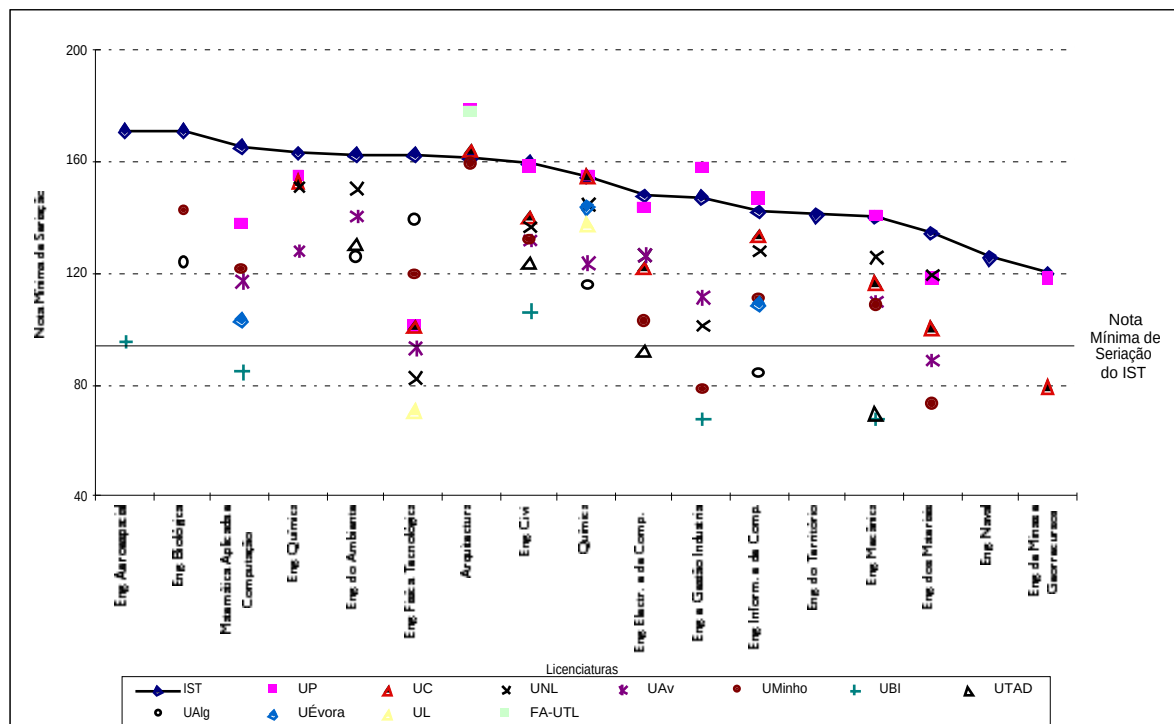
⁴ Inclui Biologia Aplicada, Geologia, Engenharia de Polímeros, Engenharia da Produção, Engenharia Têxtil, Engenharia do Vestuário e Física Aplicada.

⁵ Inclui Arquitectura da Gestão Urbanística e Arquitectura do Planeamento Urbano e Territorial.

Contudo, além da quantidade, a característica que mais diferencia o Técnico é a qualidade dos alunos que ingressam na Escola. De facto, o IST tem revelado capacidade para atrair os melhores alunos do Ensino Secundário que procuram as suas áreas de ensino.

A Figura 9 compara as notas mínimas de ingresso por escola em 1998/99, sendo de destacar precisamente o posicionamento do IST, onde as classificações mínimas dos alunos colocados foram as mais elevadas para a maior parte das licenciaturas.

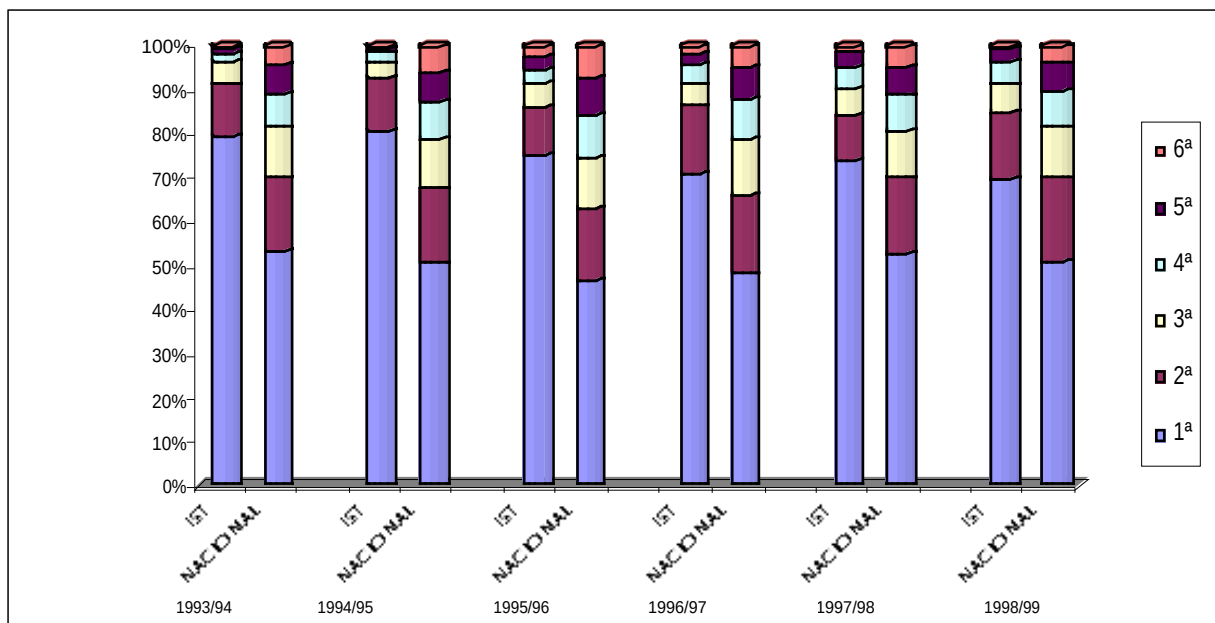
Figura 9 - Comparação das notas mínimas de seriação por licenciatura em 1998/99



Fonte: Ministério da Educação, DESUP

O ingresso no IST é caracterizado, de igual modo, pela procura significativa da Escola pelos candidatos ao ensino superior, da qual é indicador a opção de colocação dos alunos ingressados. Assim, em 1998/99, 69% dos novos alunos de graduação do IST foram colocados em primeira opção, enquanto a nível nacional esse valor não passou de 51%, como se pode observar na Figura 10.

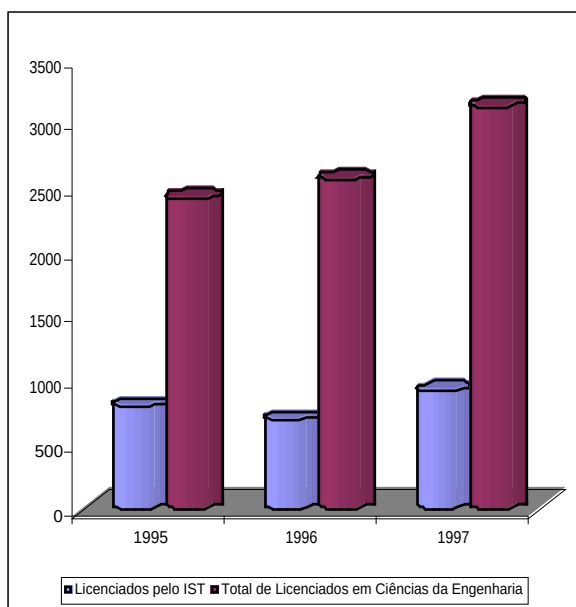
Figura 10 - Análise comparativa do ingresso



Fonte: Ministério da Educação, DESUP

No referente à graduação, o IST ocupa também uma posição de relevo, sendo responsável por mais de um quarto dos licenciados em Engenharia em Portugal, como mostra a Figura 11 relativa aos anos de 1995, 1996 e 1997.

Figura 11 - Comparação entre o total de licenciados em Ciências da Engenharia em Portugal e o número de licenciados pelo IST



Fonte: Ministério da Educação – DAPP, Estatísticas da Educação

A importância do IST é ainda mais relevante na Pós-graduação. Os dados referentes aos mesmos anos indicam um total de mestres na área das Ciências da Engenharia de, respectivamente, 221, 289 e 330

para 1995, 1996 e 1997, tendo o IST concedido 125, 174 e 186 graus, que correspondem a um peso percentual perto dos 60%.

3.3 Orientação Estratégica

A análise das secções anteriores mostra que, no actual âmbito de pluralidade de funções e transformação institucional da universidade, o desenvolvimento do Instituto Superior Técnico deverá ser assumido perante um panorama de desafios e oportunidades, onde se destacam os seguintes aspectos: i) desenvolvimento de novas áreas, nomeadamente em tecnologias emergentes, ciências básicas e aspectos multidisciplinares e integradores; ii) renovação do pessoal docente e investigador; iii) optimização da ligação do IST à sociedade civil, de forma a valorizar o seu impacto no desenvolvimento socio-económico e promover a aprendizagem ao longo da vida; iv) desenvolvimento de um quadro institucional renovado, nomeadamente incluindo a flexibilização e adequação do actual quadro estatutário; e v) profissionalização crescente dos serviços administrativos e técnicos.

Neste contexto, e na sequência da orientação estratégica seguida nos anos anteriores, as actividades do IST em 1998 desenvolveram-se no sentido de reforçar a opção estratégica de diferenciação do IST, visando atingir um ensino e investigação de excelência e o melhoramento da eficiência de funcionamento da Escola.

No âmbito do ensino ministrado pelo IST em 1998, distinguem-se as seguintes linhas de orientação: aumento da capacidade do IST de atrair os melhores alunos da área de Engenharia, Ciência e Tecnologia a nível nacional; reforço das actividades de pós-graduação; viabilização do plano de desenvolvimento do IST; planeamento da construção e optimização de novos espaços para ensino e estudo.

No contexto das actividades de I&D e Ligação à Sociedade as linhas de orientação incluíram o reforço da internacionalização das actividades de I&D a promoção das actividades de I&D em domínios de ciências básicas e o reforço da ligação do IST ao tecido produtivo, para além do ênfase na aprendizagem ao longo da vida.

Em 1998, as linhas orientadoras da Escola no que diz respeito à gestão interna seguiram dois vectores estratégicos, nomeadamente a consolidação da reforma dos Serviços Administrativos e o planeamento da optimização do Sistema de Informação de Gestão. Adicionalmente, e de forma a promover a consolidação da missão do IST e o reforço do posicionamento da escola no contexto do ensino superior de Engenharia, Ciência e Tecnologia, foi continuada a política de harmonização da imagem institucional do IST, incluindo a utilização do logotipo instituído em 1995 e devidamente registado em 1997.

4. Actividades Desenvolvidas

Este capítulo inclui cinco secções, que abordam as vertentes de actuação definidas pela Missão do IST. Deste modo, são caracterizados os principais desenvolvimentos em 1998 referentes ao ensino de graduação, ao ensino de pós-graduação, às actividades de I&D e às de ligação à sociedade. Por último, é dada atenção aos diversos mecanismos de cooperação internacional.

4.1 Ensino de Graduação

O ensino de graduação é analisado nesta secção com base nos seguintes aspectos: i) ingresso; ii) processo de ensino, incluindo a análise das várias licenciaturas; iii) avaliação; e iv) acreditação.

4.1.1 O Ingresso no IST

4.1.1.1 Regime Geral de Acesso

O Instituto Superior Técnico ofereceu em 1998 um leque de dezassete licenciaturas, com o início do funcionamento da Licenciatura em Arquitectura, disponibilizando 1.300 vagas em 1998/99. Estas vagas representam cerca de um quarto das vagas nacionais na área de Engenharia, Ciência e Tecnologia, no ensino superior universitário.

A tabela seguinte apresenta a evolução do número de vagas relativas ao ensino de graduação no IST, a qual confirma uma política de estabilização do número de alunos, como definido no plano estratégico de 1993, de forma a privilegiar a melhoria da qualidade de ensino.

Tabela 5 - Numeri Clausi para as licenciaturas do IST

Licenciaturas	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99
Arquitectura	-	-	-	-	50
Engenharia Aeroespacial	35	35	35	35	35
Engenharia do Ambiente	30	30	30	30	30
Engenharia Biológica	-	-	-	50	50
Engenharia Civil	175	175	175	175	175
Engenharia Electrotécnica e de Computadores	240	250	250	250	250
Engenharia Física Tecnológica	45	45	45	45	45
Engenharia e Gestão Industrial	30	30	30	30	30
Engenharia Informática e de Computadores	200	200	200	200	200
Engenharia de Materiais	30	30	30	30	30
Engenharia Mecânica	175	175	175	175	175
Engenharia de Minas e Georrecursos	25	25	25	30	30
Engenharia Naval	30	30	30	30	30
Engenharia Química	120	125	125	70	70
Engenharia do Território	30	30	30	30	30
Matemática Aplicada e Computação	30	30	30	30	30
Química	-	-	-	40	40
TOTAL	1.195	1.210	1.210	1.250	1.300

Na Tabela 6 podemos analisar os principais indicadores que caracterizam na sua globalidade o ingresso no IST, desde o ano lectivo de 1994/95. Deve ter-se em conta, ao fazer uma análise da evolução destes indicadores, que o total de candidaturas nos três últimos anos lectivos não é directamente comparável com o dos anos anteriores, uma vez que, pelo sistema de acesso ao ensino superior adoptado a partir de 1996/97, apenas foram considerados como candidatos ao IST os alunos que obtiveram nota de seriação mínima (100 valores em 1996/97, 110 valores em 1997/98, e 120 valores em 1998/99 numa escala de 0 a 200). A fixação de uma nota mínima de ingresso foi decidida pela Comissão Coordenadora do Conselho Científico (C.C.C.C), em Abril de 1996, baseando-se na possibilidade oferecida pelo Ministério da Educação às instituições de ensino superior de exigir um valor mínimo nas notas dos exames das disciplinas específicas ou na nota de seriação.

Tabela 6 - Principais indicadores do ingresso no IST

	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99
Vagas	1.195	1.210	1.210	1.250	1.300
Candidatos em 1ª Opção	2.039	2.529	1.961	2.048	2.019
Candidaturas ¹	10.919	10.019	7.140	8.457	7.181
Colocados do Contingente Geral (%)	90,8%	89,4%	94,6%	93,0%	94,9%
Média da Nota de Seriação	64,0%	66,0%	74,0%	77,5%	81,6%
Média da Prova de Aferição	59,2%	68,5%	71,8%	-	-
Média da Prova Específica de Matemática	51,5%	52,3%	70,0%	78,6%	82,8%
Média da Prova Específica de Física	54,0%	51,0%	70,0%	68,9%	81,8%
Média da Prova Específica de Química	31,0%	67,6%	60,0%	82,9%	80,3%
Média do Exame Disc. Espec. Geologia	-	-	-	76,3%	74,4%
Média do Exame Disc. Espec. Biologia	-	-	-	90,2%	91,3%
Média do Exame Disc. Espec. Geometria Descritiva	-	-	-	-	93,6%
Média 11º Ano	15,7	16,1	14,6	-	-
Média 10-12º Ano	16,0	16,1	16,4	15,9	16,1%

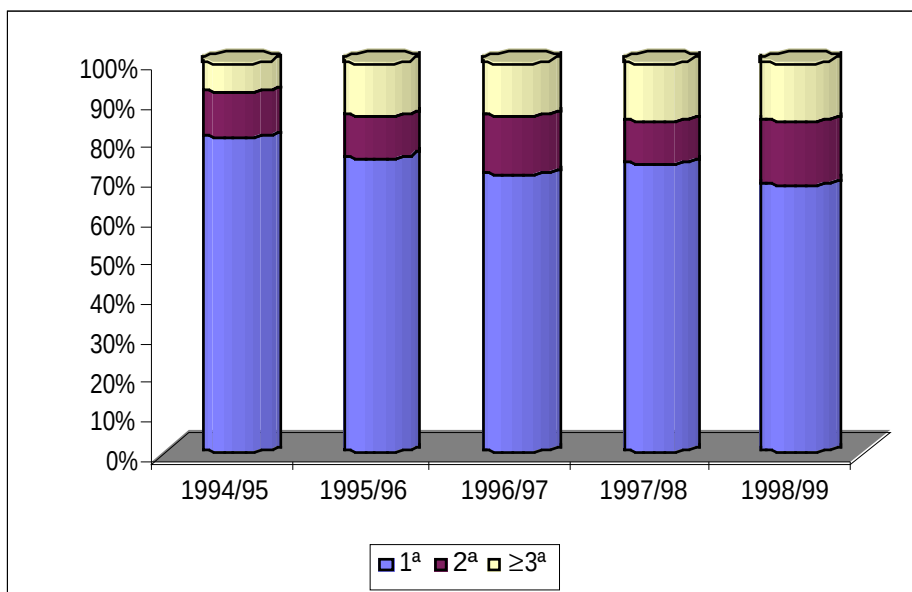
¹ Nos anos lectivos de 1996/97, 1997/98 e 1998/99 só são considerados os candidatos que obtiveram nota de seriação superior a, respectivamente, 100, 110 e 120 valores, numa escala de 0 a 200.

A tabela seguinte representa a distribuição dos alunos ingressados pelos sete contingentes de ingresso fixados pelo Ministério da Educação, também desde o ano lectivo de 1994/95. De salientar que as vagas dos contingentes especiais não preenchidas revertem para o Contingente Geral. É através deste, como podemos observar, que ingressa a quase totalidade dos alunos do IST.

Tabela 7 - Distribuição dos alunos ingressados por contingente de ingresso

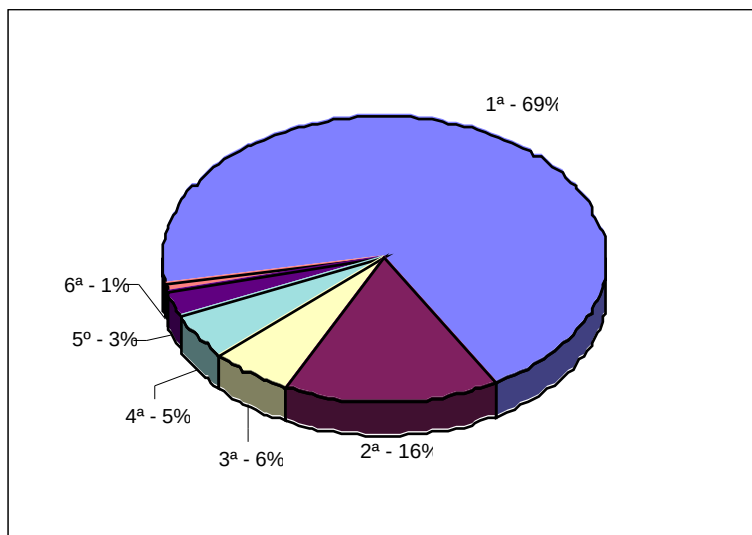
	1994/95		1995/96		1996/97		1997/98		1998/99	
Geral	1.085	90,8%	1.087	89,4%	1.145	94,6%	1.160	93,0%	1.236	94,9%
Açores	26	2,2%	33	2,7%	21	1,7%	21	1,7%	14	1,1%
Madeira	40	3,3%	42	3,5%	22	1,8%	42	3,0%	31	2,5%
Macau	9	0,8%	13	1,1%	12	1,0%	12	1,0%	8	0,6%
Emigrante	14	1,2%	14	1,2%	10	0,8%	9	0,7%	11	0,8%
Militar	21	1,8%	26	2,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Deficientes	0	-	5	0,4%	0	0,0%	1	0,4%	2	0,2%
Total	1.195	100,0%	1.220	100,0%	1.210	100,0%	1.245	100,0%	1.302	100,0%

Figura 12 - Evolução da distribuição da opção de colocação



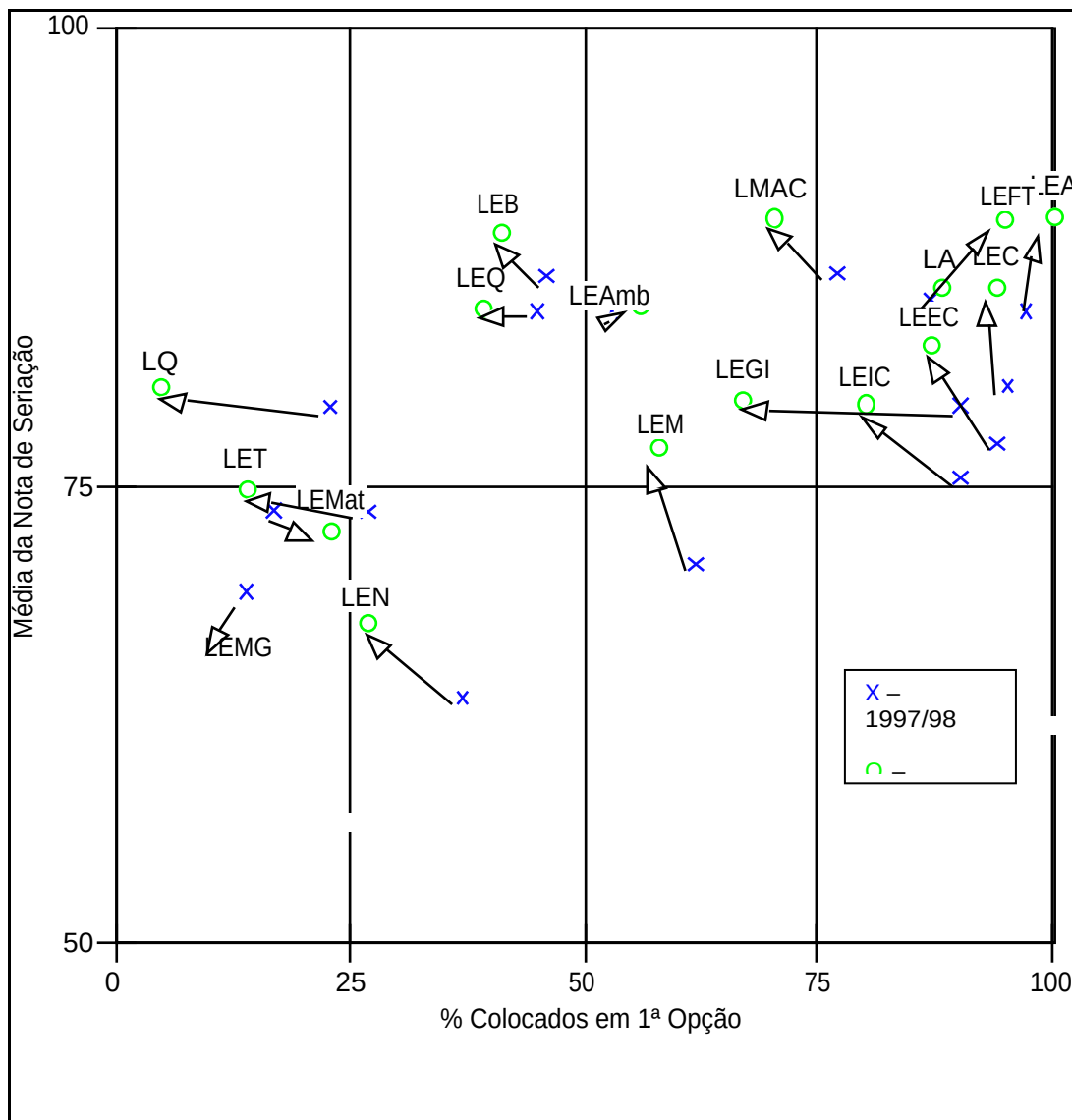
A distribuição da opção de colocação mostra que cerca de 70% dos alunos ingressam em primeira opção, isto é, que o IST e a Licenciatura que frequentam constituíram a sua primeira escolha. O sectorograma da Figura 13 especifica a distribuição das opções de colocação no IST para o último ano lectivo.

Figura 13 - Opção de colocação no IST em 1998/99



A figura seguinte compara o ingresso nas dezassete licenciaturas do IST, em termos da percentagem de colocados em primeira opção e da média das notas de seriação, respectivamente indicadores de procura e de qualidade tipicamente utilizados na análise do ingresso nas universidades.

Figura 14 - Matriz comparativa de atractividade das licenciaturas do IST



Na análise deste gráfico realça-se o posicionamento de todas as licenciaturas do IST nos quadrantes superiores da matriz, ou seja com a nota de seriação superior a 50%, a qual é significativamente mais elevada do que a média das notas de seriação na área de engenharia.

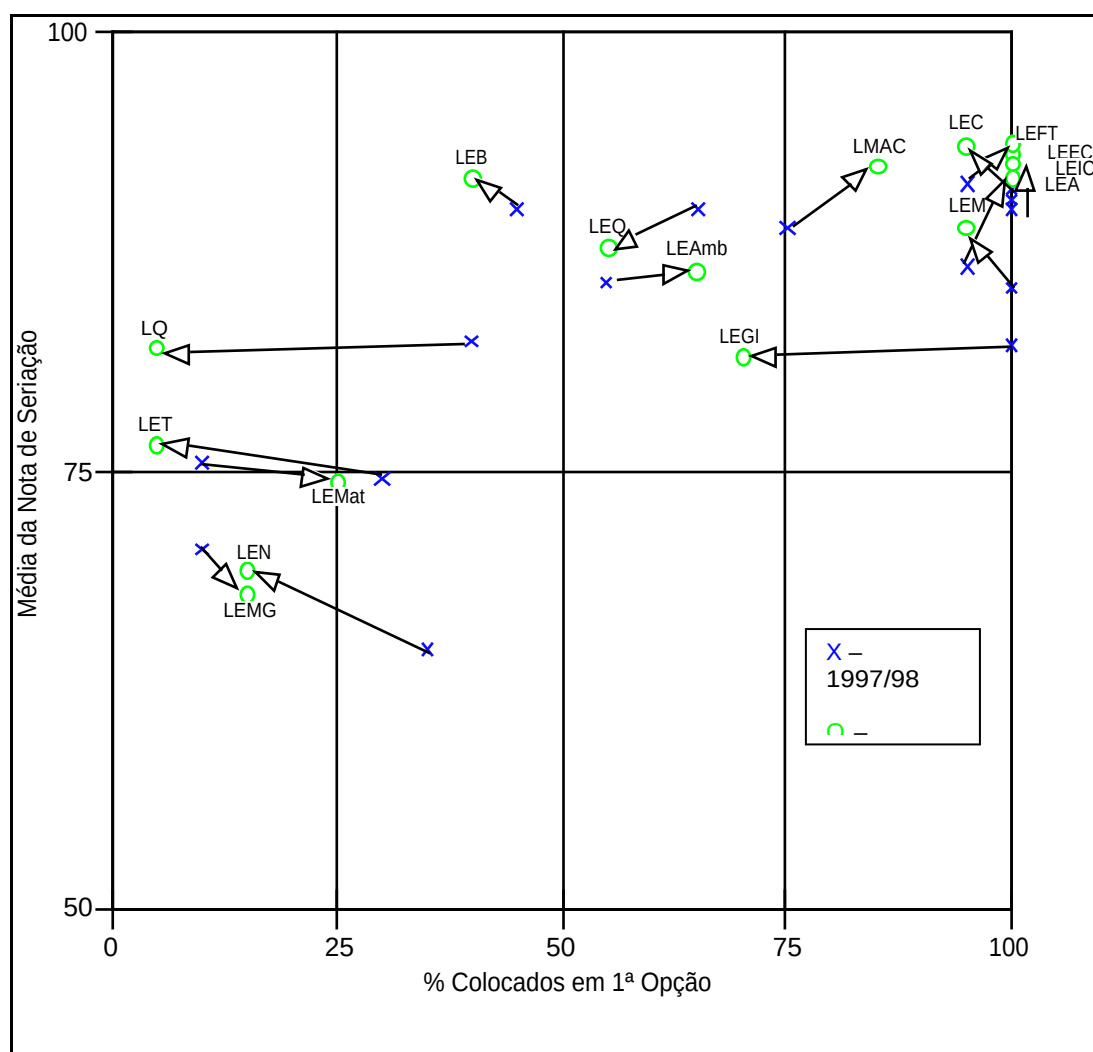
Esta figura mostra ainda a divisão clara em três grupos distintos de licenciaturas, nomeadamente:

- no canto superior direito, a maioria das licenciaturas com indicadores de qualidade e procura bastante superiores à média nacional (Licenciaturas em Engenharia Aeroespacial, Civil, Electrotécnica e de Computadores, Física Tecnológica, Informática e de Computadores e a nova Licenciatura em Arquitectura);
- do lado esquerdo, as licenciaturas com menor procura (Licenciaturas em Engenharia de Minas e Georrecursos, Naval, de Materiais, do Território e Química);

- um terceiro grupo de procura intermédia, incluindo duas das tradicionais e mais significativas licenciaturas do IST, as licenciaturas em Engenharia Química e em Engenharia Mecânica, juntamente com a licenciaturas em Engenharia do Ambiente, Biológica, Gestão Industrial e em Matemática Aplicada e Computação.

Se considerarmos apenas os vinte melhores alunos ingressados em cada licenciatura, uma vez que os números de vagas disponíveis são muito díspares, obtemos a matriz da Figura 15. É patente a reunião das licenciaturas mais atractivas perto do canto superior direito da matriz, correspondente aos maiores valores no que respeita a procura e qualidade.

Figura 15 - Matriz comparativa de atractividade das licenciaturas do IST, considerando os vinte melhores alunos ingressados em cada licenciatura



4.1.1.2 Regime Extraordinário de Acesso

Os dados relativos aos alunos ingressados no IST através dos Regime Especial e Extraordinário de acesso são descritos na Tabela 8. As vagas para estes regimes de ingresso são definidas por decisão da Comissão Coordenadora do Conselho Científico (C.C.C.C.), correspondendo a cerca de 10% das vagas

por *numerus clausus*, e as candidaturas seleccionadas de acordo com o regulamento em vigor. Deve notar-se que as vagas disponíveis para os reingressos não englobam alunos que prescreveram há um ou dois anos (reingresso automático quando prescrevem só uma vez), alunos que tenham pedido interrupção temporária de estudos; nem alunos a quem faltavam 50% das disciplinas, à data da interrupção, para a conclusão da sua licenciatura.

Tabela 8 - Regimes extraordinário e especial de acesso em 1998/99

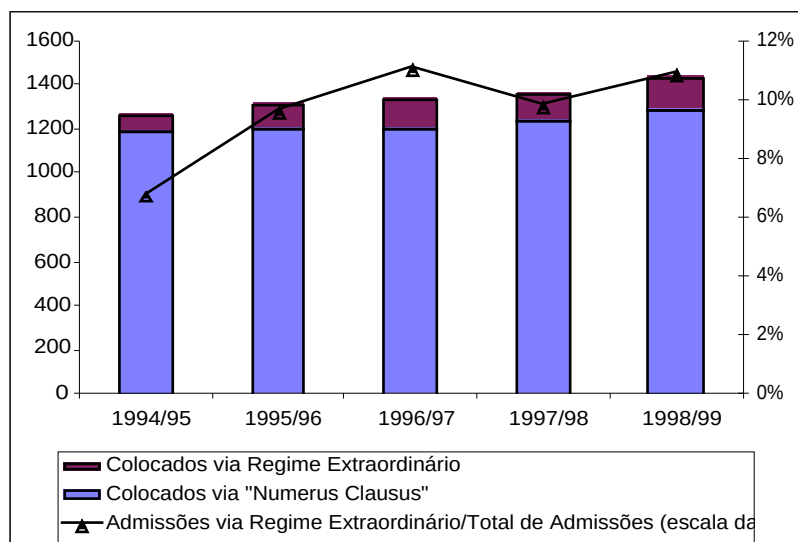
	Vagas	Candidatos	Colocados
Transferências	35	9	9
Reingressos	20	27	15
Mudanças de Curso Externas	24	5	4
Exames <i>AD-HOC</i>	5	0	0
Cursos Médios e Superiores	36	70	47
Sistemas de Ensino Superior Estrangeiros	14	8	7
Regime Especial - Portaria 317-B/96 ¹	-	-	60
Total	134	119	142

¹ Este regime tem um número de vagas pré-definido pelo Conselho Científico de um máximo de 5% do *numerus clausus*.

Para as 134 vagas disponíveis no ingresso extra *numerus clausus* houve 119 candidatos. Destes, foram colocados 82, a que se juntaram 60 alunos, colocados ao abrigo da Portaria nº 317-B/96, elevando para 142 o total de alunos ingressados por esta via e para 1.442 o número de novos alunos no IST.

A figura seguinte indica a evolução do processo de admissão desde o ano lectivo de 1994/95, indicando o número de ingressados via *numerus clausus* e ao abrigo do regime extraordinário e especial, bem como a razão entre eles.

Figura 16 - Evolução das Admissões no IST



4.1.1.3 Acolhimento dos alunos ingressados – Programa de Mentorado

O Programa de Mentorado faz parte do Plano de Acolhimento e Acompanhamento para os alunos recém-ingressados no IST, desenvolvido pelo Gabinete de Apoio ao Estudante. Em 1998/99, este programa abrangeu pela primeira vez todos os cursos de Licenciatura, após dois anos de experiência-piloto na Licenciatura de Engenharia Electrotécnica e de Computadores. O objectivo principal destas actividades é facilitar a integração dos alunos recém-chegados ao IST, e muitas vezes a Lisboa, diminuindo os impactos negativos da transição para o Ensino Superior e aumentando as probabilidades de sucesso escolar.

O Programa dividiu-se em duas partes, o Acolhimento e Acompanhamento e a Integração. No âmbito da primeira, realizaram-se reuniões entre um pequeno grupo de alunos matriculados pela primeira vez no primeiro ano (mentorandos) e um aluno de um dos anos mais adiantados da mesma licenciatura (o mentor), para a prestação de indicações e informações, troca de experiências e entreaajuda. Estas reuniões foram diárias no primeiro mês de aulas, diminuíram de frequência ao longo do tempo e terminaram no final do primeiro semestre.

As actividades de integração destinaram-se a fomentar o convívio entre aquele conjunto de alunos e todos os outros elementos da Escola, incluindo docentes e funcionários não docentes. Neste âmbito, foi promovida uma prova de desporto *outdoor* (*Monsanto Challenge*) e diversas actividades culturais, onde se destacam um *Foto Paper*, dois “Fins de semana culturais” (viagens e visitas a pontos de interesse em Portugal Continental) e uma “Semana dos Artistas” no IST, que incluiu exposições, actuações musicais e um espectáculo do Grupo de Teatro do IST.

No total, estiveram envolvidos no Programa de Mentorado 134 mentores, 1.009 mentorandos e quinze supervisores do GAPE, além dos colaboradores eventuais na organização das diversas actividades.

4.1.2 Caracterização do processo de Ensino de Graduação

4.1.2.1 Medidas Pedagógicas

Em Maio de 1996, o Conselho Pedagógico do IST aprovou um conjunto de medidas, destinadas a resolver alguns dos problemas que se vinham sentindo no funcionamento das actividades de ensino da Escola, particularmente a nível das licenciaturas.

Sumariamente, essas medidas eram as seguintes:

- um aumento do tempo lectivo e uma diminuição do tempo exclusivamente dedicado a avaliação, de modo a permitir um regime menos intensivo de ensino e a dedicação de tempos específicos à discussão e resolução de dúvidas ao longo do semestre e, em particular, no final deste, antes do período de exames;

- um novo conceito de carga horária, contemplando os períodos individuais de estudo e procurando uma articulação ponderada entre as horas teóricas, práticas e de laboratório;
- uma “descentralização” dos processos de avaliação, em que o exame final perdesse a sua exclusividade e houvesse um reforço de métodos de avaliação contínua, como relatórios, mini-testes e testes, trabalhos, desenvolvimento de projectos e outros similares;
- uma melhor definição de quais são os alunos em cada ano e disciplina, de modo a ser possível um planeamento adequado da distribuição de espaços e docentes;
- o reforço da coordenação horizontal em cada licenciatura, isto é, da coordenação das disciplinas, actividades e avaliação de cada ano curricular.

Estas medidas começaram a ser aplicadas em 1997, no primeiro semestre do ano lectivo de 1997/98, embora não na sua totalidade, continuando a ser implementadas ao longo de 1998. Como é óbvio os seus efeitos não poderiam desde logo ser medidos e qualquer análise minimamente rigorosa dos efeitos das medidas pedagógicas só poderá ser feito após alguns anos lectivos de aplicação efectiva.

4.1.2.2 As Licenciaturas do IST

Caracterizam-se de seguida os dezassete programas de licenciatura oferecidos pelo IST em 1998, por ordem alfabética, apresentando uma breve descrição e os principais indicadores quantitativos relativos a cada um. Convém desde já salientar que, uma vez que a nota mínima obrigatória para ingresso no IST foi fixada, para o ano lectivo de 1998/99, em 60%, as comparações face a anos anteriores para indicadores como o total de candidatos ou a percentagem de candidatos em primeira opção terão que ser cautelosas.

Licenciatura em Arquitectura (LA)

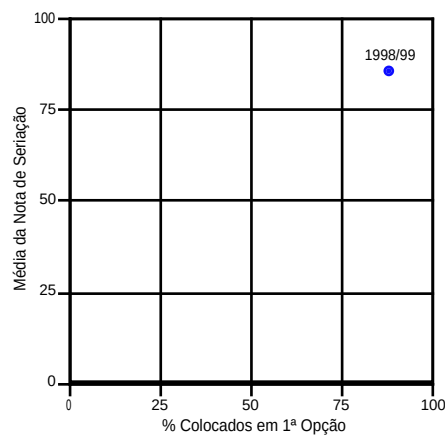
A Licenciatura em Arquitectura visa proporcionar uma formação dirigida à intervenção em áreas diversificadas do domínio próprio da disciplina, que incluem os campos da construção e da transformação do território e dos espaço em geral. A LA pretende-se especialmente vocacionada para a solução de problemas construtivos, com forte incidência das valências contemporâneas de natureza técnica e tecnológica, que constituem em grande medida as áreas de competência tradicional do IST. Estas preocupações convivem equilibradamente com as de carácter estético, humanístico e universalista que constituem componentes próprios da Arquitectura enquanto profissão de síntese.

A Tabela 9 e a Figura 17 apresentam, respectivamente, os principais indicadores e a matriz de atractividade desta licenciatura, que entrou em funcionamento no ano lectivo de 1998/99, no âmbito do Departamento de Engenharia Civil e Arquitectura.

Tabela 9 - Principais indicadores da LA

	1998/99
Admissões (1ºano, 1ªvez)	57
Nota mínima de seriação	80,8%
Candidatos em 1ª Opção	180
Candidatos	271
Colocados em 1ª opção (%)	88%
Total de inscritos	57
Inscritos do sexo feminino (%)	61%
Licenciados	-

Figura 17 - Matriz de atractividade da LA



Licenciatura em Engenharia Aeroespacial (LEA)

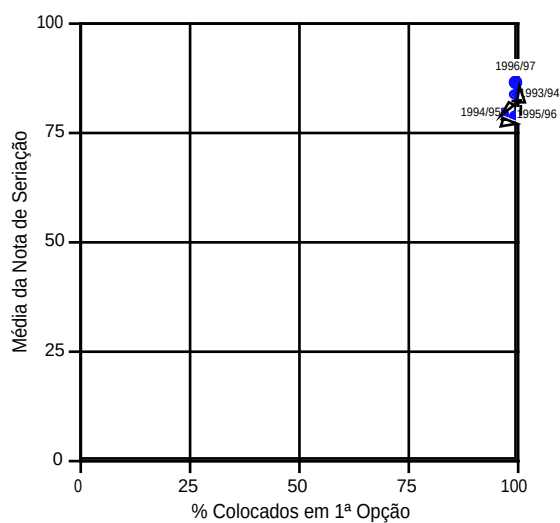
A licenciatura em Engenharia Aeroespacial forma profissionais qualificados nas áreas das tecnologias avançadas incorporadas em veículos aeroespaciais, como aviões, helicópteros, aeronaves robotizadas, foguetões e satélites. A licenciatura habilita o Engenheiro Aeroespacial a intervir em todas as fases do ciclo de vida de um veículo, desde a concepção e projecto, até à operação e manutenção, passando pelos ensaios e produção

Na Tabela 10 podemos analisar a evolução do conjunto de indicadores relativos ao ingresso e ao funcionamento da LEA.

Tabela 10 - Principais indicadores da LEA

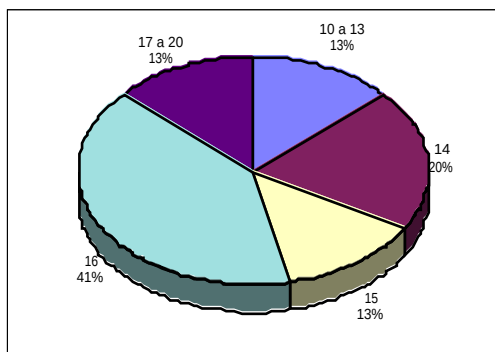
	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99
Admissões (1ºano, 1ªvez)	37	38	37	36	35
Nota mínima de seriação	70,5%	71,2%	80,7%	77,5%	86,0%
Candidatos em 1ª Opção	94	119	102	64	86
Candidatos	265	285	269	185	247
Colocados em 1ª opção (%)	97%	100%	100%	97%	100%
Total de inscritos	121	152	180	187	188
Inscritos do sexo feminino (%)	15%	13%	12%	11%	12%
Licenciados	-	-	16	15	-

Esta licenciatura apresenta habitualmente a melhor posição no indicador relativo à procura (percentagem de colocados em primeira opção), alcançando valores tendencialmente de 100%, o que voltou a suceder em 1998/99, ano em que a nota mínima de seriação foi a mais elevada para os anos considerados. Esta evolução pode ser observada graficamente na figura seguinte.

Figura 18 - Matriz de atractividade da LEA

No referente à graduação, terminaram a Licenciatura quinze alunos, sendo a distribuição das classificações finais a apresentada na Figura 19.

Figura 19 - Distribuição da classificação final dos licenciados em Engenharia Aeroespacial em 1998



Licenciatura em Engenharia do Ambiente (LEAmb)

A Licenciatura em Engenharia do Ambiente tem como objectivo principal formar engenheiros com capacidade técnica e científica para a análise e resolução de problemas ambientais, para a avaliação de impactos ambientais, e também para a gestão dos recursos naturais. Os problemas ambientais são encarados numa perspectiva integrada (ecológica, social, económica e tecnológica), necessária para se obter um desenvolvimento equilibrado e sustentável (desafio a todas as actividades produtivas). Por isso mesmo, a LEAmb tem uma estrutura interdisciplinar e interdepartamental, envolvendo conhecimentos e tecnologias de grande diversidade e em constante evolução.

Os dados principais relativos a esta licenciatura são sumariados na Tabela 11.

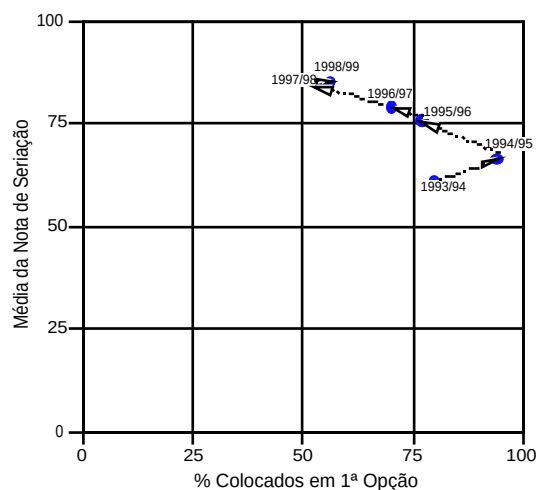
Tabela 11 - Principais indicadores da LEAmb

	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99
Admissões (1ºano, 1ªvez)	33	35	32	34	31
Nota mínima de seriação	60,0%	69,8%	73,9%	80,5%	81,5%
Candidatos em 1ª Opção	189	156	113	95	62
Candidatos	1.162	791	562	605	385
Colocados em 1ª opção (%)	93%	77%	70%	55%	57%
Total de inscritos	69	106	128	170	192
Inscritos do sexo feminino (%)	61%	63%	59%	61%	63%
Licenciados	-	-	-	2	-

A nota mínima de seriação da LEAmb foi superior em 1998/99 ao ano anterior, confirmando uma tendência para a subida no valor deste indicador, bem patente na matriz de atractividade apresentada na Figura 20. A tendência simultânea para a diminuição da percentagem de alunos colocados em primeira opção, por outro lado, foi contrariada por um ligeiro acréscimo do valor correspondente.

Dois alunos terminaram a sua licenciatura em 1998, sendo os primeiros Engenheiros do Ambiente graduados no IST.

Figura 20 - Matriz de atractividade da LEAmb



Licenciatura em Engenharia Biológica (LEB)

A Licenciatura em Engenharia Biológica tem por objectivo formar engenheiros para desenvolver actividade profissional no acompanhamento, desenvolvimento e investigação de processos e produtos biológicos e também no projecto de indústrias biológicas. As suas áreas de intervenção específica vão desde os domínios clássicos das indústrias de fermentação, alimentar e farmacêutica, das tecnologias limpas e do controlo de poluição e controlo de qualidade, até às indústrias que derivam das novas biotecnologias. O ensino da Engenharia Biológica no Instituto Superior Técnico encontra-se alicerçado em fortes componentes de Biologia, Química e Engenharia Química, articulando-se com as outras licenciaturas do Departamento de Engenharia Química e optimizando as sinergias curriculares e os recursos humanos e de infra-estruturas.

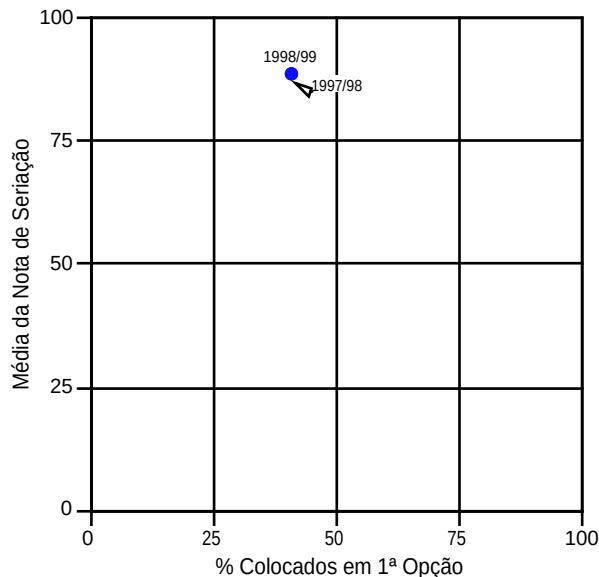
Este é o segundo ano de funcionamento da Licenciatura em Engenharia Biológica. Os indicadores principais referentes a estes dois anos de existência da LEB são apresentados na Tabela 12.

Tabela 12 - Principais indicadores da LEB

	1997/98	1998/99
Admissões (1ºano, 1ªvez)	52	51
Nota mínima de seriação	82,3%	85,8%
Candidatos em 1ª Opção	243	105
Candidatos	1.294	691
Colocados em 1ª opção (%)	46%	44%
Total de inscritos	52	128
Inscritos do sexo feminino (%)	70%	70%
Licenciados	-	-

A percentagem de alunos colocados em primeira opção sofreu um ligeiro decréscimo, tendo como contraponto um aumento da nota mínima de seriação. Bastante mais significativa foi a redução do número de candidatos, provavelmente devida ao aumento do valor mínimo exigido para a nota de seriação. A evolução da atractividade da LEB está ilustrada na Figura 21.

Figura 21 - Matriz de atractividade da LEB



Licenciatura em Engenharia Civil (LEC)

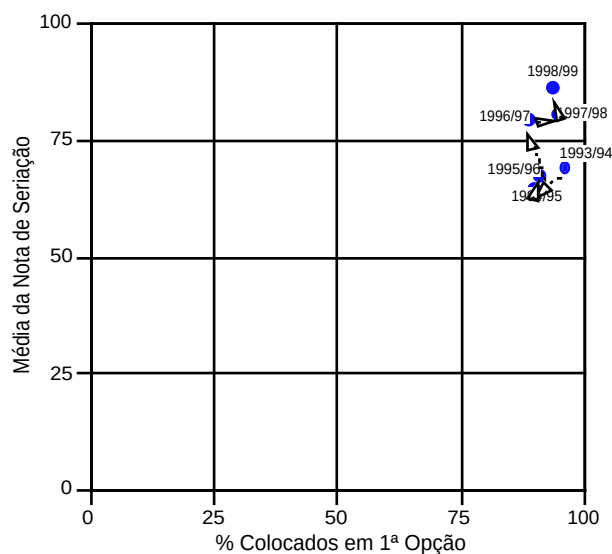
A Engenharia Civil tem como principal finalidade a concepção, projecto e exploração de sistemas, que efectuando o aproveitamento dos recursos naturais, permitam a sua adequada utilização pela população, com especial ênfase na melhoria da qualidade de vida. Matérias tão vastas como a mecânica dos materiais, hidráulica e engenharia de sistemas fazem parte da formação do Engenheiro Civil, tornando-o um profissional extremamente polivalente e possibilitando-lhe a actuação em sectores diversificados e complementares, como sejam a construção de edifícios e pontes, obras hidráulicas e de aproveitamento de recursos hídricos e ambientais, planeamento regional e urbano, infra-estruturas e sistemas de transportes.

Os valores dos indicadores relativos à LEC, uma das mais antigas licenciaturas do IST, têm-se mantido constantes ao longo dos últimos anos, como se pode observar na Tabela 13.

Tabela 13 - Principais indicadores da LEC

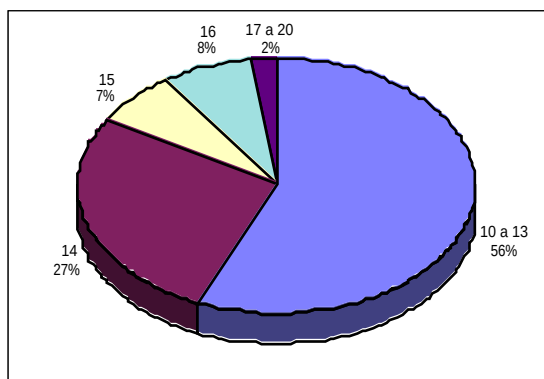
	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99
Admissões (1ºano, 1ªvez)	190	183	175	181	180
Nota mínima de seriação	54,3%	57,8%	70,8%	72,3%	80,3%
Candidatos em 1ª Opção	413	500	415	340	453
Candidatos	1.071	1.157	975	734	913
Colocados em 1ª opção (%)	91%	91%	89%	95%	94%
Total de inscritos	1.371	1.365	1.291	1.368	1.381
Inscritos do sexo feminino (%)	25%	26%	22%	25%	24%
Licenciados	171	194	209	159	-

O único indicador onde há a assinalar oscilações significativas é a nota mínima de seriação, que tem vindo a aumentar paulatinamente. É igualmente de destacar o aumento do número de candidatos, num contexto em que a nota mínima de seriação exigida para tal foi mais elevada. A evolução da atractividade da LEC está ilustrada na Figura 22.

Figura 22 - Matriz de atractividade da LEC

Licenciaram-se, em 1998, 159 Engenheiros Cívicos, com preponderância de classificações finais inferiores a catorze, como ilustra a figura seguinte.

Figura 23 - Distribuição da classificação final dos licenciados em Engenharia Civil em 1998



Licenciatura em Engenharia Electrotécnica e de Computadores (LEEC)

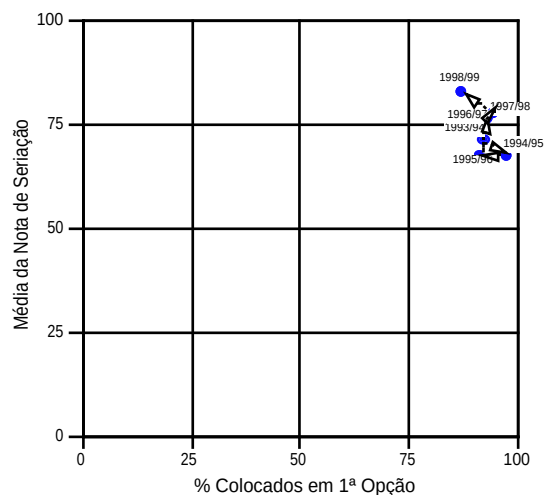
O objectivo primeiro desta licenciatura é a formação de profissionais aptos a intervir na análise, especificação, projecto, produção, comercialização e gestão de produtos, sistemas e serviços que utilizam a electricidade, a electrónica e as tecnologias de informação como suporte. Para alcançar este objectivo, os alunos recebem uma sólida formação científica, que lhes permite estruturar os seus conhecimentos e raciocínio na perspectiva da análise e resolução de problemas de engenharia.

Esta licenciatura oferece o maior número de vagas para o ingresso no IST, mantendo-se estáveis os valores registados nos indicadores, como é patente na Tabela 14.

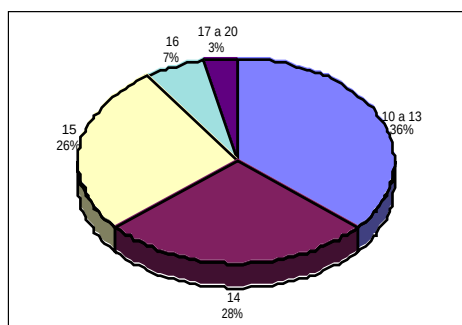
Tabela 14 - Principais indicadores da LEEC

	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99
Admissões (1ºano, 1ªvez)	261	267	257	263	262
Nota mínima de seriação	56,1%	56,7%	66,4%	69,3%	74,4%
Candidatos em 1ª Opção	531	567	463	401	395
Candidatos	1.321	1.359	1.078	981	961
Colocados em 1ª opção (%)	96%	91%	93%	94%	88%
Total de inscritos	1.655	1.654	1.644	1.779	1.747
Inscritos do sexo feminino (%)	10%	10%	10%	10%	10%
Licenciados	195	129	163	122	-

À semelhança do que acontecia com Engenharia Civil é de assinalar um aumento na nota mínima de seriação, também observável na matriz de atractividade desta licenciatura (Figura 24).

Figura 24 - Matriz de atractividade da LEEC

No tocante à graduação, foram 122 os licenciados em da LEEC em 1998, sendo a distribuição das suas classificações finais apresentada na Figura 25.

Figura 25 - Distribuição da classificação final dos licenciados em Engenharia Electrotécnica e de Computadores em 1998

Licenciatura em Engenharia Física Tecnológica (LEFT)

O objectivo da licenciatura em Engenharia Física Tecnológica é a formação de profissionais qualificados em Física, capazes de contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico do país. Tal exige uma sólida preparação de base, que inclua formação experimental e em instrumentação, bons conhecimentos de técnicas matemáticas e de computação, contacto com investigação científica de qualidade e domínio de tecnologias avançadas.

Os principais indicadores relativos à LEFT são apresentados na Tabela 15.

Tabela 15 - Principais indicadores da LEFT

	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99
Admissões (1ºano, 1ªvez)	46	46	46	48	45
Nota mínima de seriação	67,2%	65,4%	76%	76,3%	81,5%
Candidatos em 1ª Opção	63	65	60	59	61
Candidatos	215	233	256	191	202
Colocados em 1ª opção (%)	96%	94%	94%	87%	96%
Total de inscritos	237	229	226	247	245
Inscritos do sexo feminino (%)	31%	28%	23%	24%	27%
Licenciados	45	30	23	30	-

Não houve alterações significativas nos valores destes indicadores, que se têm mantido constantes ao longo do tempo, como é observável na matriz de atractividade apresentada na Figura 26.

No referente à graduação, é de assinalar a alta percentagem de classificações finais elevadas (Figura 27).

Figura 26 - Matriz de atractividade da LEFT

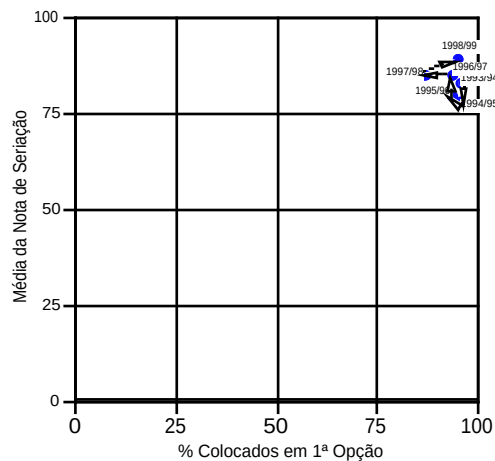
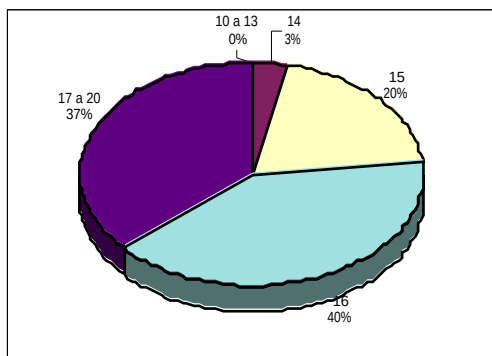


Figura 27 - Distribuição da classificação final dos licenciados em Engenharia Física Tecnológica em 1998



Licenciatura em Engenharia e Gestão Industrial (LEGI)

O principal objectivo da licenciatura em Engenharia e Gestão Industrial é a formação de Engenheiros que tenham uma visão interdisciplinar dos problemas industriais, baseada em sólidos conhecimentos de ciências básicas e das tecnologias actuais, e também de Economia, Gestão e Ciências Sociais. Esta formação permite aos licenciados compreenderem o funcionamento do mercado, avaliar o impacto da introdução de novas tecnologias e gerir as tecnologias disponíveis, assim como os meios humanos e financeiros.

A evolução do posicionamento da LEGI no referente aos indicadores que temos vindo a considerar pode ser analisada na Tabela 16.

Tabela 16 - Principais indicadores da LEGI

	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99
Admissões (1ºano, 1ªvez)	34	33	31	33	34
Nota mínima de seriação	58,7%	57,8%	65,2%	71,3%	74,0%
Candidatos em 1ª Opção	62	60	38	42	36
Candidatos	349	250	207	198	183
Colocados em 1ª opção (%)	93%	84%	83%	90%	67%
Total de inscritos	245	238	229	230	249
Inscritos do sexo feminino (%)	33%	30%	29%	35%	31%
Licenciados	21	19	27	22	-

A nota mínima de seriação para ingresso em 1998/99 cresceu ligeiramente, continuando a tendência registada nos anos anteriores. Contudo, a percentagem de colocados em primeira opção, indicador relativo à procura, foi significativamente menor, situando-se dezasseis pontos percentuais abaixo do valor mais baixo registado no período considerado. Esta evolução pode ser observada graficamente na Figura 28.

A distribuição das classificações finais dos graduados nesta licenciatura em 1998 é depois apresentada na Figura 29.

Figura 28 - Matriz de atractividade da LEGI

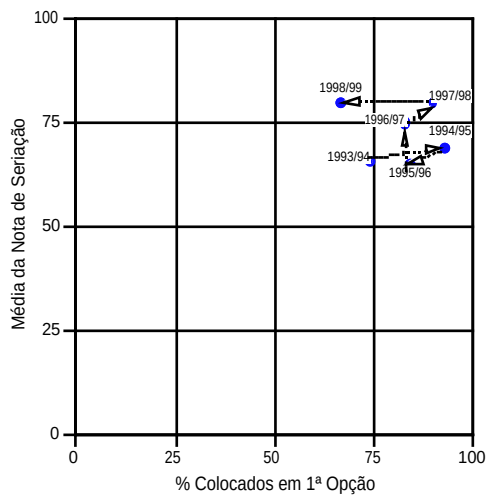
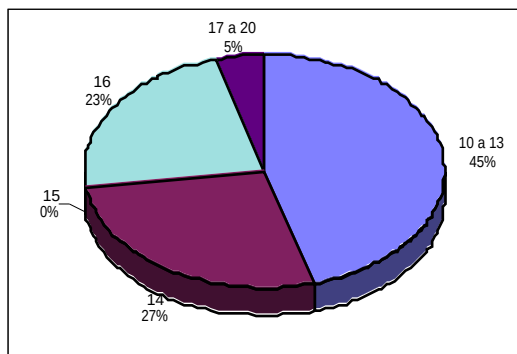


Figura 29 - Distribuição da classificação final dos licenciados em Engenharia e Gestão Industrial em 1998



Licenciatura em Engenharia Informática e de Computadores (LEIC)

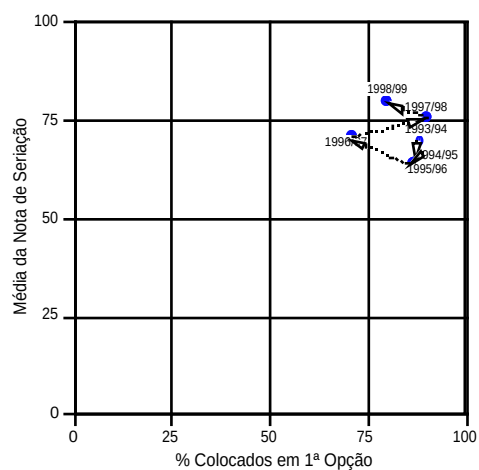
A Licenciatura em Engenharia Informática e de Computadores tem como objectivo a formação de profissionais qualificados no domínio da manipulação da informação ao nível conceptual e abstracto, independentemente das realidades físicas que a suportam ou a que dizem respeito. Estes Engenheiros estarão particularmente aptos a operar em ambientes de desenvolvimento, utilização e manutenção de *software* e de sistemas de informação.

A LEIC é a segunda maior licenciatura do IST no referente ao número de vagas. Podemos apreciar a evolução dos seus principais indicadores na Tabela 17.

Tabela 17 - Principais indicadores da LEIC

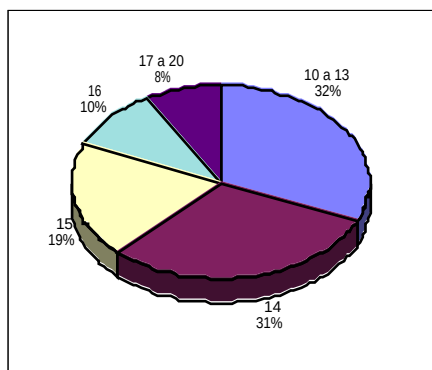
	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99
Admissões (1ºano, 1ªvez)	210	215	203	214	219
Nota mínima de seriação	53,9%	54,7%	61,5%	67,2%	71,3%
Candidatos em 1ª Opção	379	427	287	315	265
Candidatos	1.151	1.205	889	913	819
Colocados em 1ª opção (%)	88%	88%	70%	90%	81%
Total de inscritos	1.100	1.174	1.137	1.232	1.212
Inscritos do sexo feminino (%)	14%	12%	12%	10%	10%
Licenciados	93	129	111	108	-

Os valores registados pela LEIC decresceram em 1998/99, excepção feita à nota mínima de seriação, que aumentou, à semelhança dos anos anteriores. Graficamente, esta evolução está representada na matriz de atractividade da Figura 30.

Figura 30 - Matriz de atractividade da LEIC

Sendo uma licenciatura com um *numerus clausus* elevado, a LEIC é também uma das responsáveis por maior número de graduados, os quais foram 108 em 1998. A distribuição das classificações finais destes licenciados está representada no sectograma da Figura 31.

Figura 31 - Distribuição da classificação final dos licenciados em Engenharia Informática e de Computadores em 1998



Licenciatura em Engenharia de Materiais (LEMat)

É objectivo da licenciatura em Engenharia de Materiais a formação de profissionais com um conhecimento alargado dos materiais de Engenharia, que disponham de capacidade para integrar e aplicar as diferentes tecnologias envolvidas na concepção, desenvolvimento e desempenho dos materiais nas suas diversas aplicações. A licenciatura tem carácter fortemente interdisciplinar e inclui conhecimentos sobre síntese, processamento e caracterização de materiais de interesse tecnológico (metais, cerâmicos, polímeros, compósitos e semicondutores), selecção de materiais e fabrico de produtos que requerem o uso intensivo de novos materiais. O mercado de trabalho dos Engenheiros de Materiais inclui diferentes sectores da actividade económica como a produção, processamento e utilização de metais ferrosos e não ferrosos, vidros, cerâmicos, polímeros, materiais compósitos, materiais para a indústria electrónica e outros.

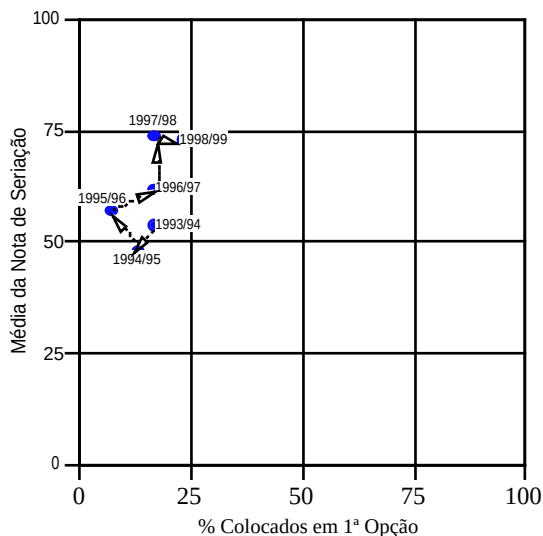
A Licenciatura em Engenharia de Materiais é tradicionalmente uma das menos bem colocadas do IST quanto aos indicadores de procura e qualidade considerados, com podemos observar na Tabela 18 e na Figura 32 .

Tabela 18 - Principais indicadores da LEMat

	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99
Admissões (1ºano, 1ªvez)	30	32	35	31	30
Nota mínima de seriação	44,6%	50,9%	58,6%	69,0%	67,4%
Candidatos em 1ª Opção	20	10	15	25	10
Candidatos	282	397	242	305	160
Colocados em 1ª opção (%)	13%	7%	17%	17%	23%
Total de inscritos	179	171	172	182	187
Inscritos do sexo feminino (%)	37%	38%	40%	39%	42%
Licenciados	30	20	12	9	-

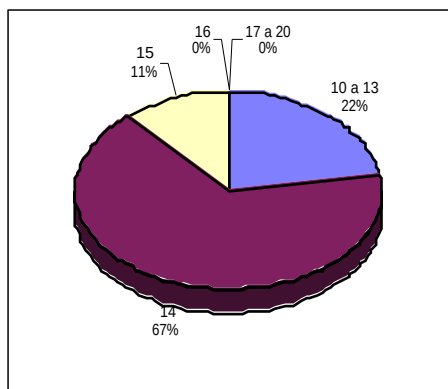
Em 1998/99, houve um ligeiro decréscimo da nota mínima de seriação, contrariando a tendência verificada nos anos anteriores. A percentagem de colocados em primeira opção, pelo contrário, aumentou, tendo sido a mais elevada no período a que respeitam os dados.

Figura 32 - Matriz de atractividade da LEMat



A distribuição percentual das classificações finais dos licenciados em Engenharia de Materiais no último ano está ilustrada na Figura 33.

Figura 33 - Distribuição da classificação final dos licenciados em Engenharia de Materiais em 1998



Licenciatura em Engenharia Mecânica (LEM)

A Licenciatura em Engenharia Mecânica impôs-se como uma das especializações mais completas e solicitadas da engenharia actual. Cabe ao Engenheiro Mecânico a análise, concepção, fabrico, e automação dos mais variados equipamentos técnicos, máquinas, componentes e estruturas industriais, assim como a organização e gestão da produção. A licenciatura cobre quatro áreas fundamentais:

transformação e utilização da energia, incluindo equipamentos e sistemas industriais; projecto e fabrico de produtos; tecnologia mecânica e o controlo e automação de sistemas.

A par com a LEC, a LEEC e a LEIC, a Licenciatura em Engenharia Mecânica é uma das maiores do IST em número de alunos ingressados e inscritos, como é patente na Tabela 19, que sumaria os seus principais indicadores.

Tabela 19 - Principais indicadores da LEM

	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99
Admissões (1ºano, 1ªvez)	183	182	177	177	178
Nota mínima de seriação	50,2%	52,0%	63,0%	62,9%	70,3%
Candidatos em 1ª Opção	253	309	210	145	175
Candidatos	1.123	1.243	869	725	868
Colocados em 1ª opção (%)	70%	66%	70%	62%	59%
Total de inscritos	1.195	1.197	1.241	1.304	1.282
Inscritos do sexo feminino (%)	9%	10%	10%	10%	10%
Licenciados	91	80	141	105	-

Em 1998/99 é de assinalar o aumento do número de candidatos, quando a nota mínima para ser considerado como tal também aumentou, bem como o da nota mínima de seriação. A Figura 34 e a Figura 35 apresentam, respectivamente, a matriz de atractividade relativa ao ingresso em 1998/99 e a distribuição das classificações finais dos licenciados em 1998 na LEM.

Figura 34 - Matriz de atractividade da LEM

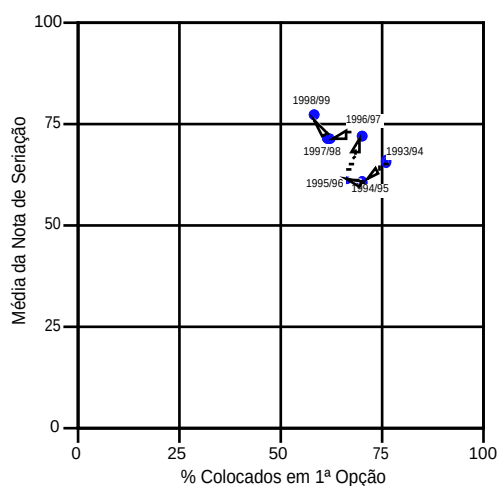
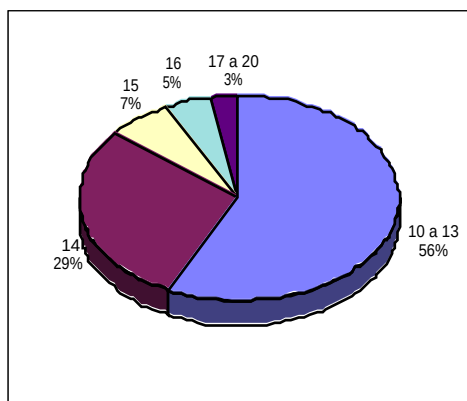


Figura 35 - Distribuição da classificação final dos licenciados em Engenharia Mecânica em 1998

Licenciatura em Engenharia de Minas e Georrecursos (LEMG)

Ocupando-se da pesquisa, exploração e beneficiação dos recursos minerais da Terra, a Engenharia de Minas apoia-se numa desenvolvida componente geológica, de índole naturalista, o que lhe confere características específicas dentro do conjunto dos cursos de engenharia. A exploração dos recursos minerais da Terra é uma das mais remotas preocupações do Homem e continua hoje em dia a constituir uma base essencial para o desenvolvimento do mundo industrializado. A competitividade e adequada integração da indústria mineira na sua envolvente tornam necessária a formação de profissionais qualificados, e implicam o reconhecimento da especificidade e importância dos conhecimentos de economia e gestão mineiras e de recuperação ambiental de operações mineiras.

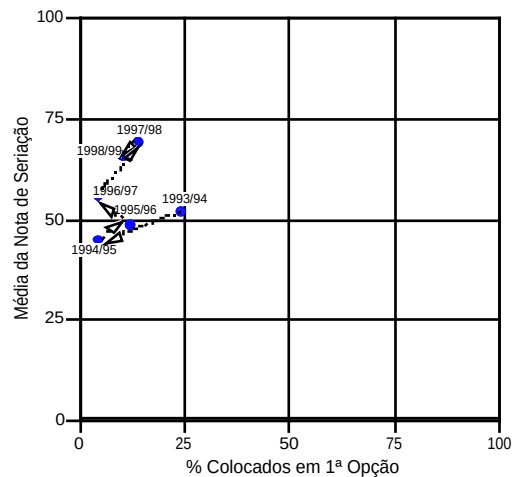
Depois de, no ano lectivo anterior, os valores dos indicadores relativos à LEMG terem aumentado significativamente, em 1998/99 desceram de um modo geral, como podemos observar na Tabela 20 e na Figura 36.

Tabela 20 - Principais indicadores da LEMG

	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99
Admissões (1ºano, 1ªvez)	22	23	30	29	34
Nota mínima de seriação	39,7%	46,4%	53,4%	64,7%	60,3%
Candidatos em 1ª Opção	6	29	1	21	3
Candidatos	164	346	109	249	101
Colocados em 1ª opção (%)	4%	12%	4%	17%	10%
Total de inscritos	101	95	94	115	125
Inscritos do sexo feminino (%)	25%	26%	29,7%	33%	34%
Licenciados	7	5	9	13	-

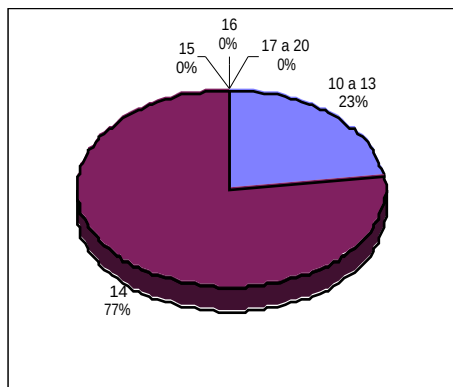
No que se refere aos valores de 1998/99, é de destacar o número de candidatos, que registou um decréscimo de 60% em relação a 1997/98.

Figura 36 - Matriz de atractividade da LEMG



Os licenciados na LEMG em 1998 foram treze, tendo a maior parte obtido uma classificação final de catorze valores, como mostra a Figura 37.

Figura 37 - Distribuição da classificação final dos licenciados em Engenharia de Minas e Georrecursos em 1998



Licenciatura em Engenharia Naval (LEN)

A licenciatura em Engenharia Naval foi criada para apoiar, de forma tecnicamente qualificada, os sectores ligados à exploração do mar, os quais são de grande importância histórica, social e económica em Portugal. Um Engenheiro Naval pode intervir no projecto, construção e gestão da operação de navios e sistemas destinados à exploração marítima em diversos sectores: construção naval, pescas, transportes marítimos, extracção de recursos minerais, embarcações desportivas e de recreio.

A Licenciatura em Engenharia Naval pertence ao grupo das licenciaturas do IST que tradicionalmente registam valores menos elevados nos indicadores de procura e qualidade no ingresso, como podemos concluir da análise da Tabela 21.

Tabela 21 - Principais indicadores da LEN

	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99
Admissões (1ºano, 1ªvez)	31	30	30	29	30
Nota mínima de seriação	46,7%	46,2%	55,2%	59,8%	63,2%
Candidatos em 1ª Opção	32	14	11	18	13
Candidatos	416	302	172	173	178
Colocados em 1ª opção (%)	17%	3%	20%	37%	27%
Total de inscritos	184	174	171	198	192
Inscritos do sexo feminino (%)	16%	17%	17%	14%	15%
Licenciados	12	8	8	10	-

Em 1998/99, o aumento que tem vindo a ser registado na nota mínima de seriação manteve-se, muito embora tenha descido a percentagem de colocados em primeira opção. Também nesta licenciatura é de assinalar, relembrando o aumento da nota mínima exigida, uma subida ligeira no número de candidatos.

A matriz de atractividade desta licenciatura é apresentada na Figura 38, enquanto a Figura 39 mostra a distribuição das classificações finais dos licenciados no último ano.

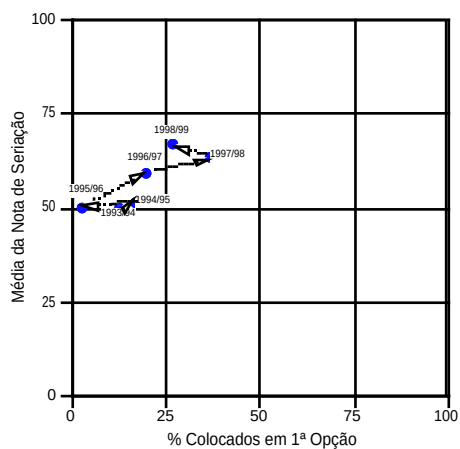
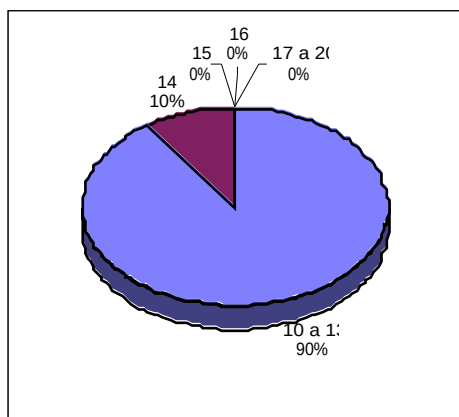
Figura 38 - Matriz de atractividade da LEN

Figura 39 – Distribuição da classificação final dos licenciados em Engenharia Naval em 1998



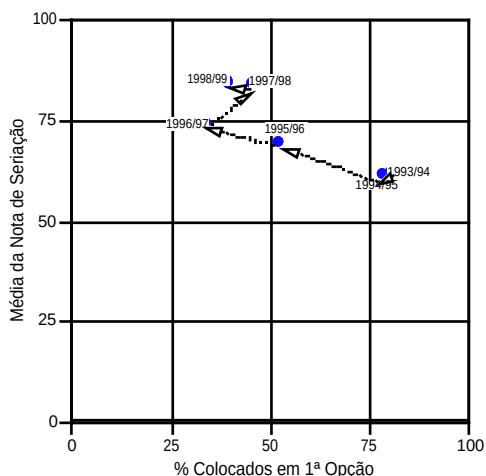
Licenciatura em Engenharia Química (LEQ)

A Engenharia Química resulta da convergência de uma grande diversidade de contribuições inter-actuantes, sendo responsável pelo estudo e desenvolvimento de processos e instalações industriais destinadas à produção de bens por via de reacções químicas. Torna-se necessário, neste contexto, dar resposta aos novos desafios impostos pela constante mutação da indústria e da própria sociedade, o que se consegue nesta licenciatura através de uma sólida formação científica de base e uma elevada flexibilidade curricular, que proporcionam ao seus graduados capacidade para participarem activamente na investigação e desenvolvimento de novos produtos e processos, bem como, no projecto e funcionamento de processos industriais envolvendo transformações de estado físico ou de composição química das substâncias, tendo em devida consideração requisitos de minimização de consumos energéticos e de protecção do ambiente.

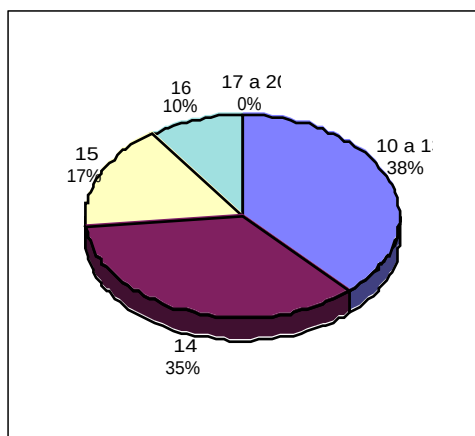
Após subidas significativas na generalidade dos indicadores em 1997/98, os valores referentes à LEQ desceram acentuadamente, com excepção da nota mínima de seriação, que sofreu um acréscimo ligeiro. Esta evolução pode ser observada nos dados da Tabela 22 e na Figura 40.

Tabela 22 - Principais indicadores da LEQ

	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99
Admissões (1ºano, 1ªvez)	123	126	123	76	72
Nota mínima de seriação	51,7%	62,4%	68,4%	80%	81,8%
Candidatos em 1ª Opção	307	196	157	166	99
Candidatos	1.401	1.088	835	935	517
Colocados em 1ª opção (%)	78%	52%	35%	45%	41%
Total de inscritos	774	778	804	762	673
Inscritos do sexo feminino (%)	58%	58%	58%	56%	55%
Licenciados	97	57	130	71	-

Figura 40 - Matriz de atractividade da LEQ

No que diz respeito à graduação, entre os alunos que concluíram a LEQ predominaram as classificações finais iguais ou inferiores a catorze valores, como ilustra o sectograma da Figura 41.

Figura 41 - Distribuição da classificação final dos licenciados em Engenharia Química em 1998

Licenciatura em Engenharia do Território (LET)

A Engenharia do Território ocupa-se das tecnologias de representação e informação geográfica, da identificação, salvaguarda e potencialização de recursos naturais e culturais, do ordenamento e planeamento harmonioso do território e da preservação de equilíbrios ecológicos e valores paisagísticos. O Engenheiro do Território adquire conhecimentos que lhe permitirão intervir no planeamento, concepção e construção de infra-estruturas de transportes, de saneamento básico e de tratamento de resíduos, estudando a localização, propondo e coordenando programas e projectos. O enquadramento jurídico, económico e administrativo do uso e gestão do território, juntamente com o impacto ambiental das intervenções nele operadas, são outras das preocupações desta área.

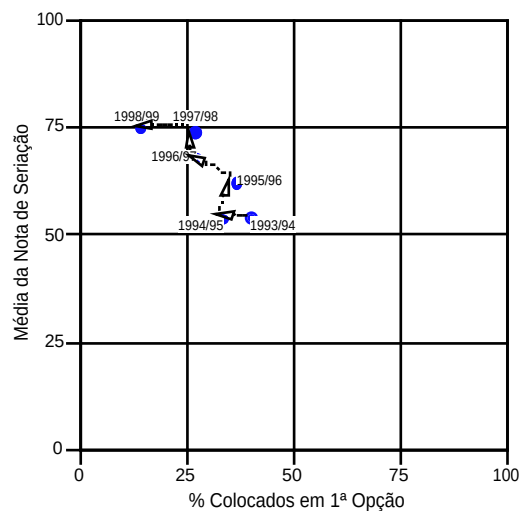
A evolução dos principais indicadores referentes à Licenciatura em Engenharia do Território é apresentada na Tabela 23.

Tabela 23 - Principais indicadores da LET

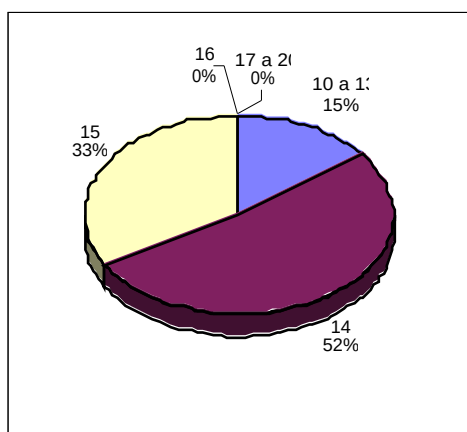
	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99
Admissões (1ºano, 1ªvez)	35	31	30	28	27
Nota mínima de seriação	48,6%	55,1%	63,4%	70,8%	70,8%
Candidatos em 1ª Opção	55	41	18	24	13
Candidatos	562	470	228	261	161
Colocados em 1ª opção (%)	33%	37%	27%	27%	17%
Total de inscritos	162	182	196	189	175
Inscritos do sexo feminino (%)	55%	58%	57%	47%	45%
Licenciados	-	1	39	27	-

A nota mínima de seriação da LET foi semelhante em 1998/99 à do ano anterior. Os valores referentes aos restantes indicadores baixaram de um modo geral, sendo de destacar a percentagem de candidatos colocados em primeira opção, como é visível na matriz de atractividade (Figura 42).

Figura 42 - Matriz de atractividade da LET



O ano de 1998 foi o terceiro em que houve licenciados em Engenharia do Território, tendo-se graduado 27 estudantes, com as classificações finais cuja distribuição percentual é ilustrada pelo sectorograma da Figura 43.

Figura 43 - Distribuição da classificação final dos licenciados em Engenharia do Território em 1998

Licenciatura em Matemática Aplicada e Computação (LMAC)

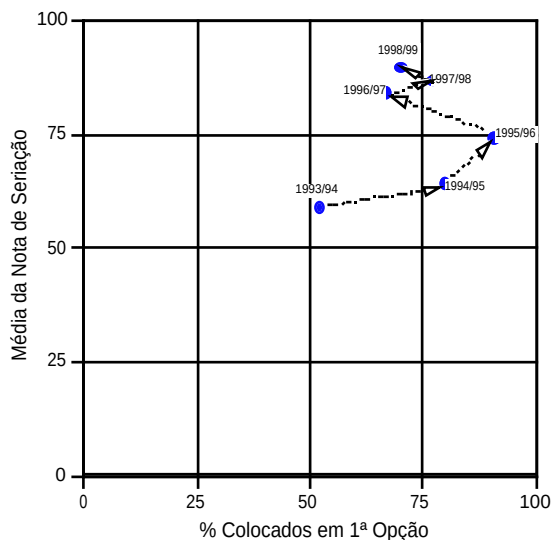
A Licenciatura em Matemática Aplicada e Computação do IST permite integrar o ensino de matérias de aplicação da Matemática a diversas áreas da Ciência e Tecnologia, nomeadamente: mecânica dos meios contínuos; transferência de calor e massa; propagação e radiação de ondas; materiais; controlo e robótica; redes de transporte e de comunicação; reacções químicas e nucleares; biotecnologia; mecânica quântica; relatividade; magneto-hidrodinâmica; fiabilidade e controlo de qualidade; sistemas de informação; representação de conhecimento; engenharia da programação. O curso tem como objectivo principal preparar profissionais especializados em matemática aplicada para carreiras na indústria e serviços e no ensino politécnico e universitário. Constitui ainda uma base sólida para estudos de pós-graduação com vista a actividade científica fundamental e aplicada.

Não houve grandes variações nos indicadores da LMAC para 1998/99, sendo a alteração mais notável a da percentagem de colocados em primeira opção, que diminuiu, como é observável na Tabela 24 e na Figura 44, que apresentam respectivamente, a súmula dos principais indicadores relativos a esta licenciatura e a matriz de atractividade em 1998/99.

Tabela 24 - Principais indicadores da LMAC

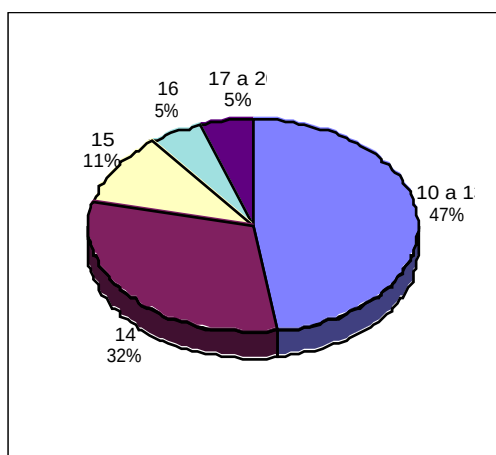
	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99
Admissões (1ºano, 1ªvez)	32	31	30	30	31
Nota mínima de seriação	55,9%	67,1%	76,0%	79,3%	83,0%
Candidatos em 1ª Opção	125	130	71	64	44
Candidatos	1.089	893	454	305	235
Colocados em 1ª opção (%)	80%	91%	67%	77%	70%
Total de inscritos	239	217	200	200	186
Inscritos do sexo feminino (%)	61%	65%	64%	58%	59%
Licenciados	30	16	34	19	-

Figura 44 - Matriz de atractividade da LMAC



No referente à graduação, é apresentada na Figura 45 a distribuição das classificações finais dos licenciados em 1998.

Figura 45 - Distribuição da classificação final dos licenciados em Matemática Aplicada e Computação em 1998



Licenciatura em Química (LQ)

A Química é ensinada e praticada no IST desde a sua fundação, em 1911. A Licenciatura em Química tem por objectivo dar aos seus estudantes uma formação completa, moderna e autonomizante em todos os aspectos desta ciência: teóricos e experimentais, puros e aplicados. Proporciona também os conhecimentos essenciais em todas as fronteiras de actuação da Química, incluindo o Ambiente, a Biologia, os Materiais e a Indústria Química.

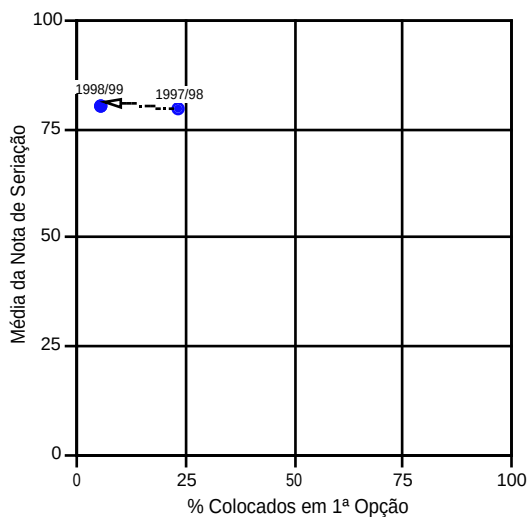
A Licenciatura em Química é uma das mais recentes do IST, tendo os primeiros alunos ingressado no ano lectivo de 1997/98. A Tabela 25 contrapõe os valores registados nos dois anos de funcionamento da LQ no conjunto de indicadores que temos vindo a considerar.

Tabela 25 - Principais indicadores da LQ

	1997/98	1998/99
Admissões (1ºano, 1ªvez)	39	41
Nota mínima de seriação	74,9%	77,5%
Candidatos em 1ª Opção	32	19
Candidatos	403	289
Colocados em 1ª opção (%)	23%	5%
Total de inscritos	40	77
Inscritos do sexo feminino (%)	57%	62%
Licenciados	-	-

O valor que mais se destaca no respeitante ao ingresso na LQ em 1998/99 é a baixa percentagem de colocados em primeira opção, que foi a menor do IST, representando uma diminuição significativa em relação ao ano lectivo anterior, como podemos verificar na matriz de atractividade da Figura 46.

Figura 46 - Matriz de atractividade da LQ



4.1.2.3 Análise Global do Processo de Ensino

O Instituto Superior Técnico tem vindo a consolidar a sua posição singular no contexto do Ensino Superior de Engenharia em Portugal, pela quantidade e diversidade de áreas de graduação oferecidas. As dezassete licenciaturas em funcionamento em 1998/99 compreenderam cerca de 840 disciplinas distintas, como listado na tabela seguinte.

Tabela 26 - Número de disciplinas em funcionamento

Departamento/Secção Autónoma	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99
Engenharia Civil e Arquitectura	119	122	119	106	122
Engenharia Electrotécnica e de Computadores	175	166	177	174	148
Engenharia Informática	-	-	-	-	35
Engenharia de Materiais	70	30	31	31	31
Engenharia Mecânica	129	120	131	123	131
Engenharia de Minas e Georrecursos	38	41	35	40	50
Engenharia Química	99	89	91	93	109
Física	72	62	66	65	71
Matemática	70	69	71	68	84
S. A. Economia e Gestão	37	21	22	23	31
S. A. Engenharia Naval	26	24	25	25	25
Total	835	744	768	748	837

Estas disciplinas foram frequentadas por um total de 7.635 alunos em 1994/95, 7.778 alunos em 1995/96, 8.089 alunos em 1996/97, 8.255 alunos em 1997/98 e 8.296 em 1998/99, como identificado nos quadros e figuras seguintes.

Tabela 27 - Número de alunos por secção, departamento e licenciatura em 1997/98¹

DEPARTAMENTO/SECÇÃO	LEA	LEAmb	LEB	LEC	LEEC	LEFT	LEGI	LEIC	LEMat	LEM	LEMG	LEN	LEQ	LET	LMAC	LQ	TOTAL
ENGENHARIA CIVIL E ARQUITECTURA	0,0	38,0	0,0	1068,7	0,0	0,0	31,8	0,0	0,0	0,0	11,2	0,0	0,0	150,8	3,2	0,0	1303,7
Arquitectura, Cartografia e Modelação Geométrica	0,0	9,4	0,0	172,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4	0,0	0,0	23,7	1,1	0,0	214,8
Estruturas e Construção	0,0	0,0	0,0	356,1	0,0	0,0	17,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,3	0,0	0,0	383,3
Geotecnia, Vias de Comunicação e Transportes	0,0	0,0	0,0	95,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	0,0	0,0	107,2
Hidráulica e Recursos Hídricos Ambientais	0,0	26,8	0,0	168,3	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,1	0,0	0,0	233,2
Mecânica Aplicada	0,0	0,0	0,0	179,4	0,0	0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	12,0	1,9	0,0	199,2
Urbanização e Sistemas	0,0	1,8	0,0	97,7	0,0	0,0	7,3	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	58,5	0,2	0,0	166,0
ENG. ELECTROTÉCNICA E DE COMPUTADORES	49,9	0,0	0,0	0,0	1209,9	15,0	24,2	560,9	0,0	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	11,9	0,0	1897,0
Electrotecnia Teórica e Medidas Eléctricas	2,0	0,0	0,0	0,0	149,3	0,6	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	157,2
Electrónica	10,4	0,0	0,0	0,0	231,7	8,0	1,7	92,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	344,3
Energia	0,0	0,0	0,0	0,0	56,8	0,1	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,3
Máquinas Eléctricas e Electrónica de Potência	5,8	0,0	0,0	0,0	87,6	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	118,6
Propagação e Radiação	3,4	0,0	0,0	0,0	174,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	177,4
Sistemas Digitais e Computação	16,5	0,0	0,0	0,0	205,9	6,0	9,9	374,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	0,0	624,1
Sistemas e Controlo	9,1	0,0	0,0	0,0	149,7	0,4	0,0	59,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	219,0
Telecomunicações	2,7	0,0	0,0	0,0	154,8	0,0	5,9	34,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	198,1
ENGENHARIA DE MATERIAIS	5,2	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	0,0	94,1	25,6	1,1	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	139,4
ENGENHARIA MECÂNICA	112,1	33,6	0,0	0,0	10,5	2,9	40,6	116,7	14,3	855,2	0,0	39,3	0,0	0,0	0,4	0,0	1225,5
Mecânica Aeroespacial	48,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	53,1	0,0	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	109,3
Projecto Mecânico	33,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	0,0	7,4	298,9	0,0	19,0	0,0	0,0	0,0	0,0	375,9
Sistemas	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	2,4	109,5	0,0	160,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	279,9
Tecnologia Mecânica	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,4	7,1	6,9	165,0	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	195,1
Termodinâmica Aplicada	20,3	33,6	0,0	0,0	10,5	2,3	12,0	0,0	0,0	177,3	0,0	9,2	0,0	0,0	0,0	0,0	265,2
ENGENHARIA DE MINAS E GEORRECURSOS	0,0	5,3	0,0	55,0	0,0	0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	60,5	0,0	0,0	4,7	1,7	0,0	130,7
ENGENHARIA QUÍMICA	4,8	54,5	54,4	26,2	42,1	7,1	17,7	0,0	14,5	25,0	4,3	4,1	548,5	5,2	4,2	34,6	847,3
Biotechnology	0,0	20,5	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,9	0,0	0,0	0,0	63,8
Fenómenos de Transferência Aplicada	0,0	8,8	9,7	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	6,6	0,0	0,0	0,0	119,5	0,0	4,2	1,6	152,0
Processos de Engenharia Química	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,2	0,0	0,0	1,6	68,9
Projecto Químico e Engenharia das Reacções	0,0	1,0	2,2	0,0	0,0	0,0	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,7	0,0	0,0	1,6	83,3
Química Analítica	0,0	11,7	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,7	0,0	0,0	7,5	87,9
Química e Física Termodinâmica	4,8	5,0	10,3	26,2	42,1	6,7	5,2	0,0	0,0	25,0	4,3	4,1	84,9	4,7	0,0	7,5	230,8
Química Inorgânica	0,0	2,7	9,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	43,0	0,5	0,0	7,4	67,8
Química Orgânica	0,0	4,9	10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	66,7	0,0	0,0	7,4	92,8
FÍSICA	15,6	13,3	7,5	52,4	119,8	187,2	14,9	93,1	12,0	75,1	9,4	14,1	33,6	8,2	17,2	5,6	678,9
MATEMÁTICA	31,3	38,6	29,5	216,2	292,5	45,9	40,1	304,9	33,7	153,2	30,8	28,7	99,0	21,7	165,7	28,0	1559,7
Álgebra e Análise	26,3	24,6	22,2	127,8	213,1	34,5	25,4	140,3	22,6	128,2	21,5	21,3	62,8	19,0	66,5	22,4	978,5
Ciência de Computação	0,0	4,9	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	113,3	4,5	0,0	4,3	0,0	10,0	0,0	42,3	5,6	192,2
Estatística e Aplicações	5,0	4,6	0,0	48,2	37,0	6,2	9,7	25,9	3,5	25,0	2,5	4,1	15,4	2,7	30,4	0,0	220,2
Matemática Aplicada e Análise Numérica	0,0	4,5	0,0	40,2	42,4	5,2	5,0	25,4	3,1	0,0	2,4	3,4	10,8	0,0	17,8	0,0	160,1
SECÇÃO AUTONOMA DE ECONOMIA E GESTÃO	3,6	0,1	0,0	36,2	53,9	6,7	88,9	101,5	0,0	43,9	1,3	2,5	12,7	8,8	14,5	0,0	374,7
SECÇÃO AUTONOMA DE ENGENHARIA NAVAL	0,0	0,0	0,0	29,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	69,1	0,0	0,0	0,0	0,0	98,1
TOTAL POR LICENCIATURA	222,6	188,0	91,4	1483,7	1728,7	264,8	266,0	1177,1	168,6	1203,3	118,6	162,2	693,8	199,4	218,8	68,2	8255,0

¹ Valores calculados através da regra em vigor no IST, com base somente nas primeiras inscrições e após ponderação com o número de disciplinas curriculares

Tabela 28 - Número de alunos por secção, departamento e licenciatura em 1998/99¹

DEPARTAMENTO/SECÇÃO	LA	LEA	LEAmb	LEB	LEC	LEEC	LEFT	LEGI	LEIC	LEMat	LEM	LEMG	LEN	LEQ	LET	LMAC	LQ	TOTAL
ENGENHARIA CIVIL E ARQUITECTURA	59,8	0,0	54,0	0,0	1044,2	0,0	1,3	20,6	0,2	0,0	0,1	15,9	14,4	0,0	138,0	5,6	0,0	1354,1
Arquitectura, Cartografia e Modelação Geométrica	47,0	0,0	9,9	0,0	116,6	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	10,1	0,0	0,0	19,7	0,7	0,0	204,3
Estruturas e Construção	0,0	0,0	0,1	0,0	350,6	0,0	0,0	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1	0,0	0,0	368,4
Geotecnia, Vias de Comunicação e Transportes	0,0	0,0	0,0	0,0	137,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9	0,0	0,0	154,5
Hidráulica e Recursos Hídricos Ambientais	0,0	0,0	41,5	0,0	180,4	0,0	1,3	3,6	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	34,4	0,0	0,0	263,4
Mecânica Aplicada	12,8	0,0	0,0	0,0	192,1	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	3,2	14,4	0,0	10,6	4,9	0,0	239,2
Urbanização e Sistemas	0,0	0,0	2,5	0,0	66,9	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	51,3	0,0	0,0	124,4
ENG. ELECTROTÉCNICA E DE COMPUTADORES	0,0	43,9	0,0	0,0	0,0	1129,5	17,0	11,4	210,7	0,0	19,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1431,6
Electrotecnia Teórica e Medidas Eléctricas	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	159,1	0,8	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	166,8
Electrónica	0,0	6,9	0,0	0,0	0,0	206,3	8,1	1,2	24,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	246,6
Energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	67,7	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	69,1
Máquinas Eléctricas e Electrónica de Potência	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	83,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	103,4
Propagação e Radiação	0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	112,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	115,7
Sistemas Digitais e Computação	0,0	15,3	0,0	0,0	0,0	167,8	5,7	0,0	105,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	294,2
Sistemas e Controlo	0,0	10,8	0,0	0,0	0,0	158,5	1,5	0,0	38,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	209,0
Telecomunicações	0,0	4,1	0,0	0,0	0,0	174,6	0,7	4,3	42,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	226,6
ENGENHARIA INFORMÁTICA	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	61,0	0,2	11,9	453,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	9,4	0,0	538,2
ENGENHARIA DE MATERIAIS	0,0	3,7	5,0	0,0	0,0	0,0	0,2	5,7	0,0	86,0	27,3	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	129,4
ENGENHARIA MECÂNICA	0,0	114,8	57,5	0,0	0,0	6,6	2,5	30,3	19,2	14,9	810,0	0,0	25,9	0,0	1,1	0,4	0,0	1083,2
Mecânica Aeroespacial	0,0	42,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,3	0,0	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	84,7
Projecto Mecânico	0,0	38,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,3	1,0	8,6	309,0	0,0	12,9	0,0	0,0	0,0	0,0	382,9
Sistemas	0,0	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	7,4	0,0	123,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	137,1
Tecnologia Mecânica	0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	7,5	10,8	6,3	164,0	0,0	2,5	0,0	0,0	0,2	0,0	195,0
Termodinâmica Aplicada	0,0	26,7	57,5	0,0	0,0	6,6	2,2	7,7	0,0	0,0	174,9	0,0	6,7	0,0	1,1	0,2	0,0	283,4
ENGENHARIA DE MINAS E GEORRECURSOS	0,0	0,0	4,7	0,0	54,6	0,0	0,5	3,5	0,0	0,0	0,0	58,5	0,0	0,0	4,6	0,5	0,0	127,0
ENGENHARIA QUÍMICA	0,0	4,8	62,3	124,1	26,0	42,7	8,4	16,5	0,0	16,4	26,6	4,9	4,2	566,6	4,0	5,4	70,1	983,0
Biocologia	0,0	0,0	25,0	34,3	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,4	0,0	0,0	0,0	109,2
Fenómenos de Transferência Aplicada	0,0	0,0	8,4	16,9	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	6,6	0,0	0,0	0,0	130,9	0,0	5,1	3,9	172,6
Processos de Engenharia Química	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	68,6	0,0	0,0	1,8	89,9
Projecto Químico e Engenharia das Reacções	0,0	0,0	2,9	1,9	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	61,4	0,0	0,0	1,8	78,0
Química Analítica	0,0	0,0	12,1	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,8	0,0	0,0	11,0	74,6
Química e Física Termodinâmica	0,0	4,8	4,4	26,0	26,0	42,7	7,9	5,0	0,0	0,0	26,6	4,9	4,2	117,2	4,0	0,4	15,2	289,2
Química Inorgânica	0,0	0,0	0,0	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	23,4	0,0	0,0	17,8	54,4
Química Orgânica	0,0	0,0	9,6	25,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,4	0,0	0,0	0,0	55,9	0,0	0,0	18,6	115,0
FÍSICA	6,4	11,9	14,7	6,7	48,9	114,1	198,2	15,5	160,4	12,3	73,2	10,8	12,5	27,2	8,3	19,2	9,5	696,8
MATEMÁTICA	12,7	22,8	33,7	49,7	180,6	312,0	53,7	44,0	332,2	36,6	126,2	31,6	27,9	90,5	23,5	153,1	38,2	1569,1
Álgebra e Análise	12,7	18,5	19,3	34,3	128,2	214,3	40,6	27,7	150,6	24,1	104,0	22,9	21,2	47,0	19,1	65,2	25,0	974,7
Ciência de Computação	0,0	0,0	4,6	6,9	0,0	0,0	0,0	0,0	121,0	4,6	0,0	5,1	0,0	9,4	0,0	40,1	5,9	197,6
Estatística e Aplicações	0,0	4,3	4,7	8,5	24,9	34,2	6,6	10,7	31,0	3,5	22,2	1,7	2,4	18,9	4,5	23,9	4,3	206,2
Matemática Aplicada e Análise Numérica	0,0	0,0	5,2	0,0	27,6	63,5	6,6	5,6	29,6	4,3	0,0	1,9	4,3	15,2	0,0	14,9	3,0	181,0
SECÇÃO AUTÓNOMA DE ECONOMIA E GESTÃO	0,0	3,6	0,0	0,0	41,3	53,5	6,7	89,2	51,5	0,0	35,8	2,2	2,9	14,1	6,6	9,4	0,0	316,9
SECÇÃO AUTÓNOMA DE ENGENHARIA NAVAL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	66,8	0,0	0,0	0,0	66,8
TOTAL POR LICENCIATURA	78,9	207,8	231,9	180,5	1395,7	1719,4	288,8	248,7	1174,3	166,3	1118,4	125,3	154,5	698,4	186,1	203,2	117,8	8296,0

¹ Valores calculados através da regra em vigor no IST, com base somente nas primeiras inscrições e após ponderação com o número de disciplinas curriculares. A data de referência é 24/11/1999.

Figura 47 - Evolução do número de alunos de licenciatura

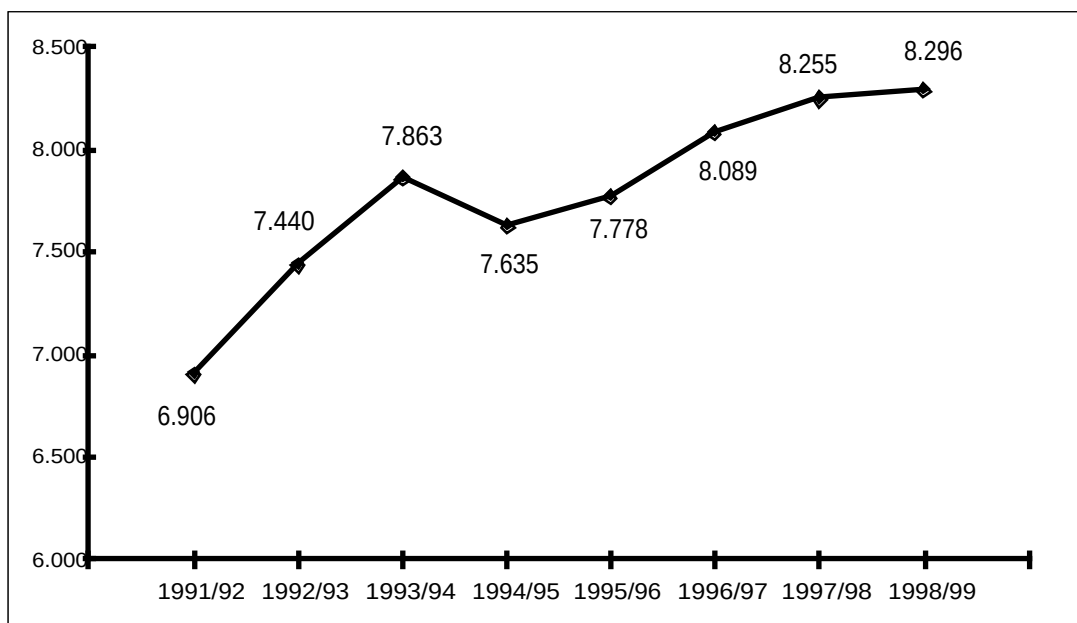
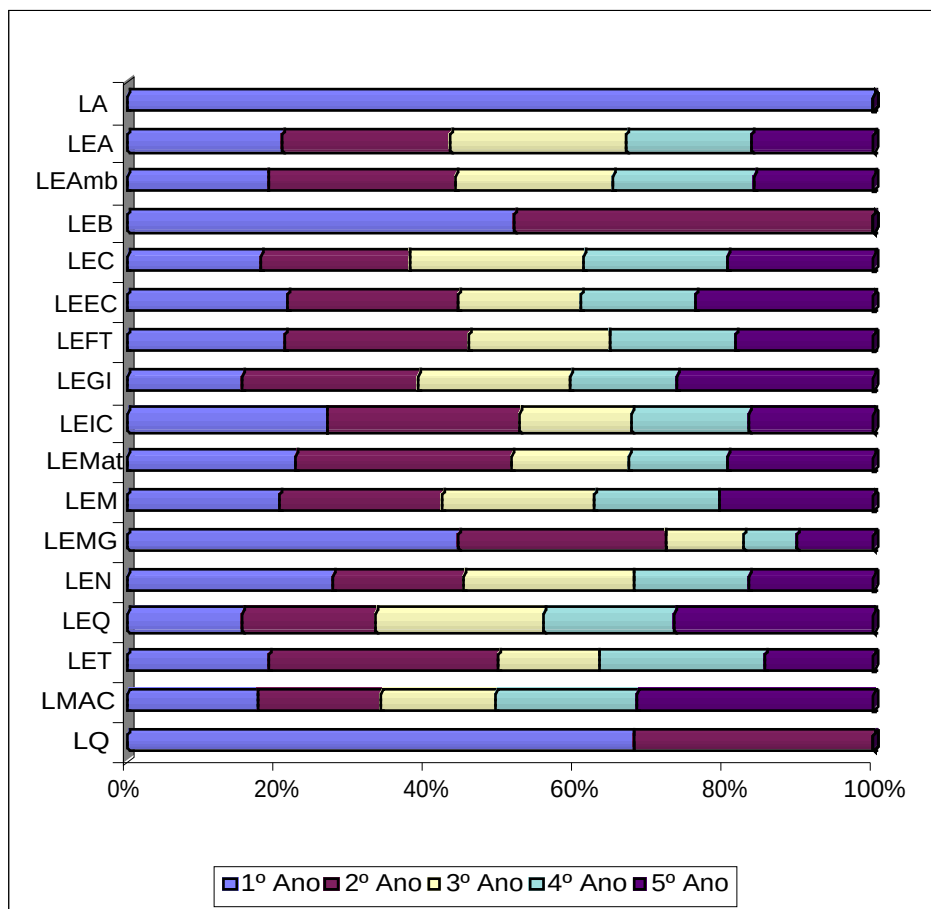


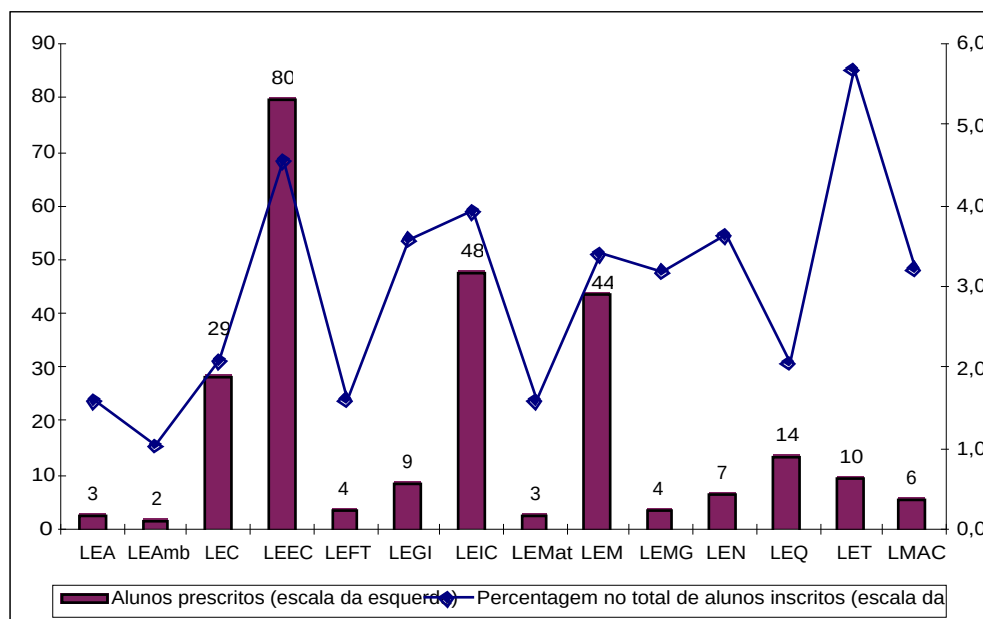
Figura 48 - Distribuição dos alunos por ano curricular



4.1.2.4 Prescrições

A qualidade do ensino no IST é fortemente condicionada pela qualidade e motivação dos alunos para frequentarem os programas leccionados. Nesse sentido, foi implementado um regulamento de prescrições, tendo prescrito 546 alunos em 1994/95, 337 alunos em 1995/96, 317 alunos em 1996/97, 251 em 1997/98 e 263 em 1998/99. A distribuição por Licenciatura das prescrições neste último ano é apresentada na Figura 49.

Figura 49 - Prescrições em 1998/99



Da análise do gráfico anterior verifica-se que, a Licenciatura em Engenharia Electrotécnica e de Computadores foi a que registou, em termos absolutos, o maior número de prescritos, à semelhança de anos anteriores. Em termos relativos, a LEEC foi também um dos cursos com maior número de prescrições, apenas ultrapassado pela Licenciatura em Engenharia do Território, onde houve quase 6% de prescritos. Globalmente, os 263 alunos prescritos equivalem a 3,2% do total de alunos do IST em 1998/99.

4.1.2.5 Mudanças de Curso Internas

A análise das alterações de planos curriculares pode ser feita segundo duas perspectivas distintas, nomeadamente a origem e o destino dos alunos que requerem a transferência de curso interna. A tabela seguinte apresenta os dados respeitantes aos pedidos de transferência entre licenciaturas do IST e respectiva concretização.

Tabela 29 - Mudanças de curso internas

	1996/97	1997/98	1998/99
Número de Candidatos	103	134	152
Candidatos/Total Alunos Inscritos	1,27%	1,6%	1,8%
Vagas	65	140	131
Número de Colocados	53	77	116

Em relação aos cursos de origem dos alunos interessados em mudar de licenciatura em 1998/99, a Licenciatura em Química registou o maior peso percentual de candidatos a transferência, que corresponderam a 11% do número total de inscritos. A Licenciatura em Engenharia Naval teve uma proporção de candidatos a transferência ligeiramente superior a 5% do total dos inscritos, enquanto nas licenciaturas em Arquitectura, Engenharia do Ambiente, Engenharia Civil, Engenharia e Gestão Industrial e Engenharia Mecânica esse valor foi inferior a 1% ou mesmo nulo. Nas restantes licenciaturas oscilou entre 1% e 5%.

As licenciaturas mais desejadas pelos alunos que requerem transferência incluem Engenharia Civil, onde pretendam ingressar 30,5% dos candidatos, Engenharia Mecânica, procurada por cerca de 14,1% dos candidatos, Engenharia Electrotécnica e de Computadores e Engenharia Informática e de Computadores, cada uma com 10,2% dos candidatos, sendo de destacar ainda Engenharia e Gestão Industrial, licenciatura à qual se candidataram 9,4% dos alunos interessados em mudar de curso.

4.1.2.6 Graduação

Durante 1998, foram solicitadas 712 cartas de curso, por novos graduados do IST, conforme descrito anteriormente e resumido na tabela seguinte¹.

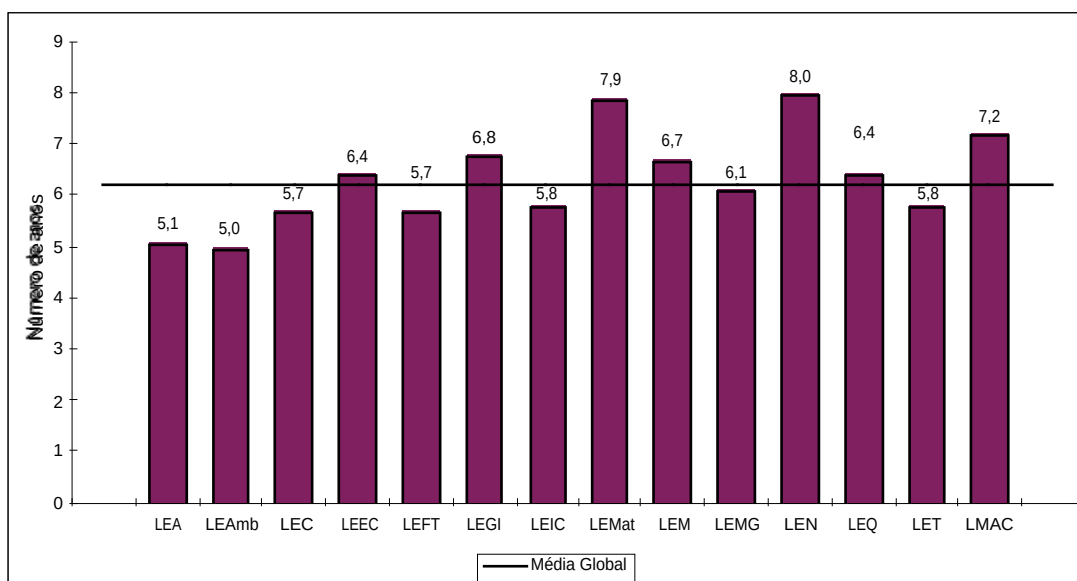
Tabela 30 - Número de cartas de curso concedidas a novos engenheiros

	1994	1995	1996	1997	1998
LEA	-	-	-	16	15
LEAmb	-	-	-	-	2
LEC	180	171	194	209	159
LEEC	190	195	129	163	122
LEFT	22	45	30	23	30
LEGI	-	21	19	27	22
LEIC	84	93	129	111	108
LEMat	16	30	20	12	9
LEM	104	91	80	141	105
LEMG	7	7	5	9	13
LEN	13	12	8	8	10
LEQ	119	97	57	130	71
LET	-	-	1	39	27
LMAC	16	30	16	34	19
Total	751	792	688	922	712

A média de permanência no IST referente aos alunos graduados foi de 6,2 anos. Este indicador está representado graficamente na Figura 50, desagregado por Licenciatura.

¹ A lista dos alunos de graduação que solicitaram a Carta de Curso em 1998 pode ser encontrada no Anexo 4.

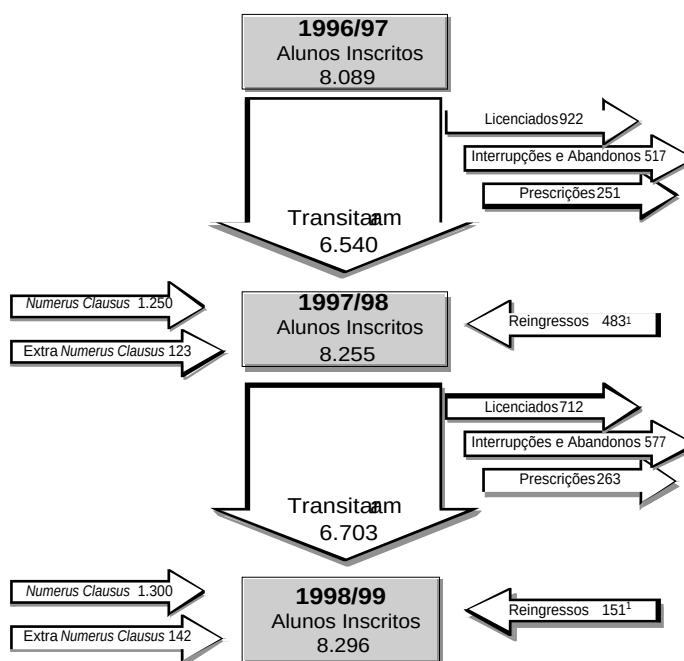
Figura 50 - Permanência média no IST dos alunos graduados em 1998



4.1.2.7 Fluxo de alunos

A figura seguinte ilustra o fluxo de alunos de licenciatura nos anos lectivos de 1997/98 e 1998/99, nomeadamente as entradas e saídas de alunos do IST. As primeiras incluem o ingresso de novos alunos, mas também o reingresso de alunos prescritos, o que ocorre automaticamente um ou dois anos após a prescrição ter tido lugar, ao abrigo do actual regulamento de prescrições em vigor no IST. As saídas de alunos incluem, além da graduação, as interrupções ou abandonos das licenciaturas, assim como as prescrições.

Figura 51 - Fluxo de alunos de graduação em 1997/98 e 1998/99



¹ Inclui reingressos automáticos após dois anos de prescrição.

4.1.3 Avaliação das Licenciaturas

A avaliação das licenciaturas tem como objectivo promover a qualidade do desempenho científico, pedagógico e administrativo, passando por: i) estimular a melhoria da qualidade das actividades desenvolvidas; ii) informar e esclarecer a comunidade e promover o diálogo sobre o ensino ministrado; iii) contribuir para o ordenamento da rede de instituições de ensino superior.

O processo de avaliação está devidamente regulamentado, dividindo-se em duas fases: i) avaliação interna, da inteira responsabilidade da escola, que consiste na realização de um Relatório de Auto-Estudo de acordo com o guião elaborado pelo Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas (CRUP); ii) avaliação externa, realizada por uma Comissão de Avaliação constituída por peritos propostos pelas diferentes escolas sob avaliação. Esta Comissão deverá formular uma opinião sobre o nível dos graduados, a qualidade do ensino, a organização e o controlo interno da qualidade, apresentando sugestões para a melhoria desta, com a elaboração do relatório final, que será submetido à apreciação do Ministério da Educação.

Na tabela seguinte é apresentada a calendarização dos trabalhos de avaliação das licenciaturas do IST, estando identificadas as avaliações conduzidas em 1998.

Tabela 31 - Calendarização da avaliação das Licenciaturas do IST

Licenciaturas	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99
LEEC	•					
LEFT	•					
LEN		•				
LEM		•				
LMAC			•			
LEIC			•			
LEC				•		
LEMG				•		
LEGI					•	
LEQ					•	
LEMat					•	
LET						•
LEA						•
LEAmb						•

No ano de 1998 foram entregues os Relatórios de Auto-Avaliação das Licenciaturas em Engenharia e Gestão Industrial, Engenharia Química e Engenharia de Materiais; relativamente às Avaliações Externas, o IST recebeu as visitas dos peritos que avaliaram as Licenciaturas em Engenharia Informática

e de Computadores, Engenharia Civil, Engenharia de Minas e Georrecursos, e Engenharia de Materiais; no que diz respeito aos Relatórios Finais dos peritos, foram publicados e divulgados nesse ano os Relatórios relativos à Avaliação das Licenciaturas em Engenharia Naval, Engenharia Mecânica, Matemática Aplicada e Computação, e em Engenharia de Minas e Georrecursos.

4.1.3.1 Relatórios de avaliação das Licenciaturas

Apresentam-se de seguida as principais conclusões dos relatórios de avaliação concluídos em 1998, nomeadamente os referentes às licenciaturas em Engenharia e Gestão Industrial, Engenharia Química e Engenharia de Materiais.

Licenciatura em Engenharia e Gestão Industrial

A Estrutura Curricular da LEGI responde de forma conveniente e adequada às necessidades do mercado de trabalho a que se dirigem os licenciados, já que continua a existir uma carência de quadros técnicos com formação nas várias áreas específicas que constituem o leque de disciplinas da licenciatura. Por outro lado os resultados dos inquéritos confirmam esta situação já que a grande maioria dos inquiridos (97%) se declara muito ou razoavelmente satisfeito com o curso e quase metade (43%) encontrou emprego antes mesmo de terminar o curso.

As Condições de Ensino e Aprendizagem foram avaliadas tanto no que diz respeito aos recursos humanos como aos recursos físicos. Quanto aos primeiros, concluiu-se que o corpo docente que presta serviço à LEGI apresenta um elevado nível, já que é na sua grande maioria constituído por professores ou assistentes com agregações, doutoramentos e mestrados, complementado por um conjunto de professores convidados; por outro lado, contudo, o pessoal não docente de apoio é manifestamente insuficiente.

Os Alunos da LEGI apresentam uma das melhores notas mínimas de seriação a nível nacional, tendo-se mantido estável nos últimos dois anos a proporção de alunos colocados em primeira opção (83%). Foi aconselhada a redução substancial dos acessos através do regime especial cujos alunos apresentam normalmente uma classificação mais baixa.

As actividades de cooperação internacional têm vindo a ser incrementadas de forma sustentada, nomeadamente através do intercâmbio de estudantes no quadro dos programas Socrates e Erasmus, e da participação dos alunos da LEGI na organização internacional *European Students of Industrial Engineering and Management*.

Por último, é de referir a extraordinária apetência das entidades empregadoras pelos licenciados da LEGI. Os dados recolhidos indicam que cerca de 43% dos licenciados encontraram emprego antes de terminar o curso, 18% demoraram entre 0 e 1 mês e os restantes 39% menos de 6 meses.

Licenciatura em Engenharia Química

No âmbito da auto-avaliação da Licenciatura em Engenharia Química foi reconhecida a necessidade de relançar activamente um programa consistente de estágios na indústria. De salientar, no entanto, que o número de estágios de alunos da LEQ em universidades estrangeiras, ao abrigo de programas de intercâmbio, tem crescido a bom ritmo.

Dos inquéritos realizados concluiu-se que a preparação técnica e científica fornecida pela LEQ é reconhecida e apreciada pelos seus licenciados, permitindo-lhes enfrentar os desafios de uma envolvente socio-económica em mutação. A maioria dos inquiridos não teve dificuldade em encontrar emprego. Os empregadores mostraram-se satisfeitos com a formação ministrada, em particular no que respeita à formação teórica, ao grau de acompanhamento da evolução tecnológica, à capacidade de trabalho dos licenciados e à adaptação do *curriculum* da LEQ às necessidades do mercado de trabalho. Foi apontada a necessidade de reforçar a formação nas áreas de Gestão e Humanísticas.

Considerou-se que os docentes da Licenciatura em Engenharia Química, maioritariamente oriundos do Departamento de Engenharia Química, constituem um corpo altamente qualificado e experiente sendo de realçar a importância das suas actividades de Pós-graduação e de Investigação, as quais se reflectem directamente na qualidade do ensino, bem como a sua elevada produção científica. Quanto ao pessoal não docente, os meios humanos existentes foram considerados muito reduzidos para garantir um apoio satisfatório aos laboratórios e bibliotecas.

No que respeita aos recursos materiais postos à disposição da Licenciatura, foi salientado o valiosíssimo contributo das bibliotecas do DEQ, o bom apetrechamento dos laboratórios experimentais e a larga disponibilidade de *software* específico para Engenharia Química. Foi apontada a necessidade de aumentar o equipamento informático, face a uma utilização intensiva que é estimulada desde o primeiro ano da Licenciatura. Verificaram-se algumas insuficiências no que respeita à qualidade e localização das salas de aulas da LEQ, embora este problema deva ficar ultrapassado com a conclusão da Torre de Engenharia Química.

O Auto-Estudo assentou sobre o plano de estudos em vigor no ano lectivo de 1996/97, o qual foi entretanto objecto de um processo de reestruturação curricular que entrou em funcionamento em 1997/98.

Licenciatura em Engenharia de Materiais

De acordo com o relatório da Comissão Externa de Avaliação dos cursos da área de Materiais, o currículo da Licenciatura do IST é globalmente consistente e susceptível de conduzir à obtenção dos objectivos propostos. Correspondendo ao carácter fortemente interdisciplinar da Licenciatura em Engenharia de Materiais, o plano de estudos inclui uma grande diversidade de disciplinas, estruturadas nas seguintes áreas formativas: Formação Científica de Base, Formação Complementar em Ciências de Engenharia, Ciência de Materiais e Tecnologia de Materiais.

No entanto, foram sugeridas pela Comissão alguns pontos para reflexão, nomeadamente, a possibilidade de introdução de disciplinas de opção que privilegiem a capacidade de concepção, desenvolvimento, selecção e avaliação da qualidade e desempenho dos materiais nas suas diversas aplicações, e um ajuste da estrutura sequencial das matérias através de um reforço da coordenação da Licenciatura no sentido de aumentar a coerência do conteúdo curricular das várias disciplinas, desde a formação de base às disciplinas mais especializadas. Foi igualmente recomendada uma análise do actual conteúdo do curso no sentido de rever eventuais lacunas em determinadas áreas — Relações Humanas e Liderança, Organização e Gestão de Empresas, Electrónica e Automação, Economia e Gestão da Qualidade — a par de uma recomendação no sentido de se avaliar a possibilidade de criação de uma Comissão de Aconselhamento constituída por elementos externos ao IST (empregadores, ex-alunos, etc), no sentido de reforçar a colaboração de profissionais de engenharia. Por último, foi recomendada uma reflexão profunda acerca do conteúdo e métodos de ensino e avaliação das disciplinas de formação básica dos primeiros anos, particularmente das leccionadas pelos Departamentos de Física e Matemática, numa tentativa de encontrar formas de aumentar a taxa de sucesso sem diminuir o nível de conhecimentos transmitidos.

A Comissão concluiu que o Departamento de Engenharia de Materiais dispõe de um corpo docente com qualificação e motivação para a leccionação das disciplinas que tem a seu cargo, mas reconhece que o número de funcionários não docentes a desempenhar funções técnicas é reduzido em face das necessidades. Por outro lado, muito embora o Departamento disponha de recursos apreciáveis no que respeita a equipamento de investigação, a escassez de meios laboratoriais de ensino foi apontada pela Comissão de Avaliação como uma das mais graves carências da Licenciatura, pelo que foi recomendado o aumento dos espaços destinados ao ensino laboratorial acompanhado de uma concentração física dos mesmos.

Relativamente aos licenciados desta Licenciatura, foi reconhecido pela Comissão que eles encontram facilmente colocação em áreas de especialidade, frequentemente antes de terminar o curso ou imediatamente na sequência de um estágio obrigatório no segundo semestre do 5º ano. Uma análise das respostas de inquéritos lançados no âmbito da avaliação a licenciados e empregadores revela que, em geral, o plano de estudos resultante da última reforma curricular corresponde às expectativas dos primeiros e é adequado às necessidades dos segundos. Contudo, considerou-se pertinente a criação de uma Comissão de Aconselhamento constituída por elementos externos ao Departamento (empregadores, ex-alunos, etc), no sentido de reforçar a colaboração de profissionais de engenharia, para além de um reforço das visitas de estudo efectuadas desde o 1º ano da Licenciatura, como forma de criar nos alunos uma perspectiva mais correcta das condições de exercício da sua profissão futura.

Refere-se ainda uma última recomendação no sentido de se fomentar a interacção do IST com as escolas secundárias para aumentar o interesse dos alunos pela escolha do curso já que, apesar da Licenciatura em Engenharia de Materiais se poder comparar vantajosamente com as outras licenciaturas congéneres nacionais, se verificou que ela é pouco conhecida entre os candidatos ao ensino superior.

4.1.3.2 Projecto SIGLA

No âmbito das actividades de avaliação das licenciaturas é ainda de referir o projecto que se designou por SIGLA (Sistema de Avaliação e Informação para a Gestão de Licenciaturas e Avaliação). Este projecto teve início em 1997 e foi desenvolvido ao longo de 1998, com o objectivo de reforçar a monitorização da *performance* dos alunos de Licenciatura, através da implementação de um sistema informático de apoio à recolha sistemática de dados.

Pretende-se com o SIGLA lançar as bases de um sistema de informação que disponibilize, a todos os intervenientes nos vários processos, informação actualizada e consistente que lhes permita, em tempo útil, incrementar a qualidade do desempenho das tarefas sob a sua responsabilidade. Para além de dar resposta a uma necessidade que diz respeito a todos os intervenientes nos processos de coordenação, gestão e avaliação das Licenciaturas, vai contribuir ao mesmo tempo para uma melhoria do sistema de Avaliação da Qualidade das mesmas.

As bases deste projecto estarão concluídas em finais do ano lectivo de 1998/99, mais concretamente no que diz respeito ao levantamento da informação necessária à definição da arquitectura do sistema que se pretende implementar, e que está a ser desenvolvido em torno da página WEB do IST.

4.1.4 Acreditação das licenciaturas do IST

A acreditação de cursos de Licenciatura é uma actividade que está prevista nos Estatutos da Ordem dos Engenheiros, e que ficou estabelecida pelo Decreto-Lei 119/92, de 30 de Junho, sendo o Gabinete de Formação da Ordem (GabFor) quem tem assumido a coordenação desta actividade, desde Janeiro de 1994.

No entanto, o reconhecimento prévio da Ordem relativamente a alguns programas tradicionais de algumas escolas, nomeadamente o IST, levou a que os seus programas ficassem automaticamente acreditados, necessitando unicamente de um pedido de renovação da Acreditação. Neste momento, todos os licenciados do IST em Engenharia Civil, Engenharia Mecânica, Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Engenharia Naval, Engenharia Física Tecnológica, Engenharia Informática e de Computadores, Engenharia de Materiais, Engenharia do Território, Engenharia de Minas e Georrecursos e Engenharia Química não necessitam de prestar provas para se inscreverem na Ordem, estando os cursos Acreditados. As três últimas licenciaturas referidas tiveram os seus processos terminados em 1998. Por outro lado, os licenciados em Engenharia e Gestão Industrial, Engenharia do Ambiente, Engenharia Aeroespacial, e Engenharia Biológica, não tendo ainda os respectivos cursos Acreditados, têm que prestar provas para admissão à Ordem, estando em curso os processos relativos aos pedidos de acreditação. No caso da LEGI, a visita da Ordem dos Engenheiros ao IST aconteceu no final de 1998 e o pedido de acreditação da LEAmb foi entregue igualmente nesse ano.

O calendário de acreditação das licenciaturas do IST na Ordem dos Engenheiros é apresentado na tabela seguinte.

Tabela 32 - Calendarização da acreditação das licenciaturas do IST

Licenciatura	Preparação do Dossier	Entrega do Pedido de Acreditação na Ordem	Visita da Ordem dos Engenheiros ao IST	Data de Acreditação	Validade da acreditação
LEEC		Maio/95	Maio/96	24 de Outubro de 1996	6 anos
LEFT		Maio/95	Julho/96	24 de Outubro de 1996	3 anos
LEC		Setembro/95	Outubro/96	20 de Novembro de 1997	6 anos
LEM		Outubro/95	Março/96	25 de Julho de 1996	6 anos
LEN		Junho/96			
LEMat		Outubro/96	Fevereiro/97	21 de Junho de 1997	6 anos
LEIC		Novembro/96	Fevereiro/97	21 de Junho de 1997	6 anos
LET		Fevereiro/97	Outubro/97	18 de Junho de 1998	3 anos
LEMG		Março/97	Dezembro/97	18 de Junho de 1998	6 anos
LEQ		Março/97	Outubro/97	26 de Maio de 1998	4 anos
LEGI		Agosto/97			
LEA	Julho/98				
LEAmb	Julho/98				
LEB	Janeiro/02				

4.1.5 Valorização de graduados – Projecto *Alumni*

O projecto *Alumni* do Técnico surgiu em Maio de 1998, com o intuito de concretizar a dinamização da relação do IST com os seus antigos alunos, tendo como primeira acção o envio de uma carta a todos os licenciados do Técnico nos últimos trinta anos para apresentação do projecto. Na carta seguiram ainda dois questionários destinados a actualizar os dados pessoais do ex-aluno e obter informação sobre a sua inserção no mercado de trabalho.

Com o questionário referente à actualização de dados, constituiu-se uma base de dados que contém informação sobre os inquiridos. Quanto ao questionário sobre o percurso profissional, os dados têm vindo a ser tratados e serão analisados de forma a dar origem a um relatório que espelhe as características principais das trajectórias de inserção no mercado de trabalho dos licenciados pelo IST.

Pretende-se que o Projecto *Alumni* seja cada vez mais um canal de comunicação privilegiado entre a Escola e os antigos alunos do IST, promovendo a sua participação activa na vida do IST. Das respostas obtidas surgiram cerca de 8.300 pedidos de publicações que são gratuitamente enviadas aos *Alumni*, acompanhadas de informação regular sobre as actividades (de formação e lazer) desenvolvidas no IST, constituindo, nesta primeira fase, o principal canal de comunicação entre a Escola e os antigos alunos. Posteriormente, prevê-se o desenvolvimento de outro tipo de actividades que envolvam a participação dos *Alumni*, tais como a colaboração com estes últimos no âmbito do recrutamento de novos estudantes, de gabinetes de estágio e da organização de visitas de estudo.

4.2 Ensino de Pós-graduação

Em 1998 existiam no IST 22 programas de mestrado e vinte áreas científicas de doutoramento. Neste contexto foram concedidos, em 1998, 115 graus de mestre, 65 doutoramentos e 7 agregações. Paralelamente, foram realizados Cursos de Especialização com natureza de pós-graduação, conforme descrito a seguir.

4.2.1 Cursos de Pós-graduação

O desenvolvimento de actividades de formação pós-graduada não conferente do grau de Mestre ou Doutor foi discutido pela Comissão Coordenadora do Conselho Científico do IST em 1996, tendo sido aprovado o enquadramento de cursos de especialização profissional no conjunto de programas oferecidos pelo IST. Logo no ano lectivo de 1996/97 foi iniciado um curso sobre Higiene e Segurança no Trabalho, com o apoio do IDICT, com o qual o IST se tornou pioneiro na oferta de cursos nesta área em Portugal.

Em 1998, a par da realização do terceiro curso em Higiene, Segurança e Saúde no trabalho, foi preparado o lançamento de mais dois cursos de pós-graduação, a iniciar em 1999: o de Tecnologia, Manutenção e Gestão Automóvel, da responsabilidade do Departamento de Engenharia Mecânica e com a coordenação do Prof. Fernando Pina da Silva; e a Pós-graduação em Sistemas de Informação, promovida pelo novo Departamento de Engenharia Informática sob a coordenação do Prof. José Tribolet.

Caracteriza-se brevemente, de seguida, o curso de pós-graduação em funcionamento em 1998.

Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho

A melhoria das condições de Segurança, Higiene e Saúde no trabalho constitui hoje uma preocupação generalizada, quer por razões de natureza humana, quer por motivos de ordem estritamente económica. O objectivo deste curso é precisamente a formação de técnicos especializados nesta área que possam actuar nos diversos sectores de actividade económica. O Curso, cuja terceira edição decorre no ano lectivo de 1988/99, está organizado em módulos, sendo complementado por um projecto individual. Os destinatários são licenciados ou bacharéis da área de Engenharia que tenham obtido a sua formação em instituições de ensino portuguesas e a coordenação cabe ao Prof. L. Alves Dias (DEC). Eram 73 os alunos inscritos, 22 dos quais a realizar o projecto individual.

4.2.2 Cursos de Mestrado

A tabela seguinte apresenta o número de primeiras inscrições e o número total de inscritos nos vários cursos de Mestrado em 1997/98 e 1998/99. Deve ser notado que alguns mestrados não abrem vagas todos os anos.

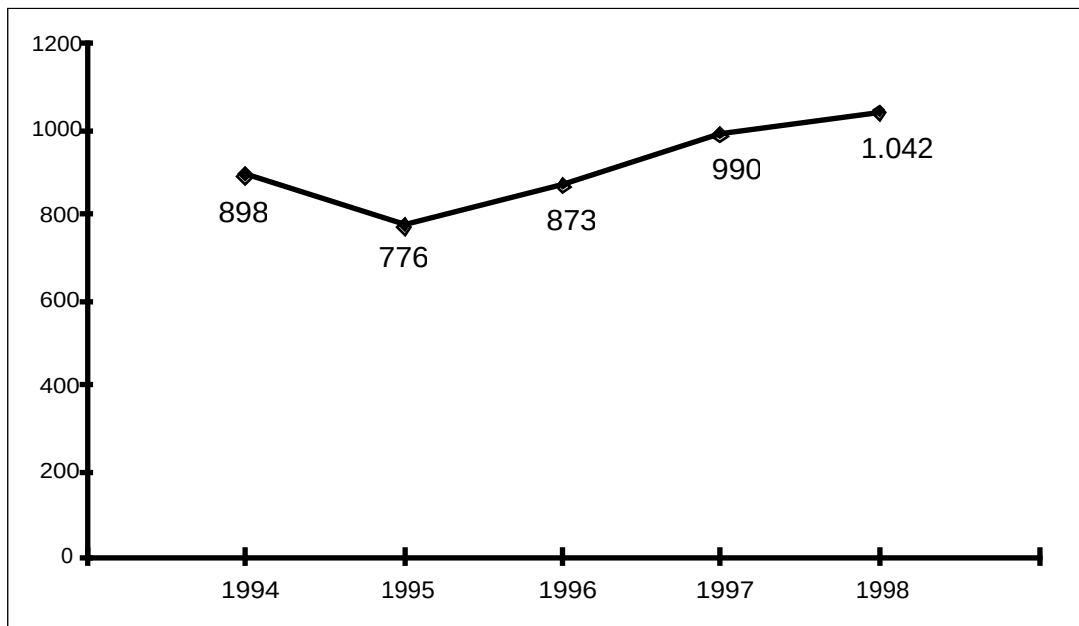
Tabela 33 - Número de alunos inscritos em Mestrados

Mestrados	1997		1998	
	Inscritos no 1ºano, 1ªvez	Total de Inscritos	Inscritos no 1ºano, 1ªvez	Total de Inscritos
Biotechnology (Engenharia Bioquímica)	15	39	13	39
Ciência e Engenharia das Superfícies ¹	-	7	-	5
Ciência e Tecnologia dos Alimentos ¹	-	-	-	-
Construção	-	53	28	78
Ecol. Gestão e Mod. do Ambiente Marinho ¹	5	19	-	17
Eng. Electrotécnica e de Computadores	117	296	65	295
Engenharia de Estruturas	31	53	17	62
Engenharia e Gestão da Tecnologia	19	19	14	33
Engenharia de Materiais	-	9	1	9
Engenharia Mecânica	27	103	13	84
Eng. Química (Processos e Indústria)	-	4	-	4
Eng. Química (Química Aplicada)	-	-	-	-
Física	7	26	1	16
Georrecursos	48	118	16	119
Hidráulica e Recursos Hídricos	13	31	9	30
Inovação Tecnológica e Gestão Industrial	-	-	19	19
Inv. Operacional e Eng. de Sistemas	-	37	17	50
Matemática Aplicada	17	49	12	48
Mineralurgia e Planeamento Mineiro	-	3	-	-
Planeamento Regional e Urbano ¹	-	-	-	-
Sistemas de Informação Geográfica	28	76	21	83
Transportes	25	48	14	51
Total	352	990	260	1.042

¹ Mestrados inter-universidades ou inter-escolas da UTL; em alguns anos lectivos não há vagas no IST.

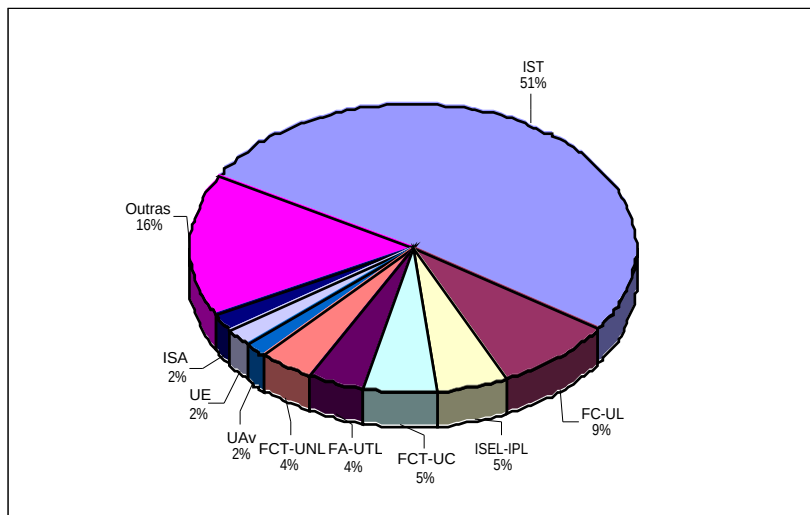
Os alunos de mestrado no IST representam cerca de 10% do total de alunos e, como se pode observar no gráfico seguinte, têm aumentado progressivamente desde 1995.

Figura 52 - Número de alunos inscritos em mestrados entre 1994 e 1998

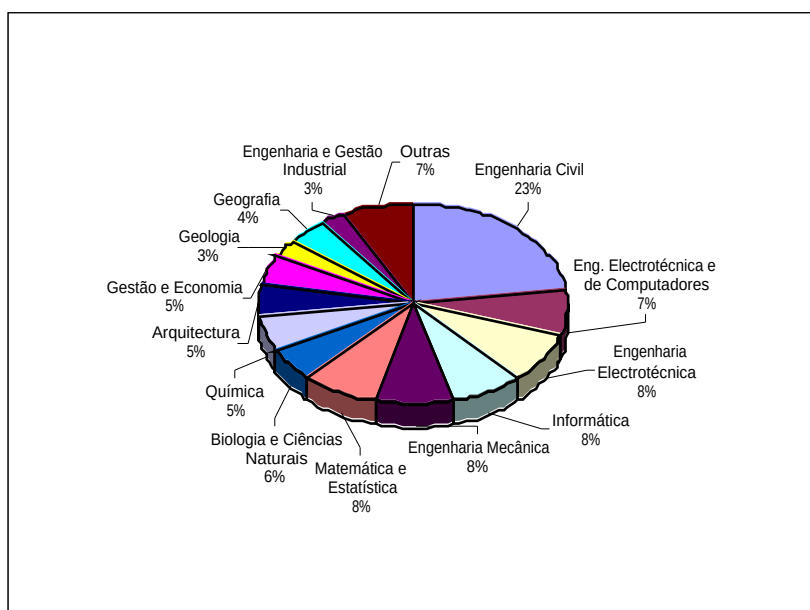


Analisando a escola de origem e a licenciatura de formação dos alunos de Mestrado inscritos pela primeira vez em 1998, os resultados mostram que mais de metade foram alunos do IST, sendo a maioria dos restantes oriundos de escolas da zona de Lisboa, com destaque para a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, como documentado na Figura 53.

Figura 53 - Escolas de origem dos alunos de mestrado



No que se refere à área de licenciatura desses mesmos alunos, são a Engenharia Civil e a Engenharia Electrotécnica, onde podemos especificar a Engenharia Electrotécnica e de Computadores, as mais significativas. Surgem depois os cursos nas áreas da Informática, da Engenharia Mecânica e Matemática e Estatística, como mostra a figura seguinte.

Figura 54 - Área de licenciatura dos alunos de mestrado

O número de graus concedidos por curso de mestrado é apresentado na Tabela 34, enquanto a Figura 55 e a Figura 56 apresentam, respectivamente, a evolução do número total de mestres e a razão entre o número de dissertações concluídas e o de professores em cada departamento do IST.

Tabela 34 - Graus de Mestre Concedidos pelo IST de 1994 a 1998

	1994	1995	1996	1997	1998
Biotechnology (Engenharia Bioquímica)	9	9	11	10	13
Ciência e Engenharia das Superfícies	-	-	-	-	2
Construção	5	4	1	7	1
Ecologia, Gestão e Modelação do Ambiente Marinho	0	0	1	7	0
Engenharia Electrotécnica e de Computadores	54	44	64	67	47
Engenharia de Estruturas	0	5	6	7	2
Engenharia de Materiais	1	0	1	0	1
Engenharia Mecânica	23	25	23	30	14
Engenharia Química (Processos e Indústria)	5	6	8	2	0
Engenharia Química (Química Aplicada)	4	2	0	0	0
Física	3	5	6	7	7
Georrecursos	5	3	10	0	11
Hidráulica e Recursos Hídricos	2	4	10	11	4
Investigação Operacional e Engenharia de Sistemas	6	4	13	19	3
Matemática Aplicada	7	8	16	8	5
Mineralurgia e Planeamento Mineiro	0	0	0	6	0
Sistemas de Informação Geográfica	-	-	-	-	1
Transportes	6	6	4	5	4
Total	130	125	174	186	115

Figura 55 - Evolução do número de novos Mestres pelo IST de 1994 a 1998

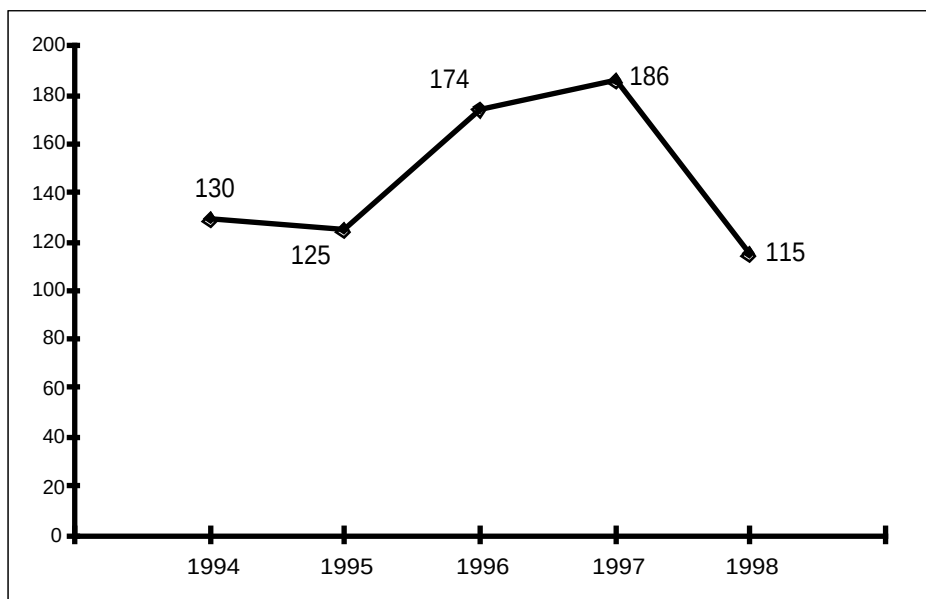
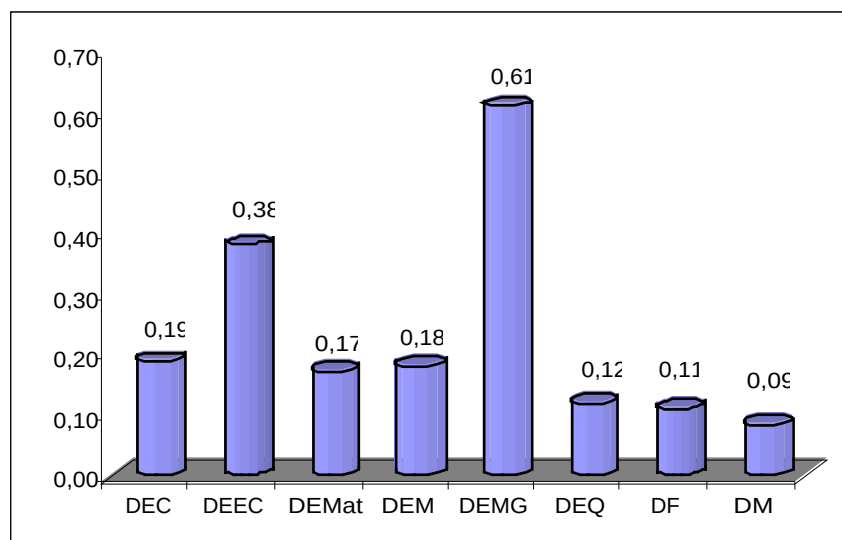


Figura 56 - Rácio novos Mestres em 1998 / Professor ETI por Departamento



Os cursos de mestrado existentes em 1998 no IST encontram-se caracterizados nos parágrafos seguintes, com indicação das dissertações concluídas, nos casos em que houve aprovação de teses.

Mestrado em Biotecnologia (Engenharia Bioquímica)

A Biotecnologia é definida como a actividade que pretende realizar a aplicação técnica e industrial das capacidades dos microorganismos e das células dos tecidos. É uma área inter e multidisciplinar, podendo ser abordada a partir de diferentes áreas científicas. O presente curso considera-o através do prisma das ciências da engenharia, nomeadamente da engenharia química e da bioquímica, pretendendo formar especialistas para a investigação e desenvolvimento dos vários domínios da Biotecnologia.

Tabela 35 - Dissertações de mestrado aprovadas em 1998 em Biotecnologia (Engenharia Bioquímica)

Aluno	Orientador	Título da Dissertação
Alexandra Chambel	Isabel Sá-Correia	<i>Ativação da H^+-ATPase da membrana plasmática e expressão dos genes PMA1 e PMA2 durante o crescimento de Saccharomyces cerevisiae com concentrações inibidoras de ácido cinâmico ou fenol</i>
Ana Cláudia Sousa	Marília Mateus	<i>Influência de parâmetros electrocinéticos na filtração com membranas de suspensões de fragmentos celulares de Escherichia coli WK-6</i>
Ana Maria Armada	Virgílio Rosário J. Sampaio Cabral	<i>Utilização de uma biblioteca de péptidos expressos em fagos filamentos para determinação de epitopos reconhecidos por anticorpos monoclonais contra Plasmodium chabaudi chabaudi</i>
António Miguel Morão	Sebastião Silva Alves Manuela Fonseca	<i>O efeito das propriedades do meio na transferência de oxigénio em fermentadores</i>
Cecília Cruz Calado	Luís Pina da Fonseca	<i>Produção de cutinase de Fusarium solani pisi numa estirpe recombinada de Saccharomyces cerevisiae</i>
Constança Correia	Maria R. da Fonseca	<i>Desenvolvimento de um sistema reaccional aquoso/orgânico para biotransformação de α-pineno</i>
Diana Carla Rebelo Nunes	Helena Maria Pinheiro	<i>Estudos de toxicidade e biodegradabilidade de corantes têxteis em sistemas de lamas activadas</i>
Ilda Isabel T. N. Pereira	Jorge Gomes Leitão	<i>Variação do fenótipo mucoso não mucoso em Pseudomonas aeruginosa: mecanismos subjacentes e relação com a defesa enzimática ao stress oxidativo</i>
Isabel Margarida Patrício	Luís Pina da Fonseca	<i>Purificação em contínuo da penicilina acilase num sistema de filtração</i>
Luís Miguel Soares	Ana Cristina Viegas	<i>Análise do fenótipo de mutantes nulos e do nível de expressão de genes presumivelmente envolvidos no transporte transmembranar de solutos em Saccharomyces cerevisiae: efeito do benomil e de outras drogas</i>
Maria Dulce Leal Esteves	José António Santos	<i>Recuperação e concentração de uma enzima recombinada por filtração tangencial</i>
Paula Alexandra Videira	Arsénio M. Fialho	<i>Estudos genéticos da biossíntese do exopolissacárido gelano em Sphingomonas paucimobilis: construção de bancos genómicos e identificação de uma região do genoma que presumivelmente codifica a fosfoglucomutase</i>
Ricardo José Lucas Lagoa	Maria Raquel Barros Maria Helena M. Gil	<i>Estudos de imobilização de uma cutinase recombinante num gel de poli(acrilato)</i>

Mestrado em Ciência e Engenharia de Superfícies

O Mestrado em Ciência e Engenharia de Superfícies é organizado conjuntamente com a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e a Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, tendo como objectivo principal fornecer uma sólida preparação na produção, modificação e caracterização de superfícies. Atribui-se uma importância considerável ao ensino experimental, sem prejuízo de uma excelente formação teórica. O curso satisfaz as necessidades de formação de pessoal académico e científico e, simultaneamente, proporciona uma formação avançada a quadros da indústria ou a ela destinados.

Tabela 36 - Dissertações de mestrado aprovadas em 1998 em Ciência e Engenharia das Superfícies

Aluno	Orientador	Título da Dissertação
Célio Gabriel Pina	Rui Vilar	<i>Contribuição para o estudo da resistência ao desgaste abrasivo do aço AISI 420 tratado por fusão superficial por Laser</i>
Paulo Calado de Paiva	Olinda Conde	<i>Deposição e caracterização de filmes de Óxido de Silício</i>

Mestrado em Construção

O Mestrado em Construção, organizado pelo Departamento de Engenharia Civil em colaboração com o LNEC, tem por objectivo assegurar uma formação especializada e aprofundada no domínio da construção de edifícios, dando prioridade à elaboração de dissertações científicas nas áreas de Estrutura e Comportamento de Materiais, Tecnologias da Construção de Edifícios, e Economia e Qualidade da Construção de Edifícios. Estes domínios, conjuntamente com o de Exigências de Comportamento da Construção de Edifícios, compõem os quatro campos de especialização deste curso de pós-graduação.

Tabela 37 - Dissertações de mestrado aprovadas em 1998 em Construção

Aluno	Orientador	Título da Dissertação
Manuel T. de Almeida	José Manuel Nero	<i>Contributo para a construção de barragens em betão compactado a rolo</i>

Mestrado em Ecologia, Gestão e Modelação do Ambiente Marinho

O sistema marinho é um ambiente interdisciplinar por excelência, sendo o objecto central de estudo do Mestrado em Ecologia, Gestão e Modelação do Ambiente Marinho. O programa de mestrado é oferecido em conjuntamente pelo IST, a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e a Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa

Mestrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores

Ao longo dos últimos anos tem-se verificado em Portugal uma procura de profissionais na área da Engenharia Electrotécnica e de Computadores superior à oferta. O Mestrado forma profissionais especialmente vocacionados para actividades de investigação e desenvolvimento e em geral para uma prática profissional que exija uma formação de nível avançado. Os profissionais com este perfil são solicitados em situações muito diversas que podem abranger desde o sector do ensino superior universitário e politécnico às empresas industriais e do sector de serviços em áreas como as telecomunicações, informática, produção e distribuição de energia, electrónica industrial, robótica e automação.

Tabela 38 - Dissertações de mestrado aprovadas em 1998 em Engenharia Electrotécnica e de Computadores

Aluno	Orientador	Título da Dissertação
Alberto Amaral Lopes	Américo C. Correia	<i>Codificação de sistemas de comunicações móveis com débito variável</i>
Ana Maria Vilas-Boas	Isabel Maria Teixeira	<i>Sistema de informação para gestão de espaço publicitário exterior</i>
António Santos Roberto	Nuno Guimarães	<i>Ferramenta de modelação de workflows</i>
António Manuel Grilo	Mário Santos Nunes	<i>Videoconferência sobre ATM nativo</i>
António Torres Baptista	Alberto R. da Cunha	<i>Arquitectura para distribuição e partilha de dispositivos de entrada/saída entre plataformas computacionais heterogéneas</i>
António Pedro Aguiar	António Pascoal	<i>Modelização, controlo e condução de um veículo submarino autónomo para o transporte de laboratórios bênticos</i>
Artur Miguel Arsénio	Maria Isabel Ribeiro	<i>Active laser range sensing for natural landmark based localisation of mobile robots</i>
Ciro Domingues Martins	Luís Borges Almeida	<i>Modelos de linguagem no reconhecimento de fala contínua</i>
Daniel Marco Zaragoza	Víctor Paulino Vargas	<i>Transferência electrónica de documentos no quadro da Direcção-geral das Contribuições e Impostos</i>
Diamantino Caseiro	Isabel Trancoso	<i>Identificação automática da língua em fala contínua</i>
Dinis Fernandes	Pedro Lima	<i>Arquitecturas de seguimento visual e captura por um manipulador robótico de objectos em movimento</i>
Edgar Albuquerque	Manuel Medeiros Silva	<i>Células digitais de baixo ruído para circuitos integrados mistos</i>
Elsa Reis da Fonseca	David P. Resendes	<i>Monitorização de aerossóis por um sistema Lidar</i>
Francisco José Assis Rosa	Nuno Guimarães	<i>Configuração de aplicações distribuídas baseadas em componentes</i>
Helder Sousa Silva	Mário Santos Nunes	<i>Aplicação de protocolos ATM nas comunicações militares</i>
Inês Isabel Oliveira	Nuno Guimarães	<i>Processamento e extracção de características de informação multimédia</i>
Jacinto do Nascimento	Jorge S. Marques	<i>Modelos deformáveis em estimação e seguimento de objectos bidimensionais</i>
João Alberto N. da Cruz	Nuno Guimarães	<i>Instrumentação incremental de aplicações concorrentes</i>
João Paulo Costa	Luís Miguel Silveira	<i>Técnicas eficientes para análise e modelação de efeitos de acoplamento via substrato em circuitos integrados mistos</i>
João Pedro Martins	Nuno Guimarães	<i>Mecanismos hipermédia em sistemas de processamento de vídeo</i>
Jorge Lima Torres	Adolfo Cartaxo	<i>Análise e simulação eficiente do desempenho de códigos TCH (N, K, T)ⁿ</i>
Jorge Teles Fernandes	Maria Emília Manso	<i>Diagnóstico de reflectometria de correlação para o Tokamak Isttok</i>
Jorge Miguel Peneda	Mário Santos Gomes	<i>Aplicação de técnicas de computação gráfica 3D na área dos sistemas de informação de telecomunicações</i>
José Augusto P.Morgado	Adolfo Cartaxo	<i>Simulação e análise da influência dos ruídos de intensidade e fase em sistemas de comunicação óptica com detecção directa</i>
José Miguel Allen Lima	Agostinho Rosa	<i>Classificação automática da microestrutura do sono humano</i>
José Pedro Cabral Diogo Pinto	Carlos Salema António B. Rodrigues	<i>Modulações de fase contínua multi-H com espalhamento do espectro por sequência directa em comunicações móveis via satélite</i>
José Sebastião Barata	Joaquim Pires Jorge Santos Gomes	<i>Interface caligráfica para desenho de arquitectura</i>
Luís Gonçalo Cancela	João José Pires	<i>Aspectos do desempenho de comutadores ópticos espaciais</i>
Luís Miguel Manica	Carlos Reis Paiva	<i>Sistemas de comunicação óptica WDM com solitões</i>

Luís Miguel Pinheiro	Nuno Neves Mamede	<i>Apoio à decisão em sistemas de informação turística</i>
Manuel R. Gonçalves	Moisés S. Piedade	<i>Codificação de imagem baseada em ôndulas</i>
Marta Abecassis Valente	Maria Lopes Cravo	<i>Uma versão computacional da lógica SWM</i>
Miguel Ângelo Soares	Manuel Ortigueira	<i>Métodos de análise espectral e sua aplicação ao estudo da variabilidade da frequência cardíaca</i>
Nuno Cabrita Marques	Luís Miguel Silveira	<i>Efficient algorithms for extraction and passive order-reduction of 3D interconnect models</i>
Nuno Carreira Gonçalves	Luís Manuel Correia	<i>Modelo de propagação para sistemas microcelulares urbanos na banda de UHF</i>
Nuno Ricardo Gracias	José Alberto Vitor	<i>Application of robust estimation to computer vision: video mosaics and 3D reconstruction</i>
Paulo Alexandre Moniz	Carlos Cabrita Carlos Alegria	<i>Sistema de reorientação de antenas direccionais</i>
Paulo da Costa Santos	José Alves da Silva	<i>Contactores electromecânicos com ampla gama de tensões de comando</i>
Paulo Jorge Mendes	Nuno Guimarães Edmundo Monteiro	<i>Estudo dos requisitos de qualidade de serviço das aplicações de trabalho cooperativo</i>
Pedro Alexandre Paiva	Víctor Dias	<i>Caracterização de uma tecnologia sea-of-transistors para implementação de circuitos analógicos</i>
Pedro Miguel G. Soares	Nuno João Mamede	<i>Construção automática de horários</i>
Pedro Miguel Encarnação	António Pascoal	<i>Determinação de limites de desempenho de sistemas de controlo lineares utilizando técnicas de optimização convexa. Aplicação ao projecto integrado de veículos/controladores para robótica submarina</i>
Pedro Vasconcelos	Luís Sousa Correia	<i>Caracterização do canal de propagação para sistemas móveis a 60 GHz</i>
Rui Manuel V. Ribeiro	João Paulo C. Teixeira	<i>Sistema electrónico para automatização de linha de produção vinícola</i>
Teresa Sofia Gonçalves	Nuno Guimarães	<i>Desenho e framework para a replicação de objectos</i>
Tiago Miguel Pires	João Pavão Martins	<i>Multiprogramação orientada por eventos</i>
Tiago Oliveira Santos	Fernando Coito	<i>Modelo para o controlo de um grupo termoeléctrico em situação de emergência</i>

Mestrado em Engenharia de Estruturas

O mestrado em Engenharia de Estruturas da responsabilidade do Departamento de Engenharia Civil, faculta uma formação avançada na área da análise, dimensionamento e mecânica de estruturas, assim como no cálculo de elementos finitos, no cálculo de estruturas de edifícios, no estudo de estruturas laminares, metálicas ou mistas, aplicando estes conhecimentos à área de intervenção de Engenharia Civil.

Tabela 39 - Dissertações de mestrado aprovadas em 1998 em Engenharia de Estruturas

Aluno	Orientador	Título da Dissertação
António Santos Silva	Válter Lúcio	<i>Ligações entre elementos pré-fabricados de betão</i>
Resende Nsambu	Augusto M. Gomes	<i>Reforço à flexão de vigas de betão armado com laminado de fibras de carbono</i>

Mestrado em Engenharia e Gestão de Tecnologia

O Mestrado em Engenharia e Gestão de Tecnologia tem como principal objectivo formar profissionais qualificados e promover a disseminação do conhecimento em processos de gestão de tecnologia, contribuindo para a implementação de políticas de inovação e de estratégias empresariais que valorizam o papel da Engenharia, Ciência e Tecnologia no desenvolvimento sustentado da sociedade. O programa integra actividades de ensino pós-graduado e de investigação, estimulando a capacidade empreendedora dos estudantes e promovendo competências para a abordagem de problemas complexos e não estruturados, incluindo as áreas científicas de: i) Gestão da Tecnologia; e ii) Políticas de Desenvolvimento.

O Programa foi planeado e aprovado durante 1997, tendo sido iniciado em Janeiro de 1998, com base num apoio específico da Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento, FLAD, e da Comissão Cultural Luso-Americana. Este apoio visa promover a internacionalização do Programa e o intercâmbio com universidades americanas, estando planeada a participação específica da Universidade do Texas em Austin, da Carnegie Mellon University de Pittsburgh e do Massachusetts Institute of Technology. Neste contexto, é de realçar que foi atribuído a este Programa pela Comissão Cultural Luso-Americana uma “rotating chair” da Fullbright para os anos lectivos de 1998/99 e 1999/2000, no âmbito da qual leccionarão no IST seis professores americanos em períodos individuais de três meses.

Mestrado em Engenharia de Materiais

Este curso de mestrado tem como objectivo aprofundar os conhecimentos nas áreas da Ciência e Tecnologia dos Materiais e preparar os alunos na investigação científica em Materiais. Entre as actividades profissionais que podem requerer uma formação avançada no domínio da Ciência dos Materiais, destacam-se as indústrias cerâmicas, de vidros, polímeros, metalúrgicas e de madeiras ou cortiças, salientando-se também os sectores da produção ou do desenvolvimento de produtos.

Tabela 40 - Dissertações de mestrado aprovadas em 1998 em Engenharia de Materiais

Aluno	Orientador	Título da Dissertação
Isabel Maria Duarte	Luís Guerra Rosa José Cruz Fernandes	<i>Caracterização mecânica e microestrutural de corpos densos de carboneto de silício obtidos por sinterização reactiva</i>

Mestrado em Engenharia Mecânica

O presente Mestrado em Engenharia Mecânica, a funcionar no IST desde 1986, visa a formação de técnicos qualificados nas várias áreas de especialização de Engenharia Mecânica destinadas tanto à Indústria e Serviços, como à docência e aos sectores dedicados à investigação. Para além de uma consolidação e preparação teórica em Ciências Básicas, os mestrandos desenvolvem os seus

conhecimentos numa das áreas de investigação oferecidas pelo curso, que se dividem pelos perfis de Energia, Produção Integrada por Computador e Sistemas.

Tabela 41 - Dissertações de mestrado aprovadas em 1998 em Engenharia Mecânica

Aluno	Orientador	Título da Dissertação
Alberto José Martinho	Heitor Girão Pina	<i>Optimização por algoritmos genéticos</i>
André Neves de Barros	António Moreira	<i>Projecto e construção de um laboratório de atomização a alta pressão</i>
Anita Marques Patrício	Jorge Gil Saraiva Helder Gonçalves	<i>Avaliação de componentes solares passivos em Portugal: o caso de estufas</i>
António Andrade Peleja	Fernando Pina da Silva	<i>Avaliação da eficiência da manutenção em instalações marítimas propulsoras</i>
Daniel Cardoso Vaz	António Moreira	<i>Implementação da estratégia de recirculação de gases para a redução das emissões dos óxidos de azoto</i>
Delmira Duarte Ferrão	Paulo Ferrão	<i>Estrutura de chamas turbulentas com recirculação e pré-mistura dos reagentes</i>
Dina H. dos Santos	Manuel Heitor	<i>Desintegração de uma folha de líquido</i>
José Manuel V. Nunes	Gabriel Pita	<i>Trocas de massa e energia sobre cobertos vegetais</i>
Luís Manuel M. Alves	Paulo Firme Martins Jorge Rodrigues	<i>Concepção e desenvolvimento de uma ferramenta flexível para enformação plástica em massa</i>
Marcos Alexandre Ruão	Mário G. da Costa	<i>Sistema óptico de diagnóstico das emissões de NO_x baseado nos radicais OH e CH</i>
Mário Marques de Matos	Paulo Ferrão	<i>Aplicação de técnicas de velocimetria bidimensional ao estudo de jactos turbulentos</i>
Miguel Sérgio A. P. Silva	Carlos B. Cardeira	<i>Real-time scheduling algorithms based on hopfield-type neural networks</i>
Paulo Sequeira Gonçalves	João Caldas Pinto	<i>Extracção e medição dos contornos da válvula mitral utilizando modelos activos de contornos</i>
Virgínia Nabais Infante	Edgar C. Gomes	<i>Comportamento à fadiga de juntas soldadas de aços inoxidáveis</i>

Mestrado em Engenharia Química — Processos e Indústria

Este Mestrado procura responder a algumas das solicitações mais prementes dos sectores da indústria química, petroquímica, da refinação de petróleos, paraquímica e alimentar, entre as quais se destacam: i) a modernização, o desenvolvimento e dinamização das estruturas produtivas; ii) a diminuição da dependência tecnológica e energética do exterior; iii) a optimização e adequação de tecnologias ao contexto português; iv) a redução dos custos; v) a valorização das matérias primas nacionais; vi) a defesa do ambiente, por eliminação ou redução dos problemas de poluição; vii) a apropriada definição das tecnologias a importar; e viii) a criação de condições para o desenvolvimento de novas tecnologias, aproveitando as capacidades existentes no país.

Mestrado em Engenharia Química — Química Aplicada

Este curso de Mestrado pretende qualificar técnicos superiores para o desenvolvimento de novos produtos e de novos processos químicos, conduzidos até à fase de instalação piloto. A componente

fundamental é o estudo da síntese química, tanto orgânica como organometálica, detalhando e aprofundando muitos aspectos normalmente não abordados numa licenciatura. São ainda estudadas, numa perspectiva teórico-prática, as técnicas espectroscópicas mais usadas em conjunto com a síntese para identificar e caracterizar produtos sintetizados.

Mestrado em Física

O Mestrado em Física assenta em três pontos fundamentais: completar a formação científica na área da Física e da Engenharia Física Tecnológica; privilegiar o ensino de técnicas experimentais e de tecnologias avançadas; e introduzir os alunos na prática da investigação científica. Deste modo, visa-se proporcionar uma formação especializada, para preparação de docentes e investigadores, mas também formar engenheiros pós-graduados, com conhecimentos de técnicas experimentais e tecnologias avançadas, adequadas quer à operação das grandes experiências de Física, quer dos modernos processos industriais.

Tabela 42 - Dissertações de mestrado aprovadas em 1998 em Física

Aluno	Orientador	Título da Dissertação
Ana Rita Canário	Carlos Varandas	<i>Diagnóstico de feixe de iões pesados para o stelarator tj-ii</i>
Carla Ferreira do Vale	Sérgio Costa Ramos	<i>Estudo da produção de mesões π^+ e K^+ em colisões pb-pb a 158 gev/núcleo</i>
Carlos Manuel Alexandre	Lídia Ferreira Pedro José Bicudo	Interacção nucleão-nucleão num vácuo condensado
Catarina M. Quintans	Paula Bordalo e Sá	<i>Estudo da produção de mesões-vector em colisões de s-cu a 200 gev/núcleo</i>
Cláudia Sofia Peça	José Sande Lemos	<i>Termodinâmica de buracos negros nos ensembles canónico e grande canónico</i>
Júlio Paulo Henriques	Carlos Matos Ferreira	<i>Processos cinéticos em plasmas de descarga: plasmas de azoto produzidos por ondas de superfície</i>
Rui Miguel Coelho	Fernando M. Serra Maria Filomena Nave	<i>Acoplamento não-linear entre modos tearing num plasma de um tokamak</i>

Mestrado em Georrecursos

Este Mestrado visa a especialização de licenciados nos domínios das Ciências da Engenharia relacionadas com o aproveitamento racional dos recursos da Terra. Trata-se de uma vasta área de conhecimentos, que abrange desde a descoberta e avaliação dos recursos minerais, até à respectiva exploração e beneficiação com as tecnologias mais adequadas. Estes processos devem ter em conta a necessidade de promover um uso sustentável dos recursos e de minimizar os impactos ambientais associados à exploração mineira. O leque de matérias estudado compreende ainda a Geotecnia e aplicação da Mecânica dos Solos e da Mecânica das Rochas aos projectos de Engenharia.

Tabela 43 - Dissertações de mestrado aprovadas em 1998 em Georrecursos

Aluno	Orientador	Título da Dissertação
Carla do Rosário Serpa	Amílcar Soares	<i>Caracterização espacial de um poluente atmosférico resultante de emissões multi-fonte</i>
Fernando Pina Soares	Fernando Muge	<i>Processamento morfológico de imagem para cartografia</i>
Luís Miguel Nunes	Luís Filipe T. Ribeiro	<i>Estimativa do campo de permeabilidades potenciais e dos tensores de macrodispersividade em aquíferos heterogêneos a partir de informação geofísica</i>
Maria Amélia Dionísio	Luís Aires Barros	<i>A Pedra de Ançã: características mineroquímicas e petrofísicas</i>
Maria da Graça Brito	Amílcar Soares	<i>Modelação do desempenho de uma máquina de corte de rocha face às características do material a desmontar</i>
Mário José N. Bastos	Carlos Dinis da Gama José Delgado Muralha	<i>A geotecnia na concepção, projecto e execução de túneis em maciços rochosos</i>
Patrícia Falé e Costa	Luís Aires Barros Armando N. T. Lopes	<i>Os recursos geotérmicos como pólos de desenvolvimento local e regional</i>
Pedro Abel Almeida	António Costa Silva	<i>Upscaling morfológico por malhas de geometria variável</i>
Pedro Silva Matos	António Costa Silva	<i>Upscaling de permeabilidades por malhas de geometria variável</i>
Sílvia V Costa Spínola	João Delgado Muralha Lisoarte Gomes	<i>Influência da qualidade da serragem de granitos no consumo energético do desbaste</i>
Vitorino Ramos	Fernando Muge	<i>Evolução e cognição em análise de imagem</i>

Mestrado em Hidráulica e Recursos Hídricos

O objectivo do curso é proporcionar uma sólida formação para o planeamento, o projecto e a gestão de sistemas de recursos hídricos e, simultaneamente, estabelecer o contacto fundamental com a investigação e com o exercício da engenharia nas referidas áreas. Pretende-se que o Mestrado forneça uma formação sólida e adequada, não só para engenheiros que tencionam seguir uma carreira de ensino e investigação, mas também para aqueles que venham a exercer uma actividade de nível elevado, em organismos oficiais e em gabinetes de consultoria e projecto.

Tabela 44 - Dissertações de mestrado aprovadas em 1998 em Hidráulica e Recursos Hídricos

Aluno	Orientador	Título da Dissertação
Dídia Isabel C. Covas	Betâmio de Almeida	<i>Detecção e localização de fugas em redes de distribuição de água - método de análise hidrodinâmica</i>
Maria Miguel Correia	José Saldanha Matos	<i>Avaliação e controlo de gases odoríferos e contaminantes tóxicos em sistemas de águas residuais</i>
Rui Miguel Lage Ferreira	António H. Cardoso	<i>Modelação matemática de escoamentos variáveis com superfície livre e leito móvel – comparação de soluções acopladas e desacopladas</i>
Sandra Miranda Pombo	António Sá da Costa	<i>Avaliação de relações entre a precipitação e o escoamento. Aplicação à simulação da produção energética em pequenos aproveitamentos hidroeléctricos</i>

Mestrado em Inovação Tecnológica e Gestão Industrial

O objectivo do Mestrado em Inovação Tecnológica e Gestão Industrial é criar competências que contribuam decisivamente para a melhoria da capacidade competitiva das empresas nacionais. Este programa insere-se na estratégia de aprofundamento e ligação à realidade económica portuguesa das áreas científicas da Gestão Industrial e da Inovação Tecnológica no IST.

Mestrado em Investigação Operacional e Engenharia de Sistemas

O Mestrado em Investigação Operacional e Engenharia de Sistemas visa proporcionar formação em técnicas quantitativas de modelação de sistemas complexos e apoio à decisão na concepção, planeamento e operação desses sistemas e desenvolver aptidões para aplicar as metodologias a técnicas estudadas à resolução de problemas reais. O *curriculum* tem sido adaptado às necessidades das organizações portuguesas e, a par das disciplinas de base, inclui um conjunto de disciplinas de aplicação, opcionais, e apoia-se fortemente na resolução de casos de estudo, num constante questionar sobre a utilidade dos aspectos teóricos.

Tabela 45 - Dissertações de mestrado aprovadas em 1998 em Investigação Operacional e Engenharia de Sistemas

Aluno	Orientador	Título da Dissertação
António Neves Moreira	Carlos Bana e Costa	<i>Modelo multicritério de afectação de recursos financeiros para a Defesa Nacional</i>
Luís Carlos Felgueiras	Carlos Bana e Costa	<i>Modelo multicritério para avaliação de desempenho de recursos humanos</i>
Maria do Carmo C. Brás	Rodrigo P. de Oliveira Rui Oliveira	<i>Optimização e simulação do sistema hidroeléctrico do Alto Cunene</i>

Mestrado em Matemática Aplicada

Este mestrado, que funciona desde 1983, visa fornecer uma sólida formação nos domínios fundamentais da Matemática e aplicações. Confere uma base científica adequada ao início de actividade de investigação nas áreas de especialização, ao ensino de matemática nos níveis universitário ou politécnico e ao exercício, em empresas ou administração pública, de funções que requerem uma preparação avançada nesta ciência.

Tabela 46 - Dissertações de mestrado aprovadas em 1998 em Matemática Aplicada

Aluno	Orientador	Título da Dissertação
Ana Luísa Nunes	Cristina Sernadas	<i>Combinação de lógicas: temporalização</i>
José Leonel L. da Rocha	José Rodrigues Ramos	<i>Dimensão de hausdorff de conjuntos fractais gerados por sistemas de funções iteradas</i>
José Maria Salazar	Maria Cristina Câmara	<i>Símbolos de invertibilidade em álgebras de Banach</i>
Luís Manuel da S. Cotrim	Maria Amélia Bastos	<i>Factorização de símbolos e difracção por estruturas periódicas abertas</i>
Margarida Estêvão Baía	Adélia Ramos Silva	<i>Métodos numéricos para modelos de fluidos viscoelásticos de tipo oldroyd no caso estacionário</i>

Mestrado em Planeamento Regional e Urbano

O objectivo do mestrado é dar aos participantes uma formação aprofundada interdisciplinar em Planeamento Regional e Urbano e nos métodos de análise sistémica através da Investigação Operacional, desenvolvendo as interfaces relativas aos aspectos sociológicos, ecológicos e jurídicos, tendo em conta a legislação nacional e internacional nestes domínios. O mestrado permite uma especialização em um de quatro domínios: i) o planeamento regional; ii) planeamento local; iii) infra-estruturas; iv) gestão de planeamento.

Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica

O objectivo deste programa de mestrado é o de dotar os participantes dos conhecimentos de base e aplicados associados às tecnologias de concepção, construção e exploração de sistemas de informação geográfica. De facto, a referenciação geográfica da informação de proveniência multidisciplinar é essencial à sua integração e operação, bem como à visualização de resultados em relação com o mundo real, e este é o papel dos sistemas de informação geográfica (SIG).

Tabela 47 - Dissertações de mestrado aprovadas em 1998 em Sistemas de Informação Geográfica

Aluno	Orientador	Título da Dissertação
Alexandre Gonçalves	João Bento	<i>Detecção e medição de diferenças em cartografia digital</i>

Mestrado em Transportes

Este mestrado proporciona uma formação avançada nos domínios da concepção, projecto e operação de sistemas de transportes, matérias pouco cobertas a nível das licenciaturas disponíveis no nosso país. O curso procura desenvolver nos alunos não só os conhecimentos técnicos relativos a cada uma das áreas focadas, mas também a capacidade de analisar e investigar o desempenho dos sistemas em operação e os processos de decisão neste domínio.

Tabela 48 - Dissertações de mestrado aprovadas em 1998 em Transportes

Aluno	Orientador	Título da Dissertação
Abel Conde de Amorim	José Manuel Viegas	<i>Transporte marítimo de curta distância: potencialidades em Portugal</i>
Heitor de Sousa e Castro	José Manuel Viegas	<i>Tarifação da circulação automóvel urbana: metodologias e aplicabilidade</i>
João de Brito Portela	José Manuel Viegas	<i>Sistema da qualidade em infra-estruturas rodoviárias</i>
Sara Soares Guerreiro	José Manuel Viegas	<i>Portos de Portugal: exigências logísticas face à sua integração na rede global de transportes</i>

4.2.3 Doutoramentos

O grau de Doutor, obtido com a conclusão do Doutoramento, comprova a realização de uma contribuição inovadora e original para o progresso do conhecimento, um alto nível cultural numa determinada área da ciência e tecnologia, assim como a aptidão para realizar trabalhos científicos de carácter independente. Os doutoramentos realizados no IST baseiam-se na prática de investigação, tendo uma duração típica entre três a cinco anos.

A UTL, através do IST, confere o grau de Doutor nos ramos indicados na Tabela 49.

Tabela 49 - Áreas de doutoramentos no IST

Área de doutoramento	Departamento responsável	Alunos inscritos	
		1997	1998
Biotecnologia	DEQ	45	47
Engenharia Aeroespacial	DEM	5	6
Engenharia do Ambiente	DEC, DEM, DEQ	14	16
Engenharia Civil	DEC	60	63
Engenharia Electrotécnica e de Computadores	DEEC	137	146
Engenharia Física	DF	0	11
Engenharia Física Tecnológica	DF	15	17
Engenharia e Gestão Industrial	SAEG	8	10
Engenharia Informática e de Computadores	DEEC / DEI ¹	17	20
Engenharia Mecânica	DEM	104	101
Engenharia de Materiais	DEMat	-	11
Engenharia Metalúrgica e de Materiais	DEMat	10	1
Engenharia de Minas	DEMG	28	27
Engenharia Naval	SAEN	9	7
Engenharia Química	DEQ	55	54
Engenharia de Sistemas	DEC	9	9
Engenharia do Território	DEC	4	6
Física	DF	44	51
Matemática	DM	33	34
Planeamento Regional e Urbano	DEC	4	4
Química	DEQ	40	36
Total		641	677

¹ O Departamento de Engenharia Informática é responsável, desde que entrou em actividade, por este programa de doutoramento.

A tabela e figura seguintes apresentam o número de graus de doutor concedidos pelo IST nos últimos cinco anos, distinguindo os doutores com vínculo ao IST dos que não pertencem à Escola, repartidos pelas programas disponíveis onde houve conclusão de doutoramentos.

Tabela 50 - Doutoramentos atribuídos pelo IST de 1994 a 1998

Área	1994		1995		1996		1997		1998	
	IST	Outros	IST	Outros	IST	Outros	IST	Outros	IST	Outros
Biotecnologia	0	1	0	3	1	2	0	4	0	7
Engenharia do Ambiente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Engenharia Civil	2	4	2	8	1	2	10	3	1	4
Engenharia Elect. e de Computadores	8	3	2	8	7	11	4	2	6	5
Engenharia Física/Física Tecnológica	0	0	0	0	1	1	1	1	0	2
Engenharia e Gestão Industrial	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Engenharia Inf. e de Computadores	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
Engenharia de Materiais	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Engenharia Mecânica	7	0	0	4	3	2	0	3	4	10
Engenharia de Minas e Georrecursos	1	0	0	2	0	1	0	0	2	1
Engenharia Naval	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Engenharia Química	6	3	2	6	7	10	1	5	0	7
Engenharia de Sistemas	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Engenharia do Território	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Física	1	2	0	2	2	1	1	2	1	4
Matemática	0	0	0	0	1	1	3	1	2	1
Planeamento Regional e Urbano	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Química	0	2	1	0	0	10	0	2	1	3
Total	28	16	7	33	24	42	21	26	18	47
	44		40		66		47		65	

Figura 57 - Evolução do número de novos Doutores pelo IST de 1994 a 1998

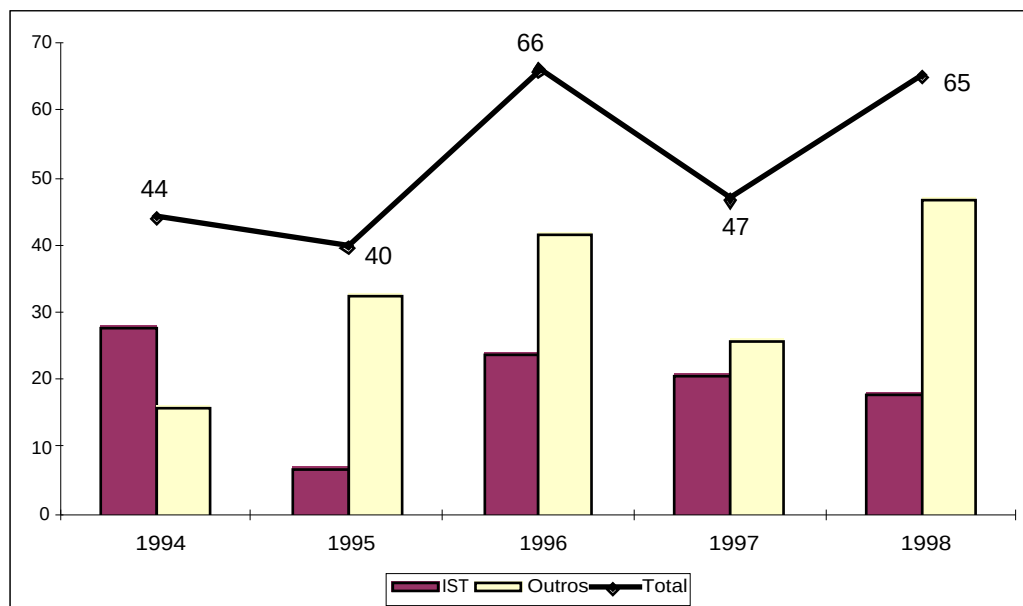


Tabela 51 - Lista de Doutoramentos atribuídos pelo IST em 1998

Nome do Aluno	Orientador	Título da Dissertação
Biotecnologia		
Ana Maria A. Nabais	Manuela Fonseca	<i>Contribuição sobre a composição dos meios e o formato da fermentação para a produção de Ácido Clavulânico</i>
Ana Maria Partidário	Luís Filipe Vilas Boas	<i>Queijo Serra da Estrela: avaliação de características químicas e sensoriais. Estudo da fracção lipídica</i>
Carlos Alberto Silva	J. Sampaio Cabral	<i>Recuperação de uma cutinase recombinada por filtração vorticular</i>
Gabriel António Monteiro	Isabel Sá-Correia	<i>Mecanismos moleculares envolvidos na activação da H^+-ATPase da membrana plasmática de <i>Saccharomyces cerevisiae</i> pelo Etanol</i>
Maria Bárbara Martins	Maria Eugénia Cruz J. Sampaio Cabral	<i>Construção de bioconjugados: caracterização e avaliação de propriedades</i>
Paulo Manuel Santos	Manuela Fonseca	<i>Imobilização e fisiologia de células de <i>Xanthobacter</i> PY2 para a degradação enantioselectiva de epóxidos</i>
Vanda Correia Carmelo	Isabel Sá-Correia	<i>Resposta fisiológica de <i>Saccharomyces cerevisiae</i> a stress ácido, criado por ácidos fortes ou fracos: papel da H^+-ATPase da membrana plasmática</i>
Engenharia do Ambiente		
Luís Saavedra Portela	Ramiro J. J. Neves	<i>Modelação matemática de processos hidrodinâmicos e de qualidade da água no estuário do Tejo</i>
Engenharia Civil		
António Tavares Castro	Carlos Brito Pina J. Teixeira de Freitas José Mora Ramos	<i>Métodos de retroanálise na interpretação do comportamento de barragens de betão</i>
António Lopes Batista	Carlos Brito Pina Dinar Camotim	<i>Análise do comportamento ao longo do tempo de barragens abóbada</i>
João Paulo Bilé Serra	Carlos S. Oliveira Maranha das Neves	<i>Caracterização experimental e modelação numérica do comportamento cíclico de solos não coesivos. Aplicação à Engenharia Sísmica</i>
João Duarte Cruz	João Carlos Almeida	<i>Controlo da fase construtiva de pontes atirantadas</i>
José Luís Miranda Dias		<i>Comportamento conjunto das paredes de alvenaria de blocos de betão leve e dos seus elementos estruturais de suporte</i>
Engenharia Electrotécnica e de Computadores		
António Silva Topa	Afonso S. Barbosa	<i>Propagação e radiação em estruturas bianisotrópicas planares</i>
Anton V. Chichkov	Carlos T. Almeida	<i>Metodologia de co-projecto hardware/software para arquitecturas computacionais reconfiguráveis utilizando uma partição baseada no paralelismo implícito</i>
Arnaldo Castro Abrantes	J. Salvador Marques	<i>Extracção e seguimento de contornos de objectos: uma perspectiva unificadora</i>
Carlos Alberto R. Martins	Moisés S. Piedade	<i>Canceladores adaptativos de ruído. Aplicações na aquisição de sinais de fala</i>
Fernando Mira da Silva	Luís Borges Almeida	<i>Descorrelação de dados e aceleração da aprendizagem em redes neuronais</i>
João Manuel Simões Vaz	João Costa Freire	<i>Amplificador de potência em classe A para ondas milimétricas</i>
João Paulo da Silva Neto	Luís Borges Almeida	<i>Reconhecimento da fala contínua com aplicação de técnicas de adaptação ao orador</i>
Maria José Resende	João Esteves Santana	<i>Envelhecimento térmico de transformadores de distribuição devido à variabilidade da carga e da temperatura ambiente</i>
Nuno Robalo Correia	Nuno Guimarães	<i>Processamento semântico de informação multimédia</i>

Paulo José Costa Branco	Joaquim G. Dente	<i>Aprendizagem por exemplos utilizando lógica "fuzzy" na modelização e controlo de um accionamento electro-hidráulico</i>
Ping Wang	J. Epifânio da Franca	<i>Multirate switched-capacitor circuits for two-dimensional signal processing</i>

Engenharia Física

Bento Brázio Correia	F. Carvalho Rodrigues	<i>Metrologia e análise de imagem num sistema de visão industrial</i>
Sérgio Coelho da Silva	João Santos Varela	<i>Experience in the use of software engineering methodologies in the development of data acquisition system of the NA38/NA50 experiment at CERN</i>

Engenharia Informática e de Computadores

Maria da Graça Abrantes	Mário Santos Gomes	<i>Contribuições para uma metodologia de desenvolvimento de Sistemas de Informação Geográfica</i>
-------------------------	--------------------	---

Engenharia Mecânica

Artur Jorge Barreiros	Graça Carvalho	<i>Modelação de escoamentos com combustão em fornalhas industriais</i>
Artur Vieira Pinto	C. Mota Soares	<i>Desempenho das estruturas sob acções sísmicas: aspectos de comportamento, segurança e económicos</i>
Fernando Pires Valente	Heitor Girão Pina	<i>Métodos iterativos de resolução dos sistemas de equações lineares resultantes do método dos elementos de fronteira</i>
João António E. Ramos	Graça Carvalho	<i>Modelação do comportamento térmico e ambiental de edifícios</i>
José Azeredo Perdigão	António A. Sarmento	<i>Reactive-control strategies for an oscillating-water column device</i>
Manuel Afonso da Fonte	Manuel M. de Freitas	<i>Análise da propagação por fadiga de fendas semi-elípticas em veios sob flexão e torção</i>
Maria Teresa Resende	António O. Falcão	<i>Caracterização energética das ondas marítimas e estudo dos problemas de refacção aproveitamento</i>
Miguel Perez Neves Águas	J. Delgado Domingos	<i>Simulação do ambiente térmico e visual</i>
Paulo Rui Alves Fernandes	Helder C. Rodrigues	<i>Optimização da topologia de estruturas tridimensionais</i>
Rui Cunha Ferreira	Graça Carvalho	<i>Modelação matemática e experimental de câmaras frigoríficas de veículos</i>
Torben Lindby	J. L. T. Santos	<i>Optimização de forma de estruturas utilizando um sistema de cad associativo</i>
Valentin Apostol	J. L. T. Santos	<i>Análise de sensibilidades e optimização de estruturas geometricamente não-lineares nos domínios de pré- e pós-instabilidade</i>
Vítor Martins Gonçalves	Luísa A. Quintino	<i>Soldadura Laser de ligações dissimilares</i>
Wang Jian	Graça Carvalho	<i>Modelação matemática tridimensional de fenómenos ocorrentes em tanques industriais de fusão de vidro</i>

Engenharia de Minas

Ana Constança Batista	António G. Sousa	<i>Decomposição estrutural de variáveis regionalizadas: aplicação à cartografia geoquímica</i>
Maria Teresa Carvalho	Fernando O. Durão	<i>Aplicação do controlo fuzzy a uma coluna de flutuação</i>
Paula Manuela Figueiredo	Luís Aires Barros	<i>Estudo tecnológico de rochas calcárias da região de Lisboa (Jurássico e Cretácico)</i>

Engenharia Naval

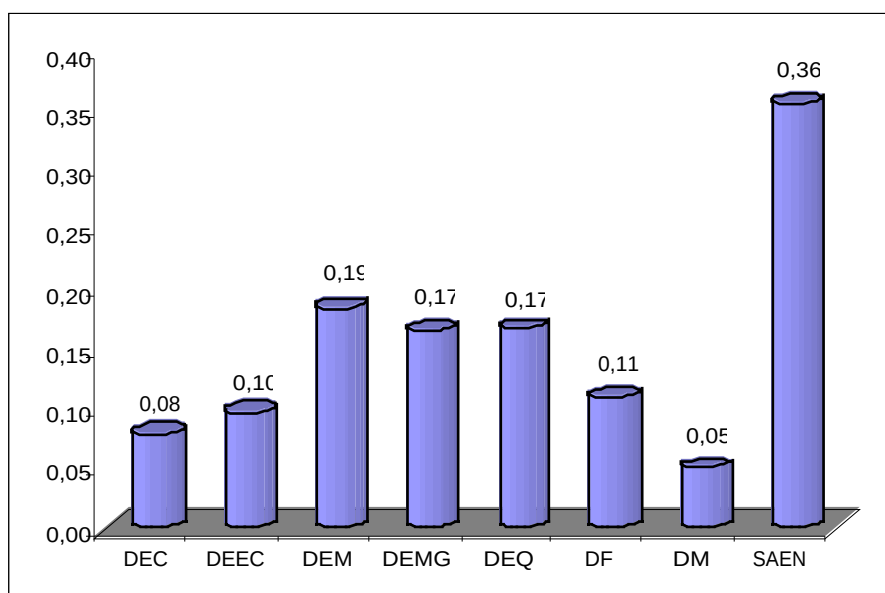
Yordan Ivanov Garbatov	Carlos Guedes Soares	<i>Fiabilidade de estruturas de navios reparados sujeitos a corrosão e fadiga</i>
------------------------	----------------------	---

Engenharia Química

Carlos Rodrigues Pereira	F. Ramôa Ribeiro	<i>Estudo de reacções catalisadas por zeólitos, reacções de friedel-crafts em ácidos resínicos, acetilação de aldeídos</i>
Helena Domingues Alves	Mário Silva Ferreira	<i>Design e propriedades de ligas nanocristalinas</i>

Isabel Maria Cavaco	João Costa Pessoa	<i>Síntese e caracterização de complexos de Vanádio com ligandos de interesse biológico</i>
Luís Miguel Palma Madeira	Manuel Farinha Portela	<i>Oxidação desidrogenante do n-Butano sobre catalisadores de molibdato de Níquel</i>
Paulo José G. Coutinho	Sílvia Brito Costa	<i>Cinética em meios confinados: transferência electrónica fotoinduzida pela zntpp em vesículas de Lecitina</i>
Paulo Sérgio Brito	César A. C. Sequeira	<i>Célula de alumínio-ar</i>
Suzana Andrade Sousa	Sílvia Brito Costa	<i>Microencapsulação de moléculas de relevância biológica em agregados micelares</i>
Engenharia do Território		
João Luís Matos	João Bento	<i>Análise de qualidade em cartografia para Sistemas de Informação Geográfica</i>
Física		
Ana Draghici Lacoste	Carlos Matos Ferreira	<i>Amorçage et entretien en cavite resonnante d'une decharge micro-onde d'Hidrogene</i>
Luís Manuel E. Mendes	Alfredo B. Henriques	<i>Perturbações de densidade e ondas gravitacionais em Cosmologia</i>
Ricardo Jorge F. Nóbrega	João Santos Varela	<i>Redes neuronais aplicadas a sistemas de trigger em Física de Altas Energias</i>
Rosa Infante Henriques	Mário Martins Pimenta	<i>Particles identified with the delphi detector in hadronic events at LEP</i>
Vasco Leitão Guerra	Jorge H. Loureiro	<i>Estudo cinético de descargas luminescentes em gases moleculares: aplicação à mistura N_2-O_2</i>
Matemática		
Luís Filipe Castro	Frank-Olme Speck	<i>Relações entre operadores singulares e aplicações</i>
Maria Paula Gouveia	Cristina Sernadas	<i>Raciocínio abduutivo sobre especificações temporais de objectos</i>
Pedro Agostinho Resende	Amílcar Sernadas	<i>Sistemas tropológicos e lógica observacional em concorrência e especificação</i>
Química		
António Manuel R. Paulo	Isabel R. dos Santos	<i>Poli-hidretos e oxo-complexos de rénio com boratos de poli(pirazolilo)</i>
Dulce Elisabete Simão	H. Maggiolly Novais	<i>Síntese de sais de transferência de carga baseados em ditiolados aromáticos como aceitadores electrónicos</i>
Maria Laura Vicente	José Abecassis Empis	<i>Estudo da oxidação de óleo vegetal a temperatura elevada</i>
Sílvia Vasconcelos Chaves	Rita Delgado António	<i>Complexos de macrociclos oxa-triaza e dioxa-diaza</i>

Com base na tabela anterior, a razão entre os números de novos doutorados em 1998 e de professores para cada departamento do IST é apresentada na Figura 58.

Figura 58 - Rácio novos Doutores em 1998 / Professor ETI por Departamento

4.2.4 Agregações

A Agregação é o mais elevado grau académico em Portugal, destinando-se a graduar doutores ou equiparados com uma obra científica de mérito, capacidade de investigação realizada, qualidades pedagógicas e, quando for caso disso, a prática do exercício profissional. As provas incluem a apreciação do *curriculum* científico dos candidatos e a apresentação e discussão de uma lição de síntese.

A tabela seguinte indica o número de agregações realizadas nos cinco últimos anos. Em 1998, o IST concedeu o grau de agregação a cerca de 4% do número de professores associados em exercício.

Tabela 52 - Agregações atribuídas pelo IST de 1994 a 1998

	1994	1995	1996	1997	1998
Biotechnology	0	0	1	0	0
Engenharia Civil	3	3	2	1	1
Engenharia Electrotécnica e de Computadores	1	3	1	1	1
Engenharia e Gestão Industrial	0	0	0	0	0
Engenharia de Materiais	0	1	0	0	1
Engenharia Mecânica	1	1	0	0	0
Engenharia de Minas	2	1	1	0	0
Engenharia Naval	0	0	0	0	0
Engenharia Química	0	0	1	1	0
Física	0	2	6	4	3
Informática	0	0	0	0	0
Matemática	1	0	2	0	0
Química	0	1	0	3	1
Total	8	12	14	10	7

Figura 59 - Evolução do número de novas Agregações no IST de 1994 a 1998

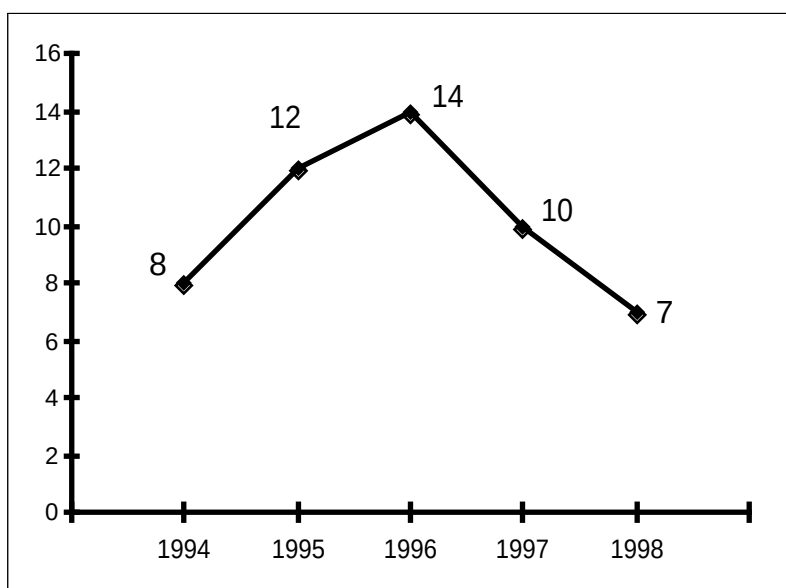


Tabela 53 - Lista de Agregações no IST em 1998

Nome	Área	Lição Síntese
Ana Maria A. F. M. A. Mota	Química	<i>Complexação na presença de Ligandos Orgânicos Macromoleculares em águas naturais: estudo por Métodos Voltamétricos</i>
António Gomes Correia	Eng. Civil	<i>Características de deformabilidade dos solos que interessam à funcionalidade das estruturas</i>
Hanna Nencka	Física	<i>Nós em Mecânica Estatística e Teoria Quântica</i>
João Pedro E. Rodrigues Conde	Eng. de Materiais	<i>Aplicações de materiais e dispositivos de Silício Amorfo e Microcristalino</i>
Maria da Conceição C. A. Bento	Física	<i>Acções efectivas em teorias de Cordas Quânticas</i>
Mário Rui F. dos Santos Gomes	Eng. Electrotécnica e de Computadores	<i>Comunicação pessoa-pessoa</i>
Paulo Jorge Peixeiro de Freitas	Física	<i>Válvulas de Spin e junções de Efeito Túnel de Spin: aplicações ao armazenamento de dados em meio magnético</i>

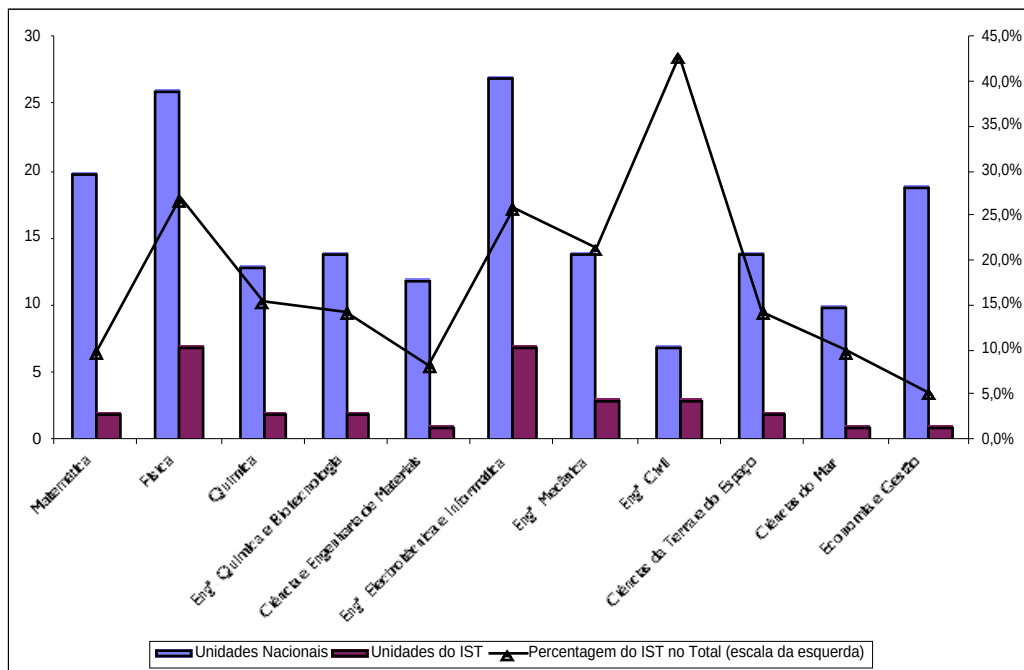
4.3 Investigação e Desenvolvimento

Reportam-se sumariamente nos pontos seguintes as actividades de investigação e desenvolvimento (I&D) realizadas por investigadores do IST no ano de 1998, no âmbito das diversas unidades académicas e de investigação da Escola. Nomeadamente, dá-se atenção aos projectos de investigação dotados de financiamento externo, sob contrato com a União Europeia (UE), o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e algumas outras entidades. Apresentam-se igualmente alguns dados acerca do financiamento público das unidades de investigação do IST, o posicionamento destas a nível nacional e os resultados da nova avaliação de que foram alvo as unidades de investigação nacionais em geral, e do IST em

particular, no ano de 1998. Adicionalmente, referem-se as principais patentes e registos de direitos de autor do IST em 1998.

As unidades de investigação do IST — Centros, Grupos, Institutos — representam 17,6% do total nacional de unidades de I&D nas áreas científicas em que estão representadas, sendo as áreas de Física, Engenharia Electrotécnica e Informática e Engenharia Civil que detêm um maior peso relativo comparativamente ao resto do país, como é observável na Figura 60.

Figura 60 - Distribuição por área científica das unidades de I&D do País e do IST



Um dos principais resultados das actividades de I&D desenvolvidas no IST são as publicações científicas por docentes e investigadores da Escola. Assim, além dos livros, de autor ou editados, há a destacar artigos ou capítulos em livros, artigos em revistas internacionais, artigos em revistas nacionais e comunicações em conferências, incluídas nas respectivas actas. Em 1998 são de relevar as primeiras edições da Editora IST Press (ver Secção 4.4.3.3), a qual lançou diversas obras científicas da autoria de membros do corpo docente e investigadores do IST.

4.3.1 Projectos de I&D com financiamento externo

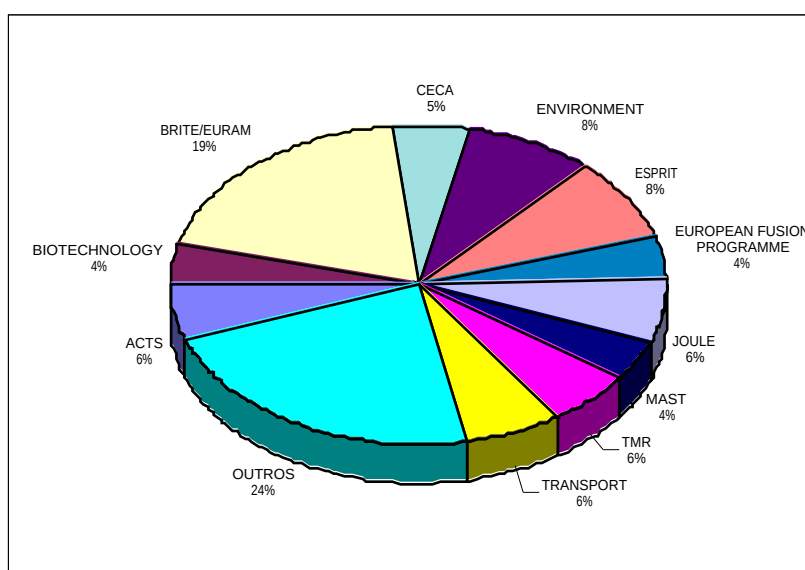
As actividades de I&D desenvolvidas no IST estão devidamente relatadas nos relatórios dos respectivos departamentos, centros e grupos de investigação, analisando-se neste relatório de uma forma global os projectos com financiamento externo ao IST, para o qual se distinguem três origens: a União Europeia (UE), o Ministério da Ciência e da Tecnologia (MCT), através da Fundação para a Ciência e Tecnologia e outras entidades.

4.3.1.1 Projectos Financiados pela União Europeia

Ao longo de 1998, estavam a ser desenvolvidos por docentes e investigadores do IST, em parceria com outras universidades europeias, 142 projectos de investigação, financiados pelos diversos programas europeus de incentivo a actividades de I&D, 36 dos quais iniciados durante esse ano.

A Figura 61 apresenta a distribuição pelos diversos programas financiadores dos projectos que decorreram sob contrato com a União Europeia em 1998. Como se pode observar foi através dos programas BRITE/EURAM, ESPRIT e ENVIRONMENT que os investigadores do IST tiveram maior percentagem de projectos financiados, respectivamente 19% e 9%.

Figura 61 - Distribuição por programa comunitário dos projectos com financiamento da UE em curso em 1998



Na Tabela 54 listam-se os projectos que decorreram em 1998, indicando para cada um o programa financiador, o título do projecto, o investigador do IST responsável, o Departamento ou Centro de Investigação a que este pertence, bem como as datas de início e fim do projecto.

Tabela 54 - Lista de projectos em curso em 1998 financiados pela União Europeia

Programa	Título do projecto	Coordenador	Departamento ou Centro	Início	Fim
ACTS	Superhighway by Photonically and Electronic. Enhanced Digital Transmission	Adolfo Cartaxo	DEEC	95/09/01	98/09/01
ACTS	Reconstruction Using Scanned Laser and Video	Isabel Ribeiro	DEEC	95/09/01	98/05/31
ACTS	Tracing Authors Rights by Labeling Image Services and Monitoring Access Network	Paula Rodrigues	DEEC	95/09/01	98/09/01
ACTS	Future Radio Wide Band Multiple Access Systems	Carlos Salema	DEEC	95/09/01	99/02/28
ACTS	Mobile Multimedia Systems	Fernando Pereira	DEEC	95/11/01	98/10/31
ACTS	System For Advanced Mobile Broad Bord Applications	João Costa Freire	DEEC	96/07/01	99/02/28
ACTS	Broadband Lightwave Sources and Systems	Artur Lopes Ribeiro	DEEC	95/09/01	98/08/31
ACTS	Distributed Internet Content Exchange Using Mpeg 7 and agent Negotiations	Fernando Pereira	DEEC	98/05/01	00/04/30
Alfa	Structural Engineering Modernization of Educational Methods	António Lamas	DEC	97/01/01	98/12/31
Alfa	Principles and Guidelines For The Environmental Protection of...	Betâmio Almeida / José Silva	DEC	98/06/01	99/05/31
ALTENER	Rede de Informação sobre energias Renováveis do Algarve	Luis Roriz	DEM	97/11/01	99/04/30
BIOTECHNOLOGY	European Network For the Functional Analysis of Yeast Genes Discovered by Systematic Squencin	Isabel Sá Correia	DEQ	96/01/01	98/01/01
BIOTECHNOLOGY	Terpene Biotransformations	Manuela Fonseca	DEQ	95/12/01	98/11/30
BIOTECHNOLOGY	Integrated Bioprocess Design For Large Scale Production And Isolation Recombinat Proteins	Joaquim Sampaio Cabral	DEQ	96/12/01	99/12/01

BIOTECHNOLOGY	Stereochemical Oxidation of Diols by Microorganisms in Two-Phase Systems	Joaquim Sampaio Cabral	DEQ	97/02/27	99/02/27
BIOTECHNOLOGY	Directly Interfaced and Micro Or Nanostructured Detection Systems	Joaquim Sampaio Cabral	DEQ	97/09/01	00/08/30
BIOTECHNOLOGY	European Network for the Functional Analysis of Biochemistry and Applied Molecular Biology	Isabel Sá Correia	DEQ	97/10/01	99/09/30
BRITE/EURAM	Low - nox Cost Effective Oil and Gas Combustion Technology For Gas Furnaces, Scaling by Modelling and Measurements by Spectral Sensors	Manuel Heitor / Paulo Ferrão	DEM	96/01/01	99/12/31
BRITE/EURAM	Low Emission Technology - Low NOx - II	Manuel Heitor	DEM	96/01/01	99/12/31
BRITE/EURAM	Brite - Euram Large Eddy Simulation For Lean Pre-vaporised Premixed Combustion - LES 4 L P P	Manuel Heitor	DEM	96/01/01	98/12/31
BRITE/EURAM	Low Emission Systems Procedures For the Development of Fuel - Efficient Combustor Technology	Manuel Heitor / Paulo Ferrão	DEM	96/01/01	98/12/31
BRITE/EURAM	Advanced Propulsion Integration Aerodynamics and Noise	Luís Braga Campos	DEM	96/06/01	99/06/01
BRITE/EURAM	European Program For Transition Prediction	José Carlos Pereira	DEM	96/01/01	98/12/31
BRITE/EURAM	Safe Passage and Navigation	Carlos Guedes Soares	SAEN	96/01/01	99/04/01
BRITE/EURAM	Eurowake	José Carlos Pereira	DEM	96/03/25	99/03/25
BRITE/EURAM	Optimization of Energy Dissipation Devices, Rolling Systems and Hydraulic Couplers for Reducing Seismic Risk to Structures and Industrial Facilities	João Azevedo	DEC	96/07/01	99/06/30
BRITE/EURAM	FATIGUE BASED DESIGN RULES FOR THE APPLICATION OF TENSILE STEELS IN SHIPS	Carlos Guedes Soares	SAEN	96/07/01	99/12/31
BRITE/EURAM	FILM ACTUATORS AND ACTIVE NOISE CONTROL FOR COMFORT IN TRANSPORTATION SYSTEMS	António Sá da Costa	DEM	96/09/01	99/08/31
BRITE/EURAM	Development of Advanced Control Methodologies Using Reliable Multi Detection Sensors	Graça Carvalho	DEM	96/10/01	99/09/30
BRITE/EURAM	Controlled Processing For Ceramic Pastes Components	Fernando Durão	DEMG	97/05/01	00/04/30
BRITE/EURAM	Safe Train	Manuel Seabra Pereira	DEM	97/08/01	01/07/31
BRITE/EURAM	Modelling Prediction and Prevention of the Impact of Mine Effluents on River Water Quality Using Artificial Neural Networks	Henrique Garcia Pereira	DEMG	97/11/01	00/10/31
BRITE/EURAM	Smart Actuator and Modular Braking Applications - S A M B A	António Dente	DEEC	97/12/01	99/11/30
BRITE/EURAM	Quantitative Treatment and Testing of Rotational Degrees of Freedom	Nuno Maia	DEM	97/12/01	00/05/31
BRITE/EURAM	Pivnet - A European Collaboration on Development and Application of Particle Image Velocimetry between industry, research Organizations and Universities	Manuel Heitor / Paulo Ferrão	DEM	97/12/01	01/11/30
BRITE/EURAM	Wake Vortex Evolution in Far-Wake Region & Wake Vortex-Encounter WAVENC	José Carlos Pereira	DEM	98/06/01	00/05/31
BRITE/EURAM	Thematic network particle image velocimetry	João Sousa	DEM	97/12/01	01/11/30
BRITE/EURAM	Applications of Lasers for Industrial Cleaning in Engineering (Alice)	Rui Vilar	DEMat	97/12/01	00/11/30
BRITE/EURAM	PLASMA POLYMERISATION FOR BONDING AND COATING OF METALS	Mário Ferreira	DEQ	98/01/01	99/12/31
BRITE/EURAM	Thematic Network on Mixing in the chemical industry: implementation phase (mixnet)	José Carlos Pereira	DEM	98/01/01	01/12/31
BRITE/EURAM	Car Plastic Fuel Tanks Closed Loop Recycling Process	José Silva	DEQ	98/06/01	00/11/30
BRITE/EURAM	Structural Applications of Glass-fibre Reinforced Concrete Components (STRUCTA-GRC)	Fernando Branco	DEC	98/07/01	00/06/30
BRITE/EURAM	A Network on Process Safety	Carlos Guedes Soares	SAEN	98/10/01	01/09/30
BRITE/EURAM	Advanced Method to predict wave induced loads for high speed craft	Carlos Guedes Soares	SAEN	98/01/01	00/12/31
CECA	Guidelines For Closure and Abandonment of coal Mines	Carlos Dinis da Gama	DEMG	96/07/01	98/06/30
CECA	Integrated process for purification recovery of Ammonium Containing-water-coke plants	Norberta Pinho	DEQ	97/07/01	00/06/30
CECA	Elevated and Low Temperature Performance of Coated Strip Steel Products	Mário Ferreira / Alda Simões	DEQ	96/07/01	99/12/31
CECA	The Application of Fuzzy Logic, Neural Networks and Computational Fluid Dynamics in The Control of Coal Fired Boilers	Graça Carvalho	DEM	97/07/01	00/06/30
CECA	Passive Treatment Systems of mine Drainage	Carlos Dinis da Gama	DEMG	97/07/01	99/06/30
CECA	Environmentally Friendly Pretreatment Technologies For Multi-substrate Applications	Alda Simões	DEQ	97/07/01	00/12/31
CECA	Multilayer Coatings With Improved Performance For Construction Applications	Mário Ferreira	DEQ	98/07/01	01/06/30
COST	More Less Flexible Personalised Communications	Luís Correia	DEEC	97/10/01	00/04/30
CRAFT	Optimization of Stone Processing Using Diamond Tools	Luís Guerra Rosa	DEMat	97/02/01	99/01/30
ENVIRONMENT	Integrated Water Recycling and Emission Abatement in the Textile Industry	Júlio Novais / Helena Pinheiro	DEQ	96/01/15	99/01/14
ENVIRONMENT	Mercury Removal From Waste Sources	Fernanda Margarido	DEMG	96/02/14	99/02/14
ENVIRONMENT	The Removal of Toxic Metals From Water and Their Selective Recovery by Biosorption, Elution and Electrolisis	Jorge Carvalho	DEQ	96/03/01	99/03/01
ENVIRONMENT	Spatial decision support for negotiation and conflict resolution on environmental and economic effects of transport policies	Carlos Bana e Costa	SAEG	96/04/01	98/03/31
ENVIRONMENT	Development of Innovative Techniques or the Improvement of Stability of Cultural Heritage, in Particular Seismic Protection	João Azevedo	DEC	96/03/01	99/06/30
ENVIRONMENT	Towards Sustainable European Water Management : Appraisal of Current Water Policies and Required Action	Francisco Nunes Correia	DEC	96/05/01	98/04/30
ENVIRONMENT	DEVELOPMENT EXPERIMENT, VALIDATION OF ADVANCED MODELING IN FENTHQUEKE ENG.	Carlos Sousa Oliveira	DEC	96/05/01	98/04/30
ENVIRONMENT	EFAISTOS: EXPERIMENTS AND SIMULATIONS FOR IMPROVEMENT AND VALIDATION OF BEHAVIOUR MODELS OF FOREST FIRES	João Ventura	DEM	96/09/01	98/12/31
ENVIRONMENT	Satellite Uses: A Common Course For Engineering and Sea-Conditions	Carlos Guedes Soares	SAEN	96/12/01	98/08/31
ENVIRONMENT	Concerted Action on Dan-break modelling	A. Betâmio de Almeida	DEC	98/01/01	99/12/31

ENVIRONMENT	European Salt Marshes Modeling	Ramiro Neves	DEM	98/03/01	00/02/28
ENVIRONMENT	Spot Fire: Mechanisms Analysis and Modeling	José Carlos Pereira	DEM	98/04/01	01/03/31
ESPRIT	MODEL FOR INDUSTRIAL CFD APPLICATIONS	Graça Carvalho	DEM	96/01/01	98/07/31
ESPRIT	High Performance Computing For Process Industries Awareness and Promotion Exercise	Graça Carvalho	DEM	96/05/01	98/10/30
ESPRIT	SOFTWARE ARCHITECTURES FOR SHIP PRODUCT DATA INTEGRATION AND EXCHANGE	Carlos Guedes Soares	SAEN	96/07/01	99/06/30
ESPRIT	Visual Intelligent Recognition For Secure Banking Services	José Santos Victor	DEEC	96/11/01	99/02/28
ESPRIT	Architecture for Single Clip for Private. Mobili Rodio Communication	José Epifânio da Franca	DEEC	96/12/01	98/11/30
ESPRIT	Power and Part-Court Reduction Innovative Communication Architecture	José Epifânio da Franca	DEEC	97/08/01	00/01/31
ESPRIT	Transeuropean Information Dissemination on Maritime Industry Related Ict Projects Marexpo	Carlos Guedes Soares	SAEN	97/08/01	99/01/31
ESPRIT	POWER LINE COMMUNICAtion ASIC	José Epifânio da Franca	DEEC	97/11/01	99/12/31
ESPRIT	mixed Mode in deep sub micron technologies	José Epifânio da Franca	DEEC	98/09/01	01/08/31
ESPRIT	Retargetability For Reusability of Application - driven Quadrature d/a Interface Block Design	José Epifânio da Franca	DEEC	98/09/01	01/02/28
ESPRIT	High Performance Optimisation of Simulation Models in Agriculture	Agostinho Rosa	DEEC	98/09/01	00/02/28
ESPRIT	Navigation of Autonomous Robots Via Active Environmental Perception (N A R V A L)	José Santos Victor	DEEC	98/10/01	01/09/30
European Fusion Programme	Tokamak ISTTOK	Carlos Varandas/José Cabral	EURATOM/IST	90/01/01	31/12/02
European Fusion Programme	Reflectometry diagnostics for fusion plasmas	Maria Emilia Manso/Fernando Serra	EURATOM/IST	91/01/01	31/12/02
European Fusion Programme	Studies on Non-Inductive Current Drive	João Pedro Bizarro	EURATOM/IST	93/01/01	31/12/02
European Fusion Programme	Studies on transport and magnetohydrodynamic activity	Fernando Serra	EURATOM/IST	94/01/01	31/12/02
European Fusion Programme	Plasma engineering systems for fusion experiments	Carlos Varandas	EURATOM/IST	94/01/01	31/12/02
European Fusion Programme	Precise Ion Beam Analysis of Advanced Materials for Nuclear Fusion Reactors	José Carvalho Soares	EURATOM/IST	97/07/01	31/12/02
IMPACT	Information ServiceFor the European Small Boat Industry	Carlos Guedes Soares	SAEN	95/09/01	98/09/30
INCO	VIRTUOUS:Autonomais Aquisition of Virtual Reality Models from Real World Scenes	José Santos Victor	DEEC	97/01/01	99/12/31
INCO	Reliability of Moment Resistant Connections of Steel Building Frames in Seismic Areas	Luis Calado	DEC	97/06/01	99/05/31
INCO	The Relationship Between Sectoral Policies and Agricultural Water use in Mediterranean Countries	Francisco Nunes Correia	DEC	98/04/01	01/03/31
INTAS	Stability and Denaturation of Oligomeric Enzymes	Teixeira Prazeres	DEQ	95/12/01	98/12/01
INTAS	Concentrated Energy Beans in Advanced Materials Demopment	Rui Vilar	DEMat	96/07/01	98/06/30
INTAS	Mechanism and Kinetic of C4 Paraffins Oxide Hydrogenation	Manuel Farinha Portela	DEQ	97/10/01	00/09/30
INTAS	Advances in Retrial Queueing Theory	Fernanda Ramalhoto	DM	97/10/01	00/09/30
International Cooperation Programme - ALFA	Engieva - Avaliação	Diamantino Durão	DEM	96/03/01	98/03/01
International Cooperation Programme - ALFA	A l f a	Fernando Durão	DEMG	97/07/18	98/07/18
International Cooperation Programme - TEMPUS	CFD Center for Engineering Predictions and Design	José Carlos Pereira	DEM	95/09/01	98/08/31
International Cooperation Programme - TEMPUS	Restructuring of undergraduate studies in biotechnology	Helena Pinheiro	DEQ	97/12/15	00/12/14
JOULE	Development and Evaluation of An Integrated Methanol Reformer	João Toste Azevedo	DEM	96/01/01	99/06/30
JOULE	Expert System for Energy Efficiency Pollution Abatement in Industry	Graça Carvalho	DEM	96/01/01	98/12/31
JOULE	European Wave Energy Pilot Plant on the Island of Pico, Açores, Portugal, Phase Two: Equipment	António Falcão	DEM	96/01/01	98/10/31
JOULE	Making Avarible-Pitch Turbine and High-Speed Valve Forth et Adress Oseillcting Wter- Column	Luis Gato	DEM	96/01/01	98/12/31
JOULE	Advanced Combustion and Gasification of Fuel Blends and Diagnostics of Alkali and Heavy Metal Release	Viriato Semião	DEM	96/01/01	98/12/31
JOULE	Development of Improved Combustion Engineering Models Application to Nox Reduction Processes	João Toste Azevedo	DEM	97/12/01	00/11/30
JOULE	An Expert System to Integrate Renewable Energy Sources in European Energy Supply System	Graça Carvalho	DEM	97/12/01	00/11/30
JOULE	New Industrial Furnaces of Higher Thermal Efficiency Through Intensification of Heat Transfer From Flames	Graça Carvalho	DEM	98/01/01	00/09/30
JOULE	An Expert System For Optimal Insection of Intensified Energy Saving Technologies in the Industrial Processes	Viriato Semião / Graça Carvalho	DEM	98/02/01	01/01/31
LIFE	NANOMETAL	Norberta Pinho	DEQ	95/01/03	99/01/03
LIFE	SUSTENTABILIDADE do Tur e Agr. pelo Total Env. do Consumidor	J. J. Delgado Domingos	DEM	98/01/01	00/12/31
MAST	MINIATUREZED AND RECONFIGURABLE FOR MULTIPURPOSE SURVEY WITH A MINI AUTONOMOUS VEHICLE	Isabel Lourtie	DEEC	96/01/01	98/10/31
MAST	BIOFOULING REDUCTION ON OPTICAL SYSTEMS	Carlos Guedes Soares	SAEN	96/02/01	98/07/30
MAST	Ocean Margin Exchange	Ramiro Neves	DEM	97/06/01	00/05/31
MAST	Operational Modelling For Coastal Zone Management	Ramiro Neves	DEM	97/09/01	00/12/31
MAST	Inlet Dynamics Initiatime : Algarve	António Sarmento	DEM	97/11/01	00/10/31

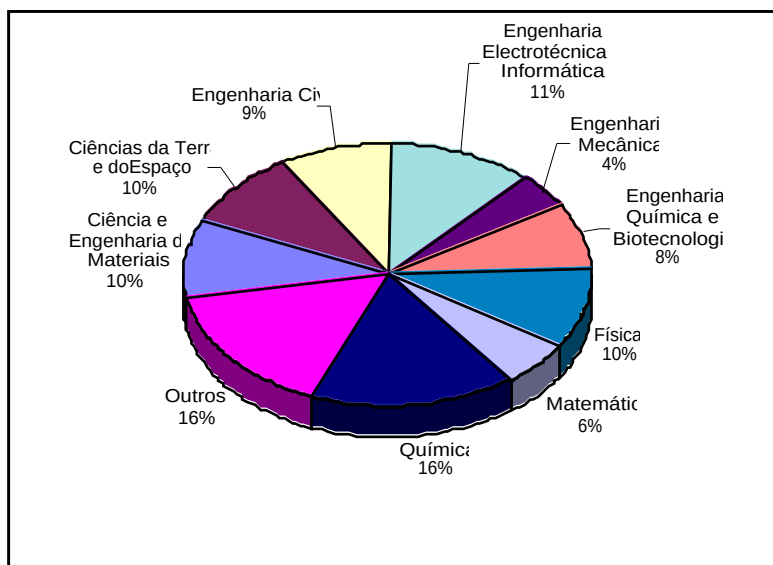
MAST	Advanced System Integration For Managing the Coordinated Operation of robotic Ocean Vehicles	António Pascoal	DEEC	98/01/01	00/12/31
Phetra	PHETra-Promotion of Heat Transfer Enhancement Techniques in Industrial Equipment	Graça Carvalho	DEM	98/06/01	00/05/31
Socrates	Mediatrainer - Educação Aberta e à Distância	Agostinho Rosa	DEEC	96/09/01	98/08/31
Socrates	IN E I T - M U C o n	Maria João Martins / Jorge Esteves	DEEC	98/07/01	98/09/30
Standards, Measurements and Testing	Characterization of Ornamental Surfaces by Image Analysis of Slab Surface	Fernando Muge	DEMG	96/01/01	98/12/31
Standards, Measurements and Testing	Improvement of Interlaboratory Reproducibility for NOx and CO Measurements	Mário Costa	DEM	96/02/01	98/07/31
Standards, Measurements and Testing	Transient Pressures in Pressurised Conduits for Municipal Water and Sewage Water Transport	Helena Ramos / A. Betâmio de Almeida	DEC	97/12/01	00/12/01
TELEMATICS	European Neurological Network	Agostinho Rosa	DEEC	96/01/01	98/12/31
TELEMATICS	Integration of Dedicated for Advanced Training Linked to SMES and institutes of education	J. J. Delgado Domingos	DEM	96/01/01	98/06/30
TELEMATICS	E U S T A T - empowering Users through assistive technology	Luis Azevedo	DEQ	97/01/15	99/01/14
TELEMATICS	Telematic Multidisciplinary Assistive Technology Education	Luis Azevedo	CAPS	98/02/01	01/01/31
TMR	Organometallic Pipelines with NLO Properties	Maria Helena Garcia	DEQ	98/03/01	02/02/28
THERMIE	Vado Ligure - Coal reBurning Demonstration Project	Graça Carvalho	DEM	95/09/01	98/12/31
THERMIE	Demonstrations of the decentralized highly integrated porous burner technology in house holds	José Carlos Pereira	DEM	97/09/01	99/08/31
THERMIE	Analysis of The Potential for Market Penetration of EU Innovative Renewable Energy Technologies on Cabo Verde Islands	Graça Carvalho	DEM	98/10/01	00/09/30
TMR	EUROFAN PROJECT	Isabel Sá Correia	DEQ	96/01/01	97/01/01
TMR	Physics Beyond The Standard Model	Jorge Crispim Romão	DF	96/10/01	00/09/30
TMR	CAD Modelling of Built Environments from Range Analysis	Isabel Ribeiro	DEEC	98/01/01	00/12/31
TMR	Structures and Reaction Mechanisms of pteridine related enzymes	Maria João Romão	DEQ	98/03/01	02/02/28
TMR	Fundamental Improvements in Radiative heat Transfer	Graça Carvalho	DEM	98/04/01	01/03/31
TMR	Wavelets and Multiscale Methods in Numerical Analysis and Simulation	João Freitas	DEC	98/04/01	01/03/31
TMR	Evaluation of the Biological properties of fullerenes and derivatives	Mário Berberan Santos	DEQ	98/04/01	02/03/31
TRANSPORT	Maritime Standardized Simulator Training Exercises Register	Carlos Guedes Soares	SAEN	95/12/01	98/06/01
TRANSPORT	To Confort - V T S Management	Carlos Guedes Soares	SAEN	95/12/01	98/12/01
TRANSPORT	Safety Shipping in Coastal Waters	Carlos Guedes Soares	SAEN	96/01/01	98/06/30
TRANSPORT	Safety & Economic Assessment of Integrated Management	Carlos Guedes Soares	SAEN	96/12/01	98/11/30
TRANSPORT	Review of Models and Modelling Requirements of Unbound Granular Materials for Road Pavements	António Correia	DEC	97/12/10	98/06/10
TRANSPORT	Casualty Analysis Methodology for maritime operations	Carlos Guedes Soares	SAEN	98/01/01	99/06/30
TRANSPORT	Code - ten - strategic assessment of Corridor developments ten improvements and extensions to the C E E C / C I S	José Manuel Viegas	CESUR	98/01/01	99/12/31
TRANSPORT	Courage	António Correia	DEC	98/01/01	99/10/31
TRANSPORT	S O F T I C E - Survey on freight transport including a cost comparison for Europe	José Manuel Viegas	CESUR	98/01/01	99/03/31

4.3.1.2 Projectos Financiados pelo Ministério da Ciência e Tecnologia

O Ministério da Ciência e da Tecnologia, nomeadamente através da Fundação para a Ciência e Tecnologia, concedeu, em 1998, financiamento a 210 projectos promovidos pelo IST, através dos seus docentes e investigadores. Destes projectos, 28 foram iniciados durante esse ano.

Na Figura 62 apresenta-se a distribuição pelas diversas áreas científicas dos projectos que decorreram sob contrato com o MCT em 1998. Como se pode observar a área de maior incidência foi a de Química, com 16% dos projectos financiados, seguida por Engenharia Electrotécnica e Informática, área cujos projectos representam 11% do total.

Figura 62 - Distribuição por áreas dos projectos com financiamento do MCT em curso em 1998



Na tabela seguinte listam-se os projectos que decorreram em 1998, indicando para cada um a área científica, e um conjunto de indicadores similar ao da tabela anterior.

Tabela 55 - Lista de projectos de Investigação em curso em 1998 financiados pelo MCT

Área	Título do projecto	Coordenador	Departamento	Início	Fim
Biologia	Microorganismos em Ambientes Extremos: Mecanismos de Adaptação	Isabel Sá Correia	DEQ	95/01/09	98/01/09
Biologia	Manipulação Genética e Ambiental de Vias Bio	Isabel Sá Correia	DEQ	96/05/28	99/05/28
Biologia	Infeções Por Pseudomonas Aeruginosa e Burkholderia Cepacia em Doentes Com Fibrose Quística: Tipagem de Isolados Bacterianos e Estudo da Biossíntese de Exopolissacarídeos	Isabel Sá Correia	DEQ	97/06/01	99/05/30
Biologia	Síntese Enzimática de Homopolipéticos em Micelas Invertidas	Duarte Prazeres	DEQ	96/01/01	98/12/31
Biologia	Análise Funcional de Genes de Levedura que Codificam Presumíveis Transportadores Transmembranares de Solutos	Isabel Sá Correia	DEQ	97/06/01	99/05/31
Eng ^a . Química e Biotecnologia	Sistemas de Absorção - Biocatálise para Protecção de Unidades Biológicas de Tratamento de Águas Residuais	Helena Pinheiro	DEQ	96/01/01	98/12/31
Eng ^a . Química e Biotecnologia	Evolução da Qualidade da Água em Emissários-Condições Aeróbicas	José Matos	DEC	96/01/31	99/01/31
Eng ^a . Química e Biotecnologia	Ação de Ácidos Fracos Conservantes Alimentares na Levedura Saccharomyces Cerevisial Aquis. de Tolerancia e Mecanismos	Ana Cristina Viegas	DEQ	96/02/01	99/01/31
Eng ^a . Química e Biotecnologia	Produção, Purificação e Caracterização Exopeoxidases de Culturas de Celulas em Suspensão de Exopeóxidos	Raquel Aires Barros	DEQ	96/07/04	99/07/04
Eng ^a . Química e Biotecnologia	Produção de Nutriceuticos a Partir de Materiais Sucvalorizados	Gabriela Gil	DEQ	97/01/01	99/12/30
Eng ^a . Química e Biotecnologia	Estudos Fundamentais de Microfiltração para Fracionamento de Misturas Coladais	Marília Mateus	DEQ	96/01/01	98/12/31
Eng ^a . Química e Biotecnologia	Integração de Processos - Biocatálise Extractiva	Joaquim Sampaio Cabral	DEQ	95/01/17	98/01/17
Eng ^a . Química e Biotecnologia	Separação e Purificação de uma Cutinase Recombinante Utilizando Sistemas de Duas Fases Aquosas	Raquel Aires Barros	DEQ	96/01/01	98/12/31
Eng ^a . Química e Biotecnologia	Optimização da Agitação e Arejamento em Fermentadores Aeróbicos	Jorge Vasconcelos	DEQ	96/01/01	98/12/31
Eng ^a . Química e Biotecnologia	Modelação da Acção de Antibióticos Poliénicos Fungicidas em membranas Estéreis	Manuel Estevez Prieto	DEQ	96/01/04	98/01/04
Eng ^a . Química e Biotecnologia	Utilização de Processos Biotecnológicos para Valorização de Microalgas	Júlio Novais	DEQ	96/04/03	99/04/03
Eng ^a . Química e Biotecnologia	Bio Reactores Multifásicos	Maria Manuela Fonseca	DEQ	96/09/01	99/08/30
Eng ^a . Química e Biotecnologia	Cultura de Células Biotransformadoras de Cynada Cardunculus em Reactores Biológicos	Duarte Prazeres	DEQ	96/09/25	99/09/25
Eng ^a . Química e Biotecnologia	Processos de Separação com Membranas do Tratamento de efluentes da indústria de curtumes	Ana Maria Alves	DEQ	97/10/15	00/10/15
Eng ^a . Química e Biotecnologia	Extração e Purificação Supercríticas do Beta-Caroteno da Microalga Dunaliella Salina	António Palavra	DEQ	97/11/28	00/11/28
Eng ^a . Química e Biotecnologia	Tratamento de Efluentes Contendo Compostos Fenólicos	Jorge Carvalho	DEQ	98/01/01	00/12/31
Eng ^a . Química e Biotecnologia	Valorização das Proteínas e Lactose do Soro de Queijo	Duarte Prazeres	DEQ	98/01/01	99/12/31
Química	Estabilidade Termodinâmica de Hidrocarbonetos Policíclicos - Com Actividade Cancerígena, Detectados no Meio Ambiente	Hermínio Diogo	DEQ	95/10/16	98/10/16

Química	Modelação Extracção Supercrítica de Produtos Naturais	Maria Mercedes Esquivel	DEQ	96/01/01	98/12/31
Química	Novas Metodologias e Aplicações de Materiais Zeolíticos	José Lopes	DEQ	96/01/01	98/12/31
Química	Equilíbrio de Fases e Propriedades de Superfície em Misturas Contendo Hidrocarbonetos Parcialmente Fluorados	José Lopes / Eduardo Filipe	DEQ	96/01/01	98/12/31
Química	Síntese e Reactividade de Compostos Organometálicos com Ligandos Cidopentadienilo, Amido e Amino.	Ana Margarida Martins	DEQ	96/01/01	98/12/31
Química	Nucleação e Formação de Partículas Utilizando Fluidos Densos	Henrique Matos	DEQ	96/01/01	98/12/31
Química	Sistema integrado de biomonitorização e model. da salin. atm.	Adriano Pacheco	DEMG	96/01/01	98/12/31
Química	Síntese de Aminoácidos e Derivados Catalizados por Iões Metálicos - Reacções de ligação Coordenador; Aplicações.	João Costa Pessoa	DEQ	96/05/03	99/05/03
Química	Desenvolvimento de Metodologia de Preparação de Amostras: Digestão por Micro-Ondas	Cândida Vaz	DEQ	96/07/16	99/07/16
Química	Estudos de interfaces de misturas de polímeros imiscíveis por transferência de energia	Gaspar Martinho	DEQ	96/10/11	98/10/11
Química	Sólidos Inorgânicos	Luís Veiros	DEQ	96/10/01	99/10/01
Química	Comportamento Interfacial de Copolímeros de Bloco Antifícios	Amélia Gonçalves da Silva	DEQ	96/10/07	99/10/07
Química	Sólidos de Transferência de Carga: Diacalcogenatos	Luís Alcácer	CMCSTM	97/01/01	99/12/31
Química	Síntese de Complexos de Metais de Transição com Ligandos Ciclopentadienilo e Análogos	Alberto Romão Dias	DEQ	97/01/01	99/12/31
Química	Estudo Estrutural da Interação da Proteína Hemaglutinina do Vírus da Gripe e de um Péptido Derivado da Proteína gp41 (HIV-1), com Sistemas Modelo de Membranas	Miguel Castanho	DEQ	97/09/01	99/08/31
Química	Moléculas de Spin-Elevado com Blocos Para a Síntese de Magnetos Orgânicos	Maria Cândida Shohoji	DEQ	97/09/01	99/08/30
Química	Homo, Co-Terp-Polimerização de Etileno/Propileno/Olefinas Contendo Grupos Hidrofílicos Usando Catalizadores do Tipo Ziegler-Natta. Estudo e Modelização Cinética	Maria Mercês Marques	DEQ	97/10/01	99/09/30
Química	Cristalografia molecular	Teresa Duarte	DEQ	95/03/07	98/03/07
Química	Estrutura Reactividade e Ligação Química de Ligandos Aromáticos Coordenados a Metais de Transição	Adelino Galvão	DEQ	96/01/01	98/12/31
Química	Desenvolvimento e Caracterização de Novos Corantes Fotográficos em Interiores Sólidos e Emulsões	Luís Ferreira	DEQ	96/01/16	99/01/16
Química	Electroquímica de Proteínas, Transporte de Electrões em Modelos de Membranas Biológicas	Maria Lurdes Gonçalves	DEQ	96/05/27	99/05/27
Química	Novas Arquitecturas Moleculares Heterobiometálicas	Teresa Duarte	DEQ	96/05/30	99/05/30
Química	Interação de Iões Moleculares em Partículas em Suspensão - Aplicação ao Rio Este	Maria Lurdes Gonçalves	DEQ	96/09/26	99/09/26
Química	Comportamento Químico em Fase Heterogénea de Elementos do Bloco J	José Manuel Lopes	DEQ	97/01/01	99/12/31
Química	Controlo Molecular da Reactividade Química em Materiais Nanoestruturados	Filipa Ribeiro	DEQ	97/05/15	00/05/15
Química	Selectividade de Agregados Premicelares, Vesículas Catiónicas e Membranas	Silvia Costa	DEQ	97/06/01	00/05/31
Química	Síntese Poliolefinas Funcionais Com Novas Propriedades	Manuel Farinha Portela	DEQ	97/10/01	99/09/30
Química	Novos Sistemas Moleculares com Funções Hiproxíamida. Síntese e Interação com Iões Metálicos Poluentes como o Alumínio ou os Actínides	Maria Amélia Seabra	DEQ	97/10/01	99/09/30
Química	Interação do DNA com Metabolitos do Tamoxifeno	Maria Matilde Marques	DEQ	97/11/01	99/10/31
Química	Estudos de Equilíbrio de Fases e de Estrutura de Interfaces	Jorge Calado	DEQ	98/01/01	00/12/31
Química	Síntese de Novos Materiais Moleculares Organometálicos Opticamente Não-Lineares	Maria Helena Garcia	DEQ	98/01/01	99/12/31
Química	Oxidação de Hidrocarbonetos Saturados	Armando Pombeiro	DEQ	98/02/01	01/01/31
Química	Fotoquímica de Fullerenos e Derivados	Mário Berberan Santos	DEQ	98/08/01	00/07/31
Química	Utilização de Espectrometria UV-VIS-NIR no Estudo de Espécies Orgânicas Supracarregadas e de Transferência Intramolecular de Electrão	Bernard Herold	DEQ	98/10/01	99/09/30
Eng.ª. Civil	Modelos de Comportamento e Dimensionamento de Estruturas	João Teixeira de Freitas	DEC	95/01/09	98/01/09
Eng.ª. Civil	Comportamento de Paredes de Alvenaria em Estruturas Reticuladas	Jorge Alfaite	DEC	96/01/01	98/12/31
Eng.ª. Civil	Ligações metálicas - Estudo do Seu Comportamento Sísmico	Luís Calado	DEC	96/01/01	98/12/31
Eng.ª. Civil	Erosões Localizadas Junto de Encontros de Pontes e de Esporões	António Heleno Cardoso	DEC	96/01/01	99/01/01
Eng.ª. Civil	Reforço de Estruturas de Betão Armado	Augusto Gomes	DEC	96/01/01	98/12/31
Eng.ª. Civil	Sistema Integrado de Simulação de Cheias e de Caracterização de Riscos Associados	A. Betâmio de Almeida	DEC	95/01/09	98/01/09
Eng.ª. Civil	Modelos de Comportamento e Dimensionamento de Estruturas	Júlio Appleton	DEC	95/01/09	98/01/09
Eng.ª. Civil	Geotecnia nas Infra-estruturas dos Transportes e Energia. Novos Desenvolvimentos	António Correia	DEC	95/06/08	98/06/08
Eng.ª. Civil	Impacte das Variações de Pressão Causadas Pela Entrada de Comboios em Túneis	José Maria André	DEM	96/01/01	98/12/31
Eng.ª. Civil	Aplicação de Modelos Híbridos/ Mistos à Análise de Laminados de Material Composto	Eduardo Pereira	DEC	96/01/01	98/12/31
Eng.ª. Civil	Aplicações de Neurónais em Engenharia Sísmica	João Bento	DEC	96/06/04	99/06/04
Eng.ª. Civil	Fontes Cartográficas Portuguesas dos secs. XIX e XX, as Instituições e os Mapas	João Bento	DEC	97/03/01	00/02/28
Eng.ª. Civil	Conservação do Solo, Gestão e Uso Eficiente da Água na Rega Por Pivot na Bacia do Guadiana	Azevedo Coutinho	DEC	97/05/17	00/05/17
Eng.ª. Civil	Parametrização do Factor de Resistência em Escoamentos Variáveis: Aplicações ao Estudo do Choque Hidráulico e do Transporte Sedimentar	A. Betâmio de Almeida	DEC	97/10/01	00/09/30
Eng.ª. Civil	Organização Espacial e Vocabulário Construtivo do Alojamento em Lisboa	José Barata	DEC	97/10/01	99/09/30

Eng ^a . Civil	Dissipação de Energia Hidráulica - Quantificação das Acções Hidrodinâmicas e Avaliação da Resposta Estrutural	António Pinheiro	DEC	97/10/01	00/09/30
Eng ^a . Civil	Tomadas de Água Para Estações de Bombagem em Condições de Aspiração	José Silva	DEC	97/11/03	00/11/03
Eng ^a . Civil	P I C S I C C T I / C N R S - Instabilité et Frottement	João Martins	DEC	98/04/01	00/03/31
Eng ^a . Civil	Técnicas Solares Passivas em Edifícios: Qualidade do Ar, Aquecimento e Arrefecimento Passivos Com Recurso a Painéis Solares a Ar	António Canha da Piedade	DEC	98/10/01	01/09/30
Ciências da Terra e do Espaço	Análise e Modelagem de Factores Exógenos e sua Relação com o Decaimento de Geomateriais Carbonatados	António Maurício	DEMG	96/01/01	98/12/31
Ciências da Terra e do Espaço	Aplicação de Novas Tecnologias Ambientais à Indústria de Curtumes/ Descontaminação das Águas Residuais	Norberta Pinho	DEQ	96/09/26	99/09/26
Ciências da Terra e do Espaço	Caracterização Morfológica de Unidades Hidro-Estratégicas	Luis Filipe Ribeiro	DEMG	96/01/01	98/12/31
Ciências da Terra e do Espaço	Geoquímica da Interação Água-Rocha - Giara	Luís Aires Barros	DEMG	96/05/17	99/05/17
Ciências da Terra e do Espaço	Infestação Liquefactiva e Decaimento das Rochas dos Monumentos	Luís Aires Barros	DEMG	96/09/01	98/08/31
Ciências da Terra e do Espaço	Valorização de Águas Residuais da Cozedura de Cortiça	Norberta Pinho	DEQ	96/12/27	99/12/27
Ciências da Terra e do Espaço	Infestação Liquefactiva e Decaimento das Rochas dos Monumentos. O Caso do Claustro do Mosteiro dos Jerónimos.	Mário Ferreira	DEQ	96/10/01	98/10/01
Ciências da Terra e do Espaço	Mapeamento Topoclimático dos Monumentos e Suas Patologias	Luís Aires Barros	DEMG	96/10/02	99/10/02
Ciências da Terra e do Espaço	Riscos Geoquímicos e Geolideológicos Decorrentes de Explorações Geo-Minerais Abandonadas	Maria José Matias	DEMG	96/10/11	99/10/11
Ciências da Terra e do Espaço	Biodiversidade e Biomonitorização da Vegetação Epifítica no Litoral Alentejano	Jorge Sousa	DEMG	97/01/01	99/12/31
Ciências da Terra e do Espaço	Vigilância Geofísica do Vulcão do Fogo	João Fonseca	DF	97/06/15	99/06/15
Ciências da Terra e do Espaço	Simulação Estocástica de Reservatórios Petrolíferos Complexos	Amílcar Soares	DEMG	97/10/01	00/09/30
Ciências da Terra e do Espaço	Pedreiras do Mosteiro da Batalha	Luís Aires Barros	DEMG	97/06/01	99/05/31
Ciências da Terra e do Espaço	Estudo do Risco/Casualidade Sísmica do Grupo Central do Arquipélago dos Açores	Carlos Sousa Oliveira	DEC	97/06/11	00/06/11
Ciências da Terra e do Espaço	Utilização de Isótopos Ambientais Como Traçadores Naturais da Origem e Fluxo Subterrâneo de Águas Termo-Minerais	Luís Aires Barros	DEMG	97/09/01	99/08/31
Ciências da Terra e do Espaço	A Pedra de Ançã: Matéria Prima de Obras Primas	Luís Aires Barros	DEMG	97/09/01	99/08/31
Ciências da Terra e do Espaço	Prospecção sísmica de alta resolução aplicada ao estudo da camada superficial	Maria Manuela Mendes	DF	97/11/01	00/10/31
Ciências da Terra e do Espaço	Previsão do Valor In Situ de Rochas Ormentais (VIROC)	Henrique Garcia Pereira	DEMG	98/09/01	01/08/31
Ciências da Terra e do Espaço	Simulação e Optimização de Sistemas Aquíferos Sujeitos a Intrusão Salina	Luis Filipe Ribeiro	DEMG	98/09/01	01/08/31
Ciências da Terra e do Espaço	Desenvolvimento e Aplicação de Redes Neurais Artificiais ao Escoamento em Meios Porosos e Fissurados	Luis Filipe Ribeiro	DEMG	98/09/01	01/08/31
Economia, Gestão, Política e Ciência Jurídicas	Modelação e Optimização do Projecto de Sistemas Multi-Tarefa Descontínuos	Ana Paula Póvoa	SAEG	98/07/01	00/06/30
Ciências da Educação e Psicologia	O Ensino de Pós-Graduação em Engenharia, Ciência e Tecnologia Para a Sociedade do Conhecimento	Manuel Heitor	DEM	97/10/01	99/09/30
Eng ^a . Electrotécnica e Informática	Dispositivos Avançados: Integração dos Dispositivos Magnéticos, Opto-Electrónicos e Quânticos com as Tecnologias da Microelectrónica em Silício	João Conde	DF	95/03/06	98/03/06
Eng ^a . Electrotécnica e Informática	Rectificadores de Computação Forçada	José Fernando Silva	DEEC	96/01/01	99/01/01
Eng ^a . Electrotécnica e Informática	Desenvolvimento de Tecnologias Multimedia para Divulgação da Ciência	Agostinho Rosa	DEEC	97/06/26	00/06/20
Eng ^a . Electrotécnica e Informática	Mapas Cognitivos nos Processos de Negociação	Pedro Antunes	DEI	97/09/01	99/08/31
Eng ^a . Electrotécnica e Informática	Conversores Analógicos Analógico-Digital com Minimização de Complexidade Analógica.	Carlos Leme	DEEC	95/11/01	98/11/01
Eng ^a . Electrotécnica e Informática	Catalyst-Simulação e Projecto Automático de Arquitecturas de Conversadores Análogo-Digitais e Digital-Analógico	João Vital	DEEC	95/12/01	98/11/30
Eng ^a . Electrotécnica e Informática	Sistemas de Accionamento para Veículos Eléctricos	Jorge Esteves / Pedro Vermelho	DEEC	96/01/01	98/12/31
Eng ^a . Electrotécnica e Informática	Aplicações da Histerese Magnética	Artur Ribeiro	DEEC	96/01/01	98/12/31
Eng ^a . Electrotécnica e Informática	Comportamentos Visuais para Robotica Móvel	José Santos Victor	DEEC	96/01/01	98/12/31
Eng ^a . Electrotécnica e Informática	Future Radio Wideband Multiple Access Systems	Carlos Salema	DEEC	96/10/02	99/10/02
Eng ^a . Electrotécnica e Informática	Elaboração de Gramáticas para Processamento Automático de Textos Escritos em Português	Maria Elisabete Ranchhod	CAUTL	96/10/08	99/10/08
Eng ^a . Electrotécnica e Informática	D Y N A M I C	João Vital	DEEC	96/12/01	98/11/30

Eng ^a . Electrotécnica e Informática	Rádio Móvel Digital Celular de Alto Débito	António Correia	DEEC	97/01/01	99/12/30
Eng ^a . Electrotécnica e Informática	Raciocínio Sobre Mudança Utilizando Senso Comum	João Pavão Martins	DEI	96/12/30	99/12/30
Eng ^a . Electrotécnica e Informática	Tecnologias Apoio Como Suporte ao Processo de Aquisição de Leitura/Escrita em Crianças com Crianças com Deficiência Neuromotora Grave	Luis Azevedo	CAPS	97/01/01	98/12/31
Eng ^a . Electrotécnica e Informática	Estabilização e Controlo de Pequenos Satélites	João Sentieiro	DEEC	97/01/01	99/12/31
Eng ^a . Electrotécnica e Informática	Desenvolvimento de Metodologias de Planeamento e Implementação de Testes para uma Abordagem Unificada ao Teste de Circuitos Analógicos e Mistos	João Vital	DEEC	97/01/01	99/12/31
Eng ^a . Electrotécnica e Informática	Cooperação entre robots móveis autonomos	Isabel Ribeiro	DEEC	97/05/08	00/05/08
Eng ^a . Electrotécnica e Informática	Desenvolvimento de Veículos e Sistemas Avançados para Execução de Tarefas de Inspeção Submarina - Infante	João Sentieiro	DEEC	97/05/16	00/05/16
Eng ^a . Electrotécnica e Informática	Algoritmos Genéticos no Sequenciamento Dinâmico de Horários	Agostinho Rosa	DEEC	97/08/12	00/08/12
Eng ^a . Electrotécnica e Informática	Desenvolvimento e Avaliação do Desempenho de Controladores Soft...	Fernando Durão	DEMG	97/09/01	00/08/31
Eng ^a . Electrotécnica e Informática	Controlo Não-Linear Sistemas Electromecânicos Com aprendizagem	Rui Mendes	Laboratório Mectrónica	97/10/16	00/10/16
Eng ^a . Electrotécnica e Informática	Decisão e Criatividade em Grupos Electrónicos Naturais	Pedro Antunes	DEI	98/01/01	99/12/31
Eng ^a . Electrotécnica e Informática	Conversores Analógico-Digital em Gama Dinâmica Elevada para Detectores de Calorímetro em Experiências de Física de Alta Energia	João Vital	DEEC	98/01/01	98/12/31
Ciências da Saúde	HIPNOS: Sistema Integrado para Análise de Sono/Acordado	Agostinho Rosa	DEEC	96/10/02	99/10/02
Ciências da Saúde	Biomíneralização de Materiais de Implante para Substituição de Tecido Ósseo - Papel de Proteínas Não Colagénicas e do Colagénio	Benilde Saramago	DEQ	97/05/01	00/04/30
Ciências da Saúde	Modulação das Propriedades Fotofísicas e Fotobiológicas dos Psoralenos Pelos Retinóides	Teresa Sá Melo	DEQ	97/09/01	99/08/31
Ciências e Eng ^a . de Materiais	Modelação Geoestatística Determinística de Poluição de Águas Subterâneas	Luis Filipe Ribeiro	DEMG	95/11/16	98/11/16
Ciências e Eng ^a . de Materiais	Atrito e Desgaste de Materiais Celulares	Maria Fátima Vaz	DEMat	96/01/01	98/12/31
Ciências e Eng ^a . de Materiais	Desenvolvimento de Novos Materiais de Embalagem Derivados de Celulose	Norberta Pinho	DEQ	96/01/01	98/12/31
Ciências e Eng ^a . de Materiais	MÉTODOS DE AVALIAÇÃO MONITORIZAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS FLORESTAIS	Fernando Muge	DEMG	97/01/01	99/12/31
Ciências e Eng ^a . de Materiais	Processos de Anodização Não-poluentes para Ligas de Alumínio Utilizadas na Indústria Aeronáutica	Mário Ferreira / Luís Guerra Rosa	DEQ	97/04/18	00/04/18
Ciências e Eng ^a . de Materiais	Matris Activa de Leds de Polímero	Luis Alcacer	CMCSTM	97/04/22	00/04/22
Ciências e Eng ^a . de Materiais	Emissão de Poluentes e de Radiações em Processamento de Materiais por Laser	Rui Vilar	DEMat	95/01/01	98/01/01
Ciências e Eng ^a . de Materiais	Compósitos Laminados de Matriz Vitrocerâmica Reforçados por Fibras Contínuas.	Alberto Ferro	DEMat	96/01/01	98/12/31
Ciências e Eng ^a . de Materiais	Electroquímica Molecular-Utilização de Materiais Microporosos	Maria Amélia Lemos	DEQ	96/01/01	98/12/31
Ciências e Eng ^a . de Materiais	Dispositivos Electrónicos Com Base em Polímeros e Oligómeros Conjugados	Jorge Morgado	DEQ	96/01/01	98/12/31
Ciências e Eng ^a . de Materiais	Dinâmica Molecular em Cristais Líquidos com Mesofases Singulares e Desenvolvimento das Capacidades de um Espectómetro de Rmn de Campo	Pedro José Sebastião	DF	96/01/01	98/12/31
Ciências e Eng ^a . de Materiais	Circuitos de Silício Policristalino Depositado a Baixas Temperaturas	João Pedro Conde	DEMat	97/05/16	99/05/16
Ciências e Eng ^a . de Materiais	Indicação e Controlo da Microestrutura no Processamento de Materiais Poliméricos	António Diogo	DEMat	97/06/01	00/05/31
Ciências e Eng ^a . de Materiais	Diamond-Like Carbon Para Aplicações Electrónicas	João Pedro Conde	DEMat	97/07/01	99/06/30
Ciências e Eng ^a . de Materiais	Estudo do Comportamento de Juntas Soldadas Submetidas a Tratamentos de Reabilitação	Carlos Moura Branco	DEM	97/10/01	00/09/30
Ciências e Eng ^a . de Materiais	Recuperação e Valorização de Materiais Metálicos Contidos em Baterias de Níquel-Cádmio Esgotados	Fernanda Margarido	DEMat	97/10/01	00/09/30
Ciências e Eng ^a . de Materiais	Novos Materiais para a Construção de uma Janela Inteligente a Partir de Derivados Celulóricos	João Figueirinhas	DF	97/11/01	00/10/31
Ciências e Eng ^a . de Materiais	Caracterização e Modelização de Propriedades Físicas de Superligas Revestidas	Rui Vilar	DEMat	98/01/01	99/12/31
Ciências e Eng ^a . de Materiais	Aplicação da Nova Micromaquinação Assistida por Laser à Produção de uma Nova Geração de Cabeças de Gravação Magnética	Rui Vilar	DEMat	98/01/01	00/12/31
Ciências e Eng ^a . de Materiais	Identificação de Modelos Matemáticos Para Previsão e Controlo de Sistemas Aquíferos Carsicos	Luis Filipe Ribeiro	DEMG	98/06/01	01/05/31
Matemática	Transições de Fase e Equações Diferenciais Parciais	Fernando Costa	DM	96/01/01	98/12/31
Matemática	Análise Não-Linear e Sistemas Dinâmicos	Carlos Rocha	DM	96/05/20	99/05/20
Matemática	Métodos Geométricos e Topológicos em Baixa Dimensão	José Sousa Ramos	DM	96/10/07	98/10/07
Matemática	Cálculo se Situações- Modularização, Reificação e Distribuição.	Amílcar Sernadas	DM	96/10/07	98/10/06
Matemática	Métodos Geométricos e Topológicos em Sistemas Dinâmicos Hamiltonianos e Teoria Ergódica	Rui Fernandes	DM	96/01/01	98/12/31
Matemática	Análise Matemática e Sim. Núm. de Fluidos não Newt. com Apl. na Teoria dos PLC.S.	Adélia Silva	DM	96/05/20	99/05/20

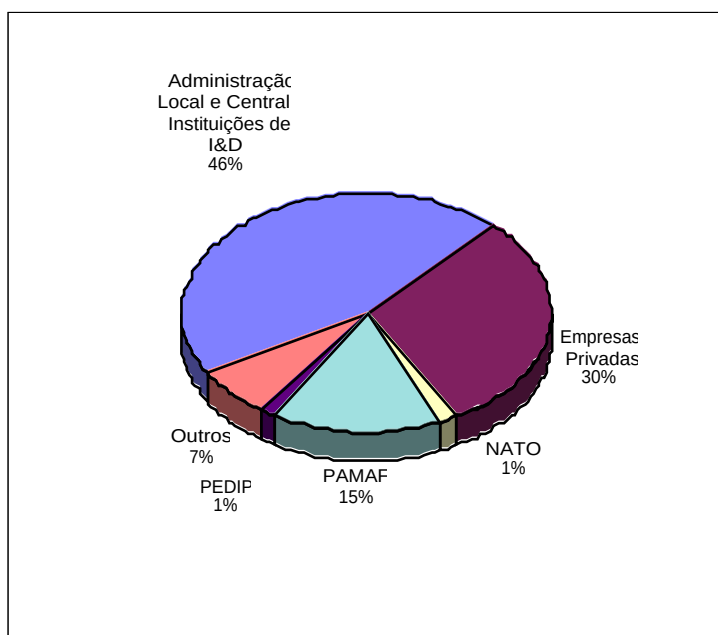
Matemática	Factorização de Operadores e Aplicações à Física-Matemática	António Santos	DM	96/10/25	99/10/25
Matemática	Análise e Implementação Computacional em Estatística Aplicada	João Branco	DM	97/06/01	99/05/31
Matemática	Teoria Qualitativa de Equações Funcionais e Sistemas de Equações às Derivadas Parciais	Pedro Freitas	DM	97/08/20	99/08/20
Matemática	ACL-Álgebra da Combinação das Lógicas	Amílcar Sernadas	DM	97/09/01	99/08/31
Matemática	Geometria e Topologia de Espaços Quociente	Ana Canas Silva	DM	97/10/01	99/09/30
Matemática	Variedades Diferenciais Combinatórias e Discretas (CD Variedades)	Raul Cordovil	DM	97/11/01	99/10/31
Eng ^a . Mecânica	CIMP-Modelação e Cálculo de Sistemas de Propulsão com Combustão de Pré-Mistura no Interior de Meios Porosos	José Carlos Pereira	DEM	97/04/01	00/03/31
Eng ^a . Mecânica	Interação Floresta - Ambiente em Ecossistemas Sujeitos a Perturbações Naturais	Gabriel Pita	DEM	97/04/11	00/04/11
Eng ^a . Mecânica	Análise e Projecto de Cascatas de Pás de Turbomáquinas para Propulsão Aeronáutica	Luis Gato	DEM	97/04/18	00/04/18
Eng ^a . Mecânica	Solução Vectorizável e paralelizável de sistema de equações de grande dimensão em mecânica computacional	José Fernandes	DEM	97/05/16	00/05/16
Eng ^a . Mecânica	Novas Tecnologias de Preparação e Injecção de Combustíveis Sistemas Aeroespaciais com Reduzida Emissão de Poluentes	Manuel Heitor	DEM	97/06/16	00/06/16
Eng ^a . Mecânica	Parametrização do Factor de Resistência em Escoamentos Variáveis: Aplicações ao Estudo do Choque Hidráulico e do Transporte Sedimentar	António Sarmento	DEM	97/10/01	00/09/30
Eng ^a . Mecânica	Desenvolvimento de Sistemas Integrados de Fábrica para a Produção Limpa de Vidro	Manuel Heitor / Paulo Ferrão	DEM	98/01/19	01/01/19
Eng ^a . Mecânica	Estudo Conceptual de Centrais de Energia das Ondas de Segunda Geração do Tipo Coluna de Água Oscilante	António Sarmento	DEM	98/09/01	01/08/31
Eng ^a . Mecânica	Aplicação de Técnicas Zonais ao Cálculo Numérico de Escoamentos em Hidrodinâmica Marítima	José Falcão Campos	DEM	98/10/01	01/09/30
Eng ^a . Naval	Sistema Informático para Avaliação do Impacto Ambiental de Acidentes Marítimos Poluentes	Carlos Guedes Soares	SAEN	96/09/01	99/08/31
Física	Redes Neurais e Métodos Estatísticos para Identificação de Partículas	João Seixas	DF	96/01/01	98/12/31
Física	Plasmas Espaciais Não Girotrópicos	Armando Brinca	DEEC	96/10/08	99/10/08
Física	Produção Múltipla de Partículas a Altas Energias e Densidades	Jorge Dias de Deus	DF	96/10/08	98/10/08
Física	Creation, diagnostics and Modelling of reactive Plasmas	Carlos Matos Ferreira	DF	1996	1998
Física	Sistemas de Reacção - Difusão: Simulação e Experiência	Rui Dilão	DF	97/01/01	98/12/31
Física	Análise Matemática e Processamento de Imagem em Microscopia Confocal	Rui Dilão	DF	97/06/01	99/05/31
Física	Monitorização de Partículas e Aerosóis Atmosféricos em Regiões Urbanas	David Resendes	DF	95/12/03	98/12/03
Física	Estudo de Núcleos Exóticos e Suas Implicações Astrofísica	Raquel Crespo	DF	96/01/01	98/12/31
Física	Acelaradores de Partículas por Interação Laser-Plasma	Tito Mendonça	DF	96/05/22	98/05/22
Física	Aplicações, Desenvolvimento e Exploração de um Feixe de Positrões na Caracterização do A-Si:H	Ana Branquinho Amaral	DF	97/05/15	00/05/15
Física	Novas Fontes do Raios-x: da Física à Medicina	Tito Mendonça	DF	97/06/01	98/05/30
Física	Magmética - Novos Materiais Magnéticos Para Gravação em Disco de Alta Densidade	Luis Melo	DF	97/07/01	99/06/30
Física	Métodos de Retículos Transientes Para Estudo das Propriedades de Transporte em Películas Finais de Semicondutores, Polímeros e Isolantes	Reinhard Schwarz	DF	97/07/01	99/06/30
Física	Correlações e Produção Múltipla de Partículas	Jorge Dias de Deus	DF	97/08/01	99/07/31
Física	Condutibilidade Térmica de Rochas Pelo Método de Laser Flash	Umesh Vinaica	DF	97/08/18	00/08/18
Física	Efeitos da Estrutura de Poucos Corpos em Reacções Nucleares com Núcleos Leves e Relevância a Astrofísica	Raquel Crespo	DF	97/09/01	99/08/31
Física	Condutibilidade Térmica Pelo Método de Laser Flash	Umesh Vinaica	DF	97/09/01	99/08/31
Física	Novos Algoritmos Para Análise de Dados em Física das Altas Energias	João Seixas	DF	97/09/10	98/09/10
Física	Acelaradores a Plasma: Dos MEV aos GEV	Tito Mendonça	DF	97/10/01	98/09/30
Física	Propriedades Electrónicas de Novos Materiais	Pedro Sacramento	DF	98/06/26	01/06/26
Física	Study Of Type Ia Supernovae and Their Cosmological Implications	Ana Maria Mourão	DF	98/11/01	00/10/31
Sociologia, Antropologia, Demografia e Geografia	Dinâmica da Transformação da Estrutura do Montado Alentajano	João Bento	DEC	97/01/01	99/12/31
Cooperação com outros Ministérios-MARN	Banhos de Anodização Não Poluentes (Isentos de crómioVI) Para Ligas de Alumínio	Mário Ferreira	DEQ	95/12/03	98/12/03
Cooperação com outros Ministérios-MARN	Metodologias para a Análise e Gestão de Sistemas Aquíferos Cársicos	Luis Filipe Ribeiro	DEMG	95/12/21	98/12/21
Cooperação com outros Ministérios-MARN	Eliminação de compostos Orgânicos Voláteis De Efluentes Gassosos por Absorção e Catálise Zeólitos	Filipa Ribeiro	DEQ	95/12/13	98/12/13
Cooperação com outros Ministérios-MARN	Dispersão de Poluentes em Meios Urbanos	José Carlos Pereira	DEM	96/01/01	98/12/31
Cooperação com outros Ministérios-MARN	Computation of Shio Stern Flows with Computer Code Parnassos	Luis Eça		97/01/01	99/12/31
Cooperação com outros Ministérios-MD	Previsão da Agitação Marítima à Costa: Aplicação de Modelos Espectrais	António Silva	DEC	98/12/01	00/11/30
Cooperação com outros Ministérios-ME	Optimização de procuras produtivas da Indústria de cortumes para a recuperação de sub-produtos e minimização dos influentes poluentes.	Joaquim Sampaio Cabral / José Santos	DEQ	01.01.97	00/09/30
Cooperação com outros Ministérios-MSSS	Novo Método de Fixação de Próteses em Amputados dos Membros Através de Implantes Osteointegrados	Luis Guerra Rosa	DEMat	98/06/01	99/05/31

Cooperação com empresas	Amiga Maquina de Soldadura Mig/Mag	Jorge Esteves / Pedro Vermelho	DEEC	97/02/01	98/07/30
Cooperação com empresas	LASBETÃO-Diagnóstico de Viabilidade para Diferentes Alternativas de Remoção do Betão Utilizando Tecnologias Laser	Rui Vilar	DEMat	97/03/01	99/02/28
Cooperação com empresas	Desenvolvimento de Microelectrodos de Referência	Luis Alcácer	CMCSTM	97/10/01	00/09/30
Programas e Organizações Internacionais - CERN	Redes Estatísticos para Identificação de Partículas	João Seixas	DF	97/01/01	98/12/31
Programas e Organizações Internacionais - ESO	Explosões de Raios Gama e Implicações Astrofísicas de Teóias com Acoplamento Gravitacional Dependente da Escala	Orfeu Bertolami	DF	97/01/01	98/12/31
Programas e Organizações Internacionais - ESO	Astrofísica do Colapso Gravitacional e da Explosão de Supernovas	José Sande Lemos	DF	97/03/15	99/03/15
Programas e Organizações Internacionais - ESO	Astrofísica e Modelo Cosmológico Padrão	Alfredo Henriques	DF	96/01/01	98/01/01
Programas e Organizações Internacionais - ESO	Aceleração de Neutrinos e Fotões em Astrofísica	Tito Mendonça	DF	96/12/11	98/12/11
Programas e Organizações Internacionais - ESO	Física Solar - Terrestre: Ondas de Afvém no Vento Solar	Luís Braga Campos	DEM	97/01/01	98/12/31
Programas e Organizações Internacionais - ESO	Física Solar: Aquecimento da Atmosfera por Ondas Hidromagnéticas	Luís Braga Campos	DEM	97/01/01	98/12/31
Ciência Viva	Observação da Natureza em Intercâmbio Estudantil	Agostinho Rosa	DEEC	97/12/29	98/12/29
Ciência Viva	Laboratório de matemática - Um Espaço de Experimentação e Investigação	Carlos Rocha	DM	98/01/01	98/12/31
Ciência Viva	Vamos Brincar aos Materiais	Alberto Ferro	DEMat	98/01/07	99/01/07
Ciência Viva	Medição Grandezas Físicas Atmosféricas, Sua Análise	Mário Nina	DEM	98/01/15	98/12/31

4.3.1.3 Projectos Financiados por Outras Entidades

Um conjunto significativo de projectos de I&D desenvolvidos no IST é suportado por outras entidades além das duas especificadas atrás, onde se incluem, essencialmente, órgãos da Administração Central e Local, empresas privadas, instituições de I&D, os programas PEDIP e PAMAF e ainda a NATO, como mostra o sectograma da Figura 63. O total de projectos em curso recorrendo a este tipo de financiamento era, em 1998, de 73, tendo 25 tido início durante esse ano.

De entre as entidades financiadoras a maior percentagem de projectos cabe, como é observável, aos organismos da Administração Central e Local e Instituições de I&D (45%).

Figura 63 - Distribuição por tipo de entidade contratante dos projectos com financiamento de outras entidades em curso em 1998

Na tabela seguinte listam-se os projectos que decorreram em 1998, indicando para cada um o tipo entidade financiadora, o investigador do IST responsável pelo projecto e o título deste, bem como os restantes indicadores já referidos.

Tabela 56 - Lista dos projectos financiados por outras entidades em curso em 1998

Area	Título do projecto	Coordenador	Departamento ou Centro	Início	Fim
PEDIP	Novo vidro	Manuel Heitor/ Paulo Ferrão	DEM	96/01/01	99/12/31
PAMAF	Aplicação de Electrodialise na Estabilização Tartárica de Vinhos e Suas Implicações nos Equilíbrios dos Constituintes da Cór	Norberta Pinho	DEQ	97/01/27	00/01/27
PAMAF	Cortiças	Amaral Fortes / M ^a . Emilia Rosa	DEMat	95/09/21	98/09/21
PAMAF	desenvolvimento e implementação de modelos regionais de crescimento e produção para o eucalipto	Isabel Themido	DEC	95/09/21	98/09/21
PAMAF	Gestão e uso eficiente da água do solo	M. Azevedo Coutinho	DEC	96/09/25	99/09/25
PAMAF	Melhoria de Gestão da Água de Rega no Alentejo	M. Azevedo Coutinho	DEC	97/01/27	00/01/27
PAMAF	Produção por Tecnologias Optimizadas de Lact. Trad. Certific.	J. J. Delgado Domingos	DEM	97/01/27	00/01/27
PAMAF	Optimização das operações de pós-colheita ... cerejas.	Gabriela Gil / José Empis	DEQ	97/01/27	00/01/27
PAMAF	Optimização das Operações de pos-colheita ...cerejas	Pedro Barbosa Rodrigues	DEM	97/01/27	00/01/27
PAMAF	Estudo do Efeito das Condições Pedro-climáticas ... conservação pera...	Pedro Barbosa Rodrigues	DEM	97/01/27	00/01/27
PAMAF	Plantas Aromaticas e Med: prod. agri. tec. dos extratos	Maria Mercedes Esquivel	DEQ	97/03/31	00/03/31
PAMAF	Modelo Preditivo do Míldio da Videira por Síntese Evolutiva	Agostinho Rosa	DEEC	97/03/31	00/03/31
NATO	INTEGRATION OF RAPID PROTOTYPING TECHNIQUES IN THE MANUFACTURING CHAIN PROCESS OF THE FOUNDRY INDUSTRY	Luciano Faria	DEM	95/09/25	98/09/24
Contratos com empresas privadas	Acordo Sobre Integração de Processos	Clemente Nunes	DEQ	95/04/01	00/04/01
Contratos com empresas privadas	Definição dos parâmetros de curva do Sealer utilizado nas partes MAV'S	Luisa Quintino	DEM	97/01/31	98/01/31
Contratos com empresas privadas	Instrumentos de apoio à gestão do sistema de saneamento da Costa do Estoril	José Matos	DEC	97/05/01	98/08/31
Contratos com empresas privadas	Beneficiação de Pegmatitos por Flutuação em Coluna com Controle "Neuro-Fuzzy"	Fernando Durão	DEMG	97/09/01	00/04/30
Contratos com empresas privadas	Consultoria Técnica nas Áreas de Telecomunicações e Informática	Pedro Vitor	DEEC	97/09/01	98/02/28
Contratos com empresas privadas	Consultoria em redes de comunicações	Augusto Casaca	DEEC	97/10/01	98/06/30
Contratos com empresas privadas	Adaptação dos Lapared de Azeite à Legislação Ambiental Vigente	Júlio Novais	DEQ	97/10/20	99/12/31

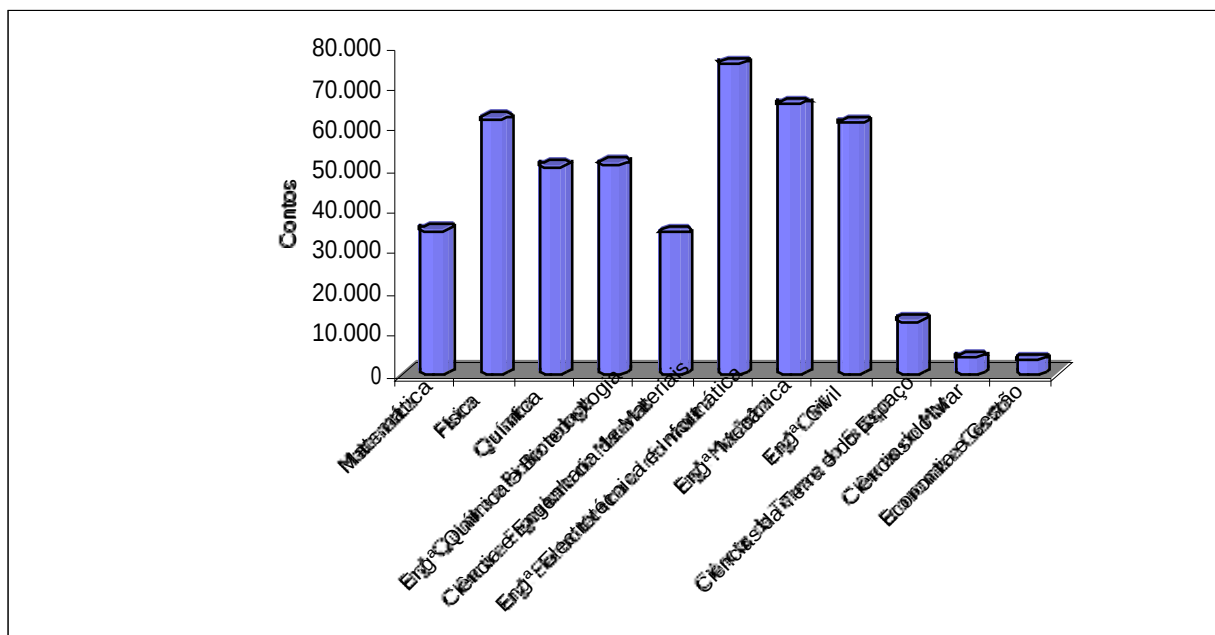
Contratos com empresas privadas	Estudo Termodinâmico de Centrais de Gogeração	Mário Nina	DEM	97/11/01	98/03/30
Contratos com empresas privadas	Aplicação de Sistemas de Macrófitas ao Tratamento de Efluentes de Aterros	Júlio Novais	DEQ	97/11/01	98/02/28
Contratos com empresas privadas	Água Ácida de Mina	Maria José Matias	DEMG	97/12/15	98/12/14
Contratos com empresas privadas	Estudo da Evolução Temporal da Qualidade da Água na Capatação Valada Rio Tejo	Luis Filipe Ribeiro	DEMG	97/12/15	98/08/15
Contratos com empresas privadas	Novovidro - 2 - Novas Tecnologias de Produção de Vidro	Manuel Heitor / Paulo Ferrão	DEM	98/01/01	00/09/30
Contratos com empresas privadas	Análise e Estudos de Interpretação Energética em duas fábricas da BA	Henrique Matos	DEQ	98/01/01	99/06/30
Contratos com empresas privadas	Aquisição de A F M	Pedro Brogueira	DF	98/01/21	99/01/21
Contratos com empresas privadas		A. Mouraz Miranda / C. Tavares Ribeiro	DEMG	98/02/18	
Contratos com empresas privadas	Visa a Modelização da Coluna de Destriação Atmosférica Utilizando o Simulador Pro II	Henrique Matos	DEQ	98/03/01	98/05/31
Contratos com empresas privadas	Testes de Interferências do I L S da pista 21 Decorrentes do Traçado da CRIL	Pedro Vitor	DEEC	98/03/27	98/05/21
Contratos com empresas privadas		Fernando Muge	DEMG	98/04/01	98/05/31
Contratos com empresas privadas	Restauro de Veículos Antigos	Fernando Pina da Silva	DEM	98/05/01	99/04/30
Contratos com empresas privadas	Encapsulamento Sonoro TG - Sist. de Ventilação Testes de Fumos	João Sousa	DEM	98/07/01	98/12/31
Contratos com empresas privadas	PETROCAPO	Carla Pinheiro	DEEC	98/07/15	99/09/30
Contratos com empresas privadas	Estudo da Fracturação de Maciço de Marmores (Pardais)	Jorge Sousa	DEMG	98/12/01	99/07/30
Contratos com instituições da admin. Local, Central e de I&D privadas	DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIAS PARA COMBATER DEGRADAÇÃO DO SOLO NO SUL DE PORTUGAL	M. Azevedo Coutinho	DEC	93/12/12	98/12/31
Contratos com instituições da admin. Local, Central e de I&D privadas	Metodologias de análise e critérios de selecção de tratamentos de conservação de pedras calcárias em edifícios de valor histórico e artístico.	Ana Paula Pinto	DEC	95/04/01	98/03/30
Contratos com instituições da admin. Local, Central e de I&D privadas	CONCEPÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE AVISO CHEIAS PARA O RIO TRANCÃO	João Hipólito	DEC	96/03/01	98/03/01
Contratos com instituições da admin. Local, Central e de I&D privadas	Estação Sismográfica da rede internacional GEOFAN, na rede Portugal	João Fonseca	DF	96/09/01	99/08/31
Contratos com instituições da admin. Local, Central e de I&D privadas	Programa de Estudos Integrados do Edifício da Sé de Lisboa	Luís Aires Barros	DEMG	97/01/01	99/12/31
Contratos com instituições da admin. Local, Central e de I&D privadas	Auditoria ao plano geral de regularização fluvial e controle de cheias da bacia hidrográfica do rio trancão	António Heleno Cardoso	DEMG	97/01/01	99/05/30
Contratos com instituições da admin. Local, Central e de I&D privadas	Observação Geodésica do vulcão do fogo	João Fonseca	DF	97/01/01	99/12/31
Contratos com instituições da admin. Local, Central e de I&D privadas	Monitorização do Emissário Submarino da Guia à Sanest	Ramiro Neves	DEM	97/01/01	98/12/31
Contratos com instituições da admin. Local, Central e de I&D privadas	ASSESSORIA TÉCNICA AOS TRABALHOS DE ELABORAÇÃO DO PLANO NACIONAL DA ÁGUA E DOS PLANOS DE BACIA HIDROGRÁFICA	António Quintela	DEC	97/01/01	99/03/31
Contratos com instituições da admin. Local, Central e de I&D privadas	Assessoria Técnica aos Trabalhos de Elaboração do Plano Nacional de Água e dos Plasmas da Bacia Hidrográfica	Luis Filipe Ribeiro	DEMG	97/01/01	99/03/31
Contratos com instituições da admin. Local, Central e de I&D privadas	Desenvolvimento Acelardo de Processo de Fermentação para a Indústria Farmacéutica	José Menezes	DEQ	97/02/01	99/08/01
Contratos com instituições da admin. Local, Central e de I&D privadas	Clonagem de Interferão Humano	Joaquim Sampaio Cabral	DEQ	97/09/01	00/08/31
Contratos com instituições da admin. Local, Central e de I&D privadas	Caracterização Estocástica de Sistemas Aquíferos do Alentejo	Luis Ribeiro	DEMG	97/10/01	99/12/31

Contratos com instituições da admin. Local, Central e de I&D privadas	Estudo do Sistema de Medição e Análise do Estado de Superfície	Silvestre Dias Antunes	DEM	97/10/15	98/10/15
Contratos com instituições da admin. Local, Central e de I&D privadas	Apoio à Elaboração do Plano Regional de Política do Ambiente	Francisco Nunes Correia	DEC	97/12/03	98/12/03
Contratos com instituições da admin. Local, Central e de I&D privadas	Estudo do Revestimento Metálico de Talha Dourada	Rui Vilar	DEQ	98/09/01	99/02/01
Contratos com instituições da admin. Local, Central e de I&D privadas	Rochas Ormentais e Minerais Sintéticos - Rede Cristalina	Clementina Teixeira	DEQ	98/01/14	98/12/31
Contratos com instituições da admin. Local, Central e de I&D privadas	Carta de Risco para o Litoral	António Teixeira	DEC	98/02/01	99/07/31
Contratos com instituições da admin. Local, Central e de I&D privadas	Estudo de Incidências Ambientais para Localização do Novo Aeroporto de Lisboa	Luís Filipe Ribeiro	DEMG	98/05/21	98/11/21
Contratos com instituições da admin. Local, Central e de I&D privadas	Geologia Para Todos	António Mouraz Miranda	DEMG	98/07/01	98/10/31
Contratos com instituições da admin. Local, Central e de I&D privadas	Revisão Optimização das Redes de Monitorização de Águas Subterrâneas	Luís Filipe Ribeiro	DEMG	98/08/01	31.07.01
Contratos com instituições da admin. Local, Central e de I&D privadas	Rochas - Didáctica	Clementina Teixeira	DEMat	98/01/01	98/12/31
Contratos com instituições da admin. Local, Central e de I&D privadas	Tecnologia de Membranas para a Recuperação e Purificação de Antibióticos a Partir dos Caldos. Dimensionamento e Avaliação Económica de uma Instalação Industrial	Ana Maria Alves	DEQ	98/11/15	01/02/15
Contratos com instituições da admin. Local, Central e de I&D privadas	T A F - Tecnologias de Fábrica	Rui Baptista	DEM	98/12/01	
Contratos com instituições da admin. Local, Central e de I&D privadas	Melhoria de Gestão de Água de Regueiro no Alentejo Uso de Condicionantes Poliméricos, no Solo	João Bordado	DEQ	98/12/02	99/12/31
Outros contratos	Remote Collaborative Design: The Lisbon Charrette	João Bento	DEC	97/09/01	98/12/31
Outros contratos	Avaliação dos Recursos Eólicos	José Jesus	DEEC	98/05/01	99/04/30
Outros contratos	Theoretical Description of Ultrasound Processes	Reinhard Schwarz	DF	98/12/01	99/09/30
Outros contratos	Plasmas nos Gases Atmosféricos	Carlos Ferreira	DF	98/10/01	99/09/30
Outros contratos	Estudo das Condições de Operação das Instalações de Cogeração Com Motores Diesel	Mário Costa	DEM	98/08/01	99/07/31

4.3.2 Financiamento das unidades de investigação

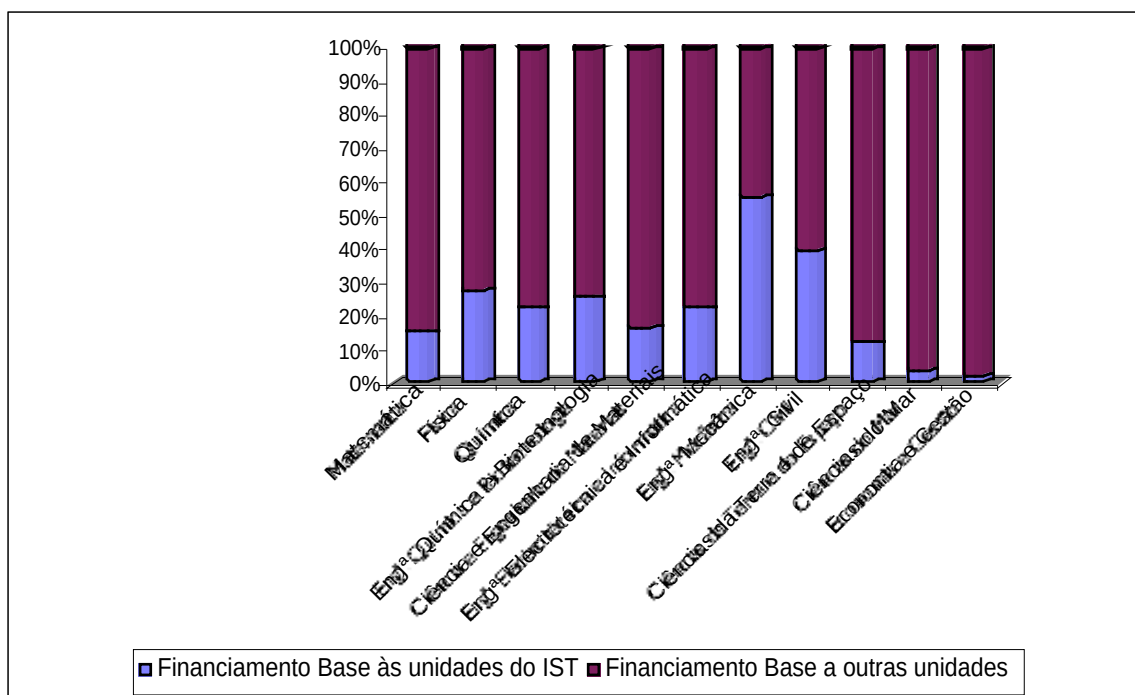
No que respeita a financiamento, este é atribuído às unidades de investigação pelo MCT através de duas modalidades, o Financiamento de Base e o Financiamento Programático. A Figura 64 apresenta a distribuição por área científica do financiamento de base atribuído pelo MCT às unidades de investigação do IST em 1998. Num total de 458.655 contos foi à área de Engenharia Electrotécnica e Informática que coube um maior valor, cerca de 17% daquele total.

Figura 64 - Distribuição por área científica do Financiamento Base atribuído em 1998 às unidades de I&D do IST



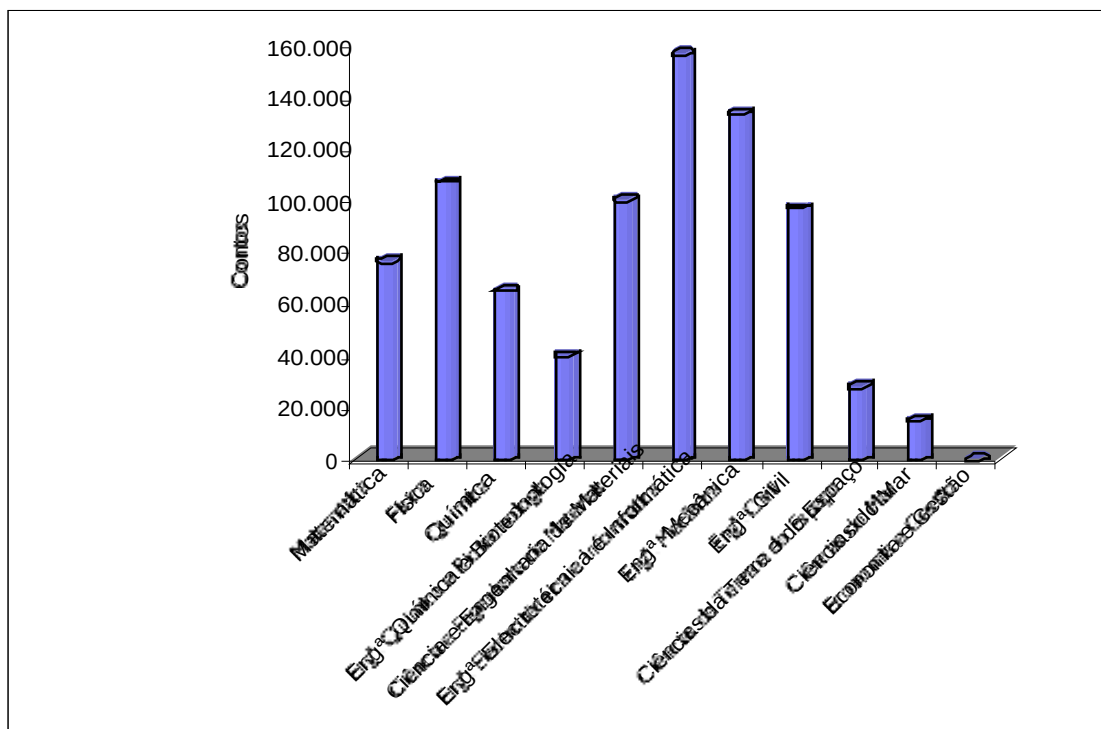
Quando comparado o financiamento de base das unidades de investigação do IST com o das restantes unidades de investigação do país, é possível observar (Figura 65) que na área de Engenharia Mecânica as unidades do IST tiveram mais de 50% de todo o financiamento base atribuído pelo MCT às unidades nacionais desta área. Em termos globais, às unidades do IST foram atribuídos 21,9% do financiamento base nacional para as áreas científicas em que o IST tem unidades activas.

Figura 65 - Distribuição por área científica do Financiamento Base das unidades de I&D do IST e do País



O financiamento programático atribuído às unidades de I&D do IST no período 1997-1999² foi de 818.450 contos, destacando-se as áreas de Engenharia Electrotécnica e Informática e Engenharia Mecânica como aquelas a quem maior valor foi atribuído, como mostra a Figura 66.

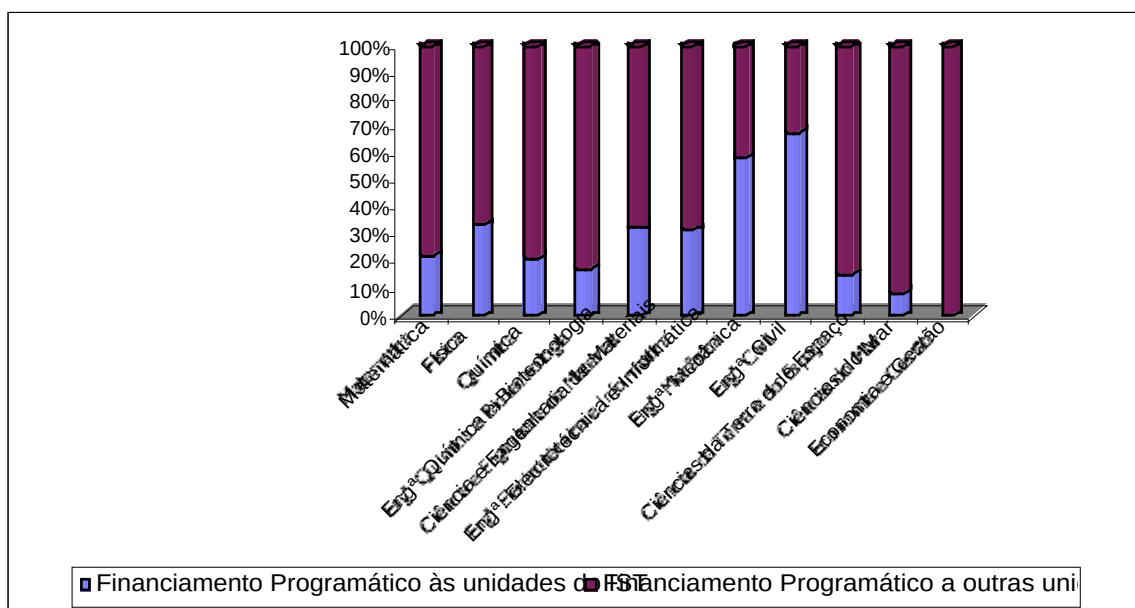
Figura 66 - Distribuição por área científica do Financiamento Programático atribuído em 1998 às unidades de I&D do IST



Comparativamente ao resto do país as unidades do IST uma vez mais detiveram uma grande percentagem dentro das áreas científicas em que o IST tem unidades. Em particular, nas áreas de Engenharia Mecânica e de Engenharia Civil as unidades do IST detiveram percentagens de quase 60% e de 70 % respectivamente (Figura 67). No global das áreas científicas em que o IST tem unidades 28,5% do total de financiamento programático foi atribuído a unidades do IST.

² Este período respeita às unidades avaliadas em 1996. Para as unidades avaliadas em 1998 o financiamento programático respeita ao período 1999-2001.

Figura 67 - Distribuição por área científica do Financiamento Programático das unidades de I&D do IST e do País



4.3.3 Avaliação das unidades de investigação

Em 1998 foi novamente efectuada a avaliação por parte do MCT de algumas unidades de investigação, após a realizada dois anos antes. Em 1996, haviam sido sujeitas a avaliação 28 unidades de investigação do IST e duas outras com participação de docentes do IST, tendo 63% delas obtido nota superior a *Very Good*. Três novas unidades do IST foram avaliadas em 1998. Nas tabelas seguintes apresentam-se, respectivamente, os parâmetros de classificação e os resultados da avaliação dessas três unidades.

Tabela 57 - Parâmetros de avaliação das Unidades de Investigação

Classificação	Critérios
<i>Excellent</i>	Research Activities at a high international level, with publications in international leading journals
<i>Very Good</i>	Research activities at a good international level and at a high national level, with publications in international leading journals
<i>Good</i>	Research activities at a high national level and at a fair international level, with publications in international well-known journals
<i>Fair</i>	Research activities at a fair national level, with publications only partially in international well-known journals
<i>Poor</i>	Research activities of insufficient quality

Tabela 58 - Resultados das avaliações às novas unidades do IST

Nome da Unidade	Área	Investigadores	Doutorados	Doutorados Elegíveis	Classificação
Grupo de Dinâmica Não Linear	Física	6	3	3,00	<i>Very Good</i>
Centro de Sistemas Telemáticos e Computacionais	Engenharia Electrotécnica e Informática	8	4	4,00	<i>Good</i>
Centro de Estudos em Inovação, Tecnologia e Políticas de Desenvolvimento	Engenharia Mecânica	28	9	8,25	<i>Excellent</i>
Total		42	16	15,25	

4.3.4 Protecção da Propriedade Intelectual no IST

Durante 1998 continuou o esforço de promoção e incentivo da protecção da Propriedade Intelectual no IST, no contexto da Política aprovada em 1997, nomeadamente através do Regulamento para a Protecção da Propriedade Intelectual, ratificado em Junho de 1998. Este último define as situações em que há obrigatoriedade de comunicação das invenções, o processo de avaliação prévia das mesmas e os direitos e obrigações dos vários sujeitos envolvidos, abrangendo não só a área da propriedade industrial mas também a dos direitos de autor e o caso particular do *software*.

Política de Protecção da Propriedade Intelectual no IST (aprovada pela C.C.C.C. em 09/07/97)

Objectivos

- Promover um ambiente que fomente a inovação através da criação e valorização de novos conhecimentos
- Promover formas sustentadas de transferência de resultados de I&D desenvolvidos no IST para as empresas e a sociedade em geral
- Motivar a protecção e divulgação da propriedade intelectual, concedendo apoio administrativo aos inventores e as recompensas financeiras devidas a estes e ao IST

Os princípios aprovados definem quais as situações em que deve ser feita a comunicação de invenção, as condições necessárias para que o IST assuma a responsabilidade e os custos do registo da Propriedade Intelectual, bem como as regras para a distribuição dos proveitos obtidos.

4.3.4.1 Patentes

De acordo com os princípios definidos, foi conduzido o processo de patenteamento de quatro inventos durante 1998, como está descrito na tabela seguinte.

Tabela 59 - Registo de patentes pelo IST em 1998

Título da Invenção	<i>Sistema Câmara/Espelho para AGV's Ópticos</i>
Sumário da Descrição	O sistema câmara/espelho permite dotar AGVs (<i>Automatic Guided Vehicles</i>) ópticos de um dispositivo de seguimento de pista que estende as capacidades de seguimento disponíveis nos sistemas actuais. O invento tira partido da montagem integrada de uma câmara e de um espelho sobre uma plataforma móvel.
Inventor(es)	Pedro Martins da Silva Aparício; Pedro Urbano de Almeida Lima
Título da Invenção	<i>Processo melhorado para a produção de ácido clavulânico</i>
Sumário da Descrição	Esta invenção está relacionada com melhoramentos importantes na fermentação do ácido clavulânico usando estirpes de <i>Streptomyces clavuligerus</i> , meios complexos de baixo custo e novas estratégias de fácil implementação industrial. O ácido clavulânico é utilizado em medicina em associação com antibióticos que sejam inactivados por β -lactamases.
Inventor(es)	Ana Maria de Almeida Nabais; Maria Manuela Regalo da Fonseca
Título da Invenção	<i>Suspensão Reactiva</i>
Sumário da Descrição	O presente invento diz respeito a uma suspensão reactiva que contrabalança o efeito de forças laterais utilizando elementos de suspensão convencionais sem aumento de rigidez em solo plano e trajectória rectilínea e sem recurso à potência do motor.
Inventor(es)	António Manuel Relógio Ribeiro
Título da Invenção	<i>Dispositivos para circuitos integrados inteligentes de potência</i>
Sumário da Descrição	Este invento diz respeito à utilização de estruturas N-MOS, fabricadas recorrendo a processos de fabricação de circuitos integrados convencionais, para a realização de funções de controlo, comutação, amplificação de sinais, amostragem e protecção em sistemas monolíticos inteligentes de potência (Smart Power), dispensando a utilização de outros dispositivos semicondutores no processamento de sinais de potência.
Inventor(es)	Registo de patente de invenção em nome do IST e da Fundação Brasileira Centro Tecnológico para a Informática (CTI) - Instituto de Microelectrónica: Maria Inês Simas e António Pedro Casimiro (IST); Saulo Finco, Carlos Mammana e Herman Behrens (CTI).

No âmbito do protocolo de cooperação com o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) celebrado em 1997, o GALTEC passou a dispor desde Março de 1998, de uma estação de CD-ROM para consulta pelo corpo docente e discente do IST das seguintes colecções de patentes:

- SPACE EP-A (1994-1998...) - resumos dos pedidos de patente europeia;
- SPACE First (1978-1998...) - publicações das patentes via PCT e EPO (European Patent Office);
- Patentes Portuguesas e Modelos de Utilidade (1980-1995).

É igualmente de assinalar, a transferência de material biológico para investigação, para a qual foi realizado um acordo entre o Centro de Engenharia Biológica e Química do IST e a multinacional americana Monsanto em Dezembro de 1998. O interesse desta empresa em receber estirpes mutantes de *sphingomonas* para investigação foi suscitado por um artigo da autoria de investigadores do CEBQ e do

Institute of Food and Research (Norwich, Reino Unido). Ao abrigo do acordo, se a investigação desenvolvida pela Monsanto no período de um ano demonstrar potencial comercial na exploração das estirpes, os direitos de propriedade industrial do IST estão protegidos, devendo proceder-se à negociação de uma licença de comercialização à Monsanto e a um eventual pedido de patente em nome do IST.

4.3.4.2 Direitos de Autor

No que diz respeito aos direitos de autor, foram realizados diversos registos em 1998, indicados na Tabela 60. Das obras assinaladas, cinco são livros editados pela IST Press e deram origem a contratos de publicação com os respectivos autores.

Tabela 60 - Registo de direitos de autor pelo IST em 1998

Tipo de Obra	Título	Autor(es)	Data de registo
Texto pedagógico	<i>Introdução à Teoria da Relatividade Restrita</i> ¹	João Resina Rodrigues (DF)	09/02/1998
Texto pedagógico	<i>Equações Diferenciais</i> ¹	Fernando Pestana da Costa (DM)	19/02/1998
Texto pedagógico	<i>Processadores de Linguagens: da concepção à implementação</i> ¹	Rui Gustavo Crespo (DEEC)	02/03/1998
Texto pedagógico	<i>Rochas Ornamentais e Minerais Sintéticos – Aplicações no Ensino</i>	Clementina Teixeira (DEQ)	11/03/1998
Texto pedagógico	<i>Rochas Ornamentais e Minerais Sintéticos – Experiências Interactivas</i>	Clementina Teixeira (DEQ)	11/03/1998
Ensaio	<i>Novas Ideias para a Universidade</i> ¹	Pedro Conceição; Diamantino Durão; Manuel Heitor; Filipe Santos	28/05/1998
Monografia	<i>A Contribution to the Study of Rosmarinus officinalis from Portugal</i>	Gabriela Gil (DEQ)	28/05/1998
Monografia	<i>Thymus capitatus from Southern Portugal</i>	Gabriela Gil (DEQ)	28/05/1998
Monografia	<i>Origanum virens: an Oregano from Portugal</i> <i>Thymus zygis</i>	Gabriela Gil (DEQ)	28/05/1998
Texto pedagógico	<i>Feixes Hertzianos</i> ¹	Carlos Salema (IT)	28/09/1998

¹ Livros editados pela IST Press

Ainda no âmbito dos direitos de autor, foi celebrado um contrato de licença não exclusiva de comercialização do programa informático “Dicionário de Refrigeração” com a Associação Portuguesa da Indústria de Refrigeração e Ar Condicionado (APIRAC). Este programa, da autoria do Prof. Luís Roriz (DEM) havia sido registado na Associação Portuguesa de Software (ASSOFT) em 1997.

Foi igualmente celebrado um contrato com a empresa VIMÚSICA – Música e Vídeo, Lda, agente exclusivo para Portugal dos catálogos de música de várias editoras discográficas internacionais, ao abrigo do qual o Núcleo de Audiovisuais do IST foi dotado com 100 CDs de Música de Livraria. Deste modo, as gravações áudio ou vídeo a realizar no estúdio de som do Núcleo de Audiovisuais para

trabalhos solicitados por docentes ou alunos, encontram-se devidamente autorizadas e respeitam os direitos de autor devido às licenças concedidas por cada utilização.

4.4 Ligação à Sociedade

A ligação do IST à sociedade é praticada com base numa variedade de acções, incluindo aquelas já referidas nos capítulos anteriores. Nos parágrafos seguintes, descrevem-se alguns dos aspectos mais significativos no que respeita à formação ao longo da vida, à participação em instituições de interface e infra-estruturas tecnológicas e à divulgação de material técnico-científico.

4.4.1 Formação ao longo da vida

Tem vindo a ser crescentemente reconhecido o importante papel do conhecimento para o desenvolvimento das nações, bem como o papel das Universidades na formação dos indivíduos ao longo da vida. De facto, cabe a estas o papel de promover e liderar o processo de manutenção e incremento dos níveis de conhecimento necessários à valorização progressiva dos cidadãos e das actividades que desenvolvem. Neste contexto, as Universidades devem constituir-se como parceiros na formação contínua dos indivíduos, de forma a maximizar a sua contribuição para a sociedade, bem como a satisfação das expectativas sociais em relação ao desempenho das suas actividades. Nesta secção são listadas as principais actividades de “formação ao longo da vida” desenvolvidas no IST durante o ano de 1998, não incluindo os cursos de pós-graduação já caracterizados na secção 3.2.

4.4.1.1 Acções de formação de natureza profissionalizante

No contexto dos novos desafios de formação postos às Universidades, os docentes do IST têm vindo a desenvolver um conjunto de actividades de especialização e formação, nomeadamente através do FUNDEC (Fundação para a Formação em Engenharia Civil) e do IDMEC (Instituto de Engenharia Mecânica).

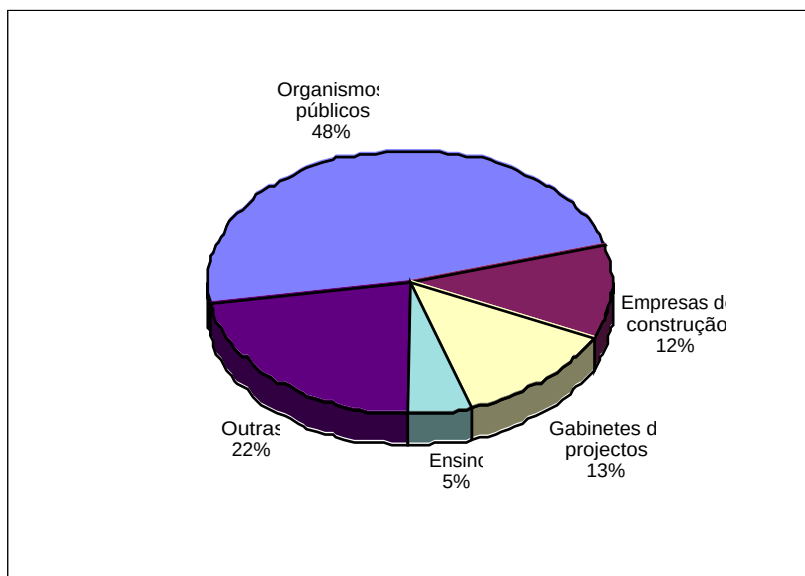
Durante 1998, a FUNDEC promoveu a realização de 21 acções de formação da responsabilidade de docentes do IST, uma das quais em duas edições, que contaram com a participação de 865 formandos.

Tabela 61 - Acções de formação promovidas pela FUNDEC em 1998

Curso	Responsável	Duração (horas)	Número de participantes
Gestão dos transportes e da circulação urbana (9 módulos)	Prof. Fernando Nunes da Silva e Prof. Philippe Bovy (EPFL)	99	288
Auditoria de empreendimentos	Prof. Luís Valadares Tavares	16	10
Avaliação de propostas em concursos públicos de engenharia	Prof. Luís Valadares Tavares	16	39
Software avançado para avaliação de concursos	Prof. Luís Valadares Tavares	8	23
Gestão da elaboração de projectos em sistemas CAD (duas edições)	Prof. Carlos Tavares Ribeiro	2 X 8	24
Software avançado para gestão de projectos	Prof. Luís Valadares Tavares	8	28
Previsão e modelação de vendas de bens de consumo	Prof. ^a Isabel Themido	24	6
Recuperação e valorização de edifícios e conjuntos históricos	Prof. António Garcia Lamas	37,5	30
Análise de qualidade em cartografia para Sistemas de Informação Geográfica	Prof. João Matos	7	21
Remoção de Resíduos Sólidos Urbanos e tratamento por Aterros Sanitários	Prof. João Quinhones Levy	19,5	12
Estatística multivariada em <i>Marketing</i>	Prof. ^a Isabel Themido	24	5
Concepção, dimensionamento e exploração de sistemas públicos de drenagem de águas residuais	Prof. José Saldanha Matos	10,5	51
Conferência internacional sobre ambiente , qualidade e segurança na construção	Prof. Luís Alves Dias e Prof. Richard Coble	8,5	84
Aplicação de pré-esforço em estruturas – concepção, projecto, execução	Prof. Júlio Appleton	21	28
Seminário sobre túneis	Prof. Peres Rodrigues e Prof. António Correia	14	62
Higrotérmica e ventilação natural de edifícios (3 módulos)	Prof. A. Moret Rodrigues e Prof. A. Canha da Piedade	n.d.	67
Princípios da construção de edifícios – regulamentação técnica no domínio não estrutural	Prof. António Canha da Piedade	45	14
Novas tecnologias para o tratamento de águas residuais: concepção, reabilitação, operação	Prof. João Quinhones Levy	21	22
Concepção e gestão de Sistemas de Informação Geográfica	Eng. João Matos	16	29
Modelos digitais de terreno	Eng. João Matos	14,5	22
A Construção no pós-Expo98 e a Agenda 2000: orientações de investimento público (Conferência/debate)	Prof. A. Canha Piedade	-	-
Total		425,5	865

Os destinatários dos cursos e outras acções de formação organizadas pela FUNDEC são indivíduos graduados em Engenharia Civil e áreas afins, como Urbanismo e Arquitectura, desenvolvendo actividade em organismos públicos, empresas, gabinetes de projecto e instituições de ensino, entre outras. O sector seguinte mostra a proveniência dos participantes em 1998.

Figura 68 - Proveniência dos participantes em acções de formação da FUNDEC



4.4.1.2 Formação de professores do ensino não superior (Programa FOCO)

O Programa FOCO, que decorre no âmbito do PRODEP (Programa para o Desenvolvimento Educativo de Portugal), destina-se a apoiar acções de formação profissional que contribuam para a melhoria da qualidade do sistema educativo e destinam-se a pessoal docente do ensino não superior, a outros docentes com vínculo ao Ministério da Educação que exerçam funções técnico-pedagógicas e a responsáveis pela administração educacional. No âmbito deste programa, o IST tem desenvolvido um conjunto de acções destinadas a professores dos ensinos básico e secundário, tendo em 1998 sido realizados os cursos de formação avançada indicados na Tabela 62.

Tabela 62 – Acções de formação no âmbito do Programa FOCO

Curso	Duração (horas)	Número de formandos
As rochas ornamentais no ensino da Química	50	21
Petrografia e Petrologia	50	21
Vamos brincar aos Materiais – formação de professores	50	23
Concepção e projecto de componentes	50	24
Colagem e toleranciamento assistido por computador	50	21
Iniciação à Microinformática (quatro turmas)	4 X 50	83
Iniciação ao <i>Microsoft Office</i> (três turmas)	3 X 50	58
Curso complementar de <i>Microsoft Office</i> (duas turmas)	2 X 50	37
Navegação e criação de páginas na Internet (dez turmas)	10 X 50	198
Apresentação por computador em <i>Powerpoint</i> (duas turmas)	2 X 50	39
Total	1.300	525

A maioria os formandos foi oriunda do 3º Ciclo do Ensino Básico e do ensino Secundário (78,6%), tendo menos expressão o 2º (14,0%) e o 1º (7,4%) Ciclos do Ensino Básico. O financiamento total para esta acções ascendeu a mais de 56 milhares de contos. Três quartos deste valor foram suportados pelo Fundo Social Europeu e o restante pelo Orçamento de Estado.

4.4.1.3 Acções de formação para funcionários da Administração Pública (PROFAP)

O PROFAP (Programa Integrado de Formação para Modernização da Administração Pública) financia acções de formação destinadas a valorizar os recursos humanos da Administração Pública. O IST tem promovido diversos cursos, destinados ao seu pessoal não docente mas também abertos a formandos provenientes de outras entidades.

Tabela 63 - Acções de Formação no âmbito do PROFAP em 1998

Área Temática	Curso	Duração (horas)	Número de formandos	
			IST	Externos
Carreira Informática	Base de dados relacionais	60	7	4
	Comunicação de dados e serviços telemáticos	32	4	9
	Programação de computadores	60	9	2
Gestão	Contabilidade orçamental	30	2	14
Informática	Iniciação ao Ambiente <i>Windows 95</i>	15	12	4
	Apresentações por computador (<i>Powerpoint</i>)	20	6	6
	Internet para a Administração Pública	15	5	3
	<i>Office 97</i> avançado (<i>Word, Excel</i>)	30	9	6
	Introdução ao <i>Autocad 14</i>	20	6	5
	Base de dados em <i>Access</i>	40	3	11
Relações Públicas	Atendimento eficaz (comunicações e atendimento)	24	8	9
	Assertividade na comunicação (controlo e eficácia)	24	5	5
	Mudança e consenso em equipa	24	4	6
Total		394	80	84

O financiamento total destinado às acções acima listadas totalizou um valor próximo de oito milhares de contos. A promoção por parte do IST deste tipo de formação tem como objectivo principal a qualificação dos seus recursos humanos não docentes, no âmbito da modernização administrativa da Escola (ver Capítulo 7, Secção 7.3).

4.4.1.4 Inovação e internacionalização de Empresas através da Aplicação e Comercialização de Tecnologia - Programa IMPACT

O programa IMPACT é um Programa de dinamização da capacidade empreendedora para a criação, desenvolvimento e internacionalização de empresas de base tecnológica, promovido através da integração de formação técnica específica, experimentação e interacção em comercialização de Ciência e Tecnologia, nomeadamente em colaboração com empresas e centros de excelência americanos.

O Programa esteve, assim, orientado para 20 jovens empresários e potenciais empreendedores, os quais tinham em curso projectos empresariais de carácter inovador, alguns integrados na Bolsa de Ideias do IAPMEI, e foi realizado em parceria pelo Instituto Superior Técnico (IST), pelo Centro Promotor de Inovação e Negócios (CPIN) e pelo IC2 Institute da Universidade do Texas em Austin. Contou ainda com o apoio do Ministério da Economia através do Programa PEDIP e do IAPMEI.

O Programa englobou várias fases, conforme descrito a seguir:

Fase 1 - Formação Técnica Específica

Esta fase consistiu na formação em sala através do desenvolvimento curricular de um conjunto de matérias em comercialização de ciência e tecnologia e da apresentação e desenvolvimento de casos de estudo. O programa decorreu em três trimestres de uma forma que permitiu aos formandos beneficiarem de matérias leccionadas por autoridades mundiais em comercialização de tecnologia e *entrepreneurship*, e estabelecerem contactos com quadros de empresas e empreendedores norte-americanos. A oferta do curso no IST foi efectuada através de video-conferência, permitindo uma ligação interactiva entre docentes e formandos no IST e no Instituto IC2 - Innovation, Creativity and Capital, da Universidade do Texas em Austin, nos Estados Unidos.

Esta fase incluiu, deste modo, formação técnica, simultaneamente em Lisboa e Austin, com ligação interactiva por video-conferência, num total de 390 horas, incluindo uma semana de concentração no início de cada trimestre e sessões com periodicidade quinzenal, bem como a participação numa disciplina de seminário, com uma carga horária semanal de oito horas.

A disciplina de seminário constituiu uma parte importante da estrutura do programa, complementando a formação teórica da parte curricular e incluindo discussões de problemas e assuntos bem definidos. Incluiu a apresentação de **casos de estudo** sobre transferência, desenvolvimento e comercialização de ciência e tecnologia, intercalados com sessões leccionadas por **convidados estrangeiros e nacionais**. A docência dos seminários esteve a cargo de especialistas e de docentes de universidades nacionais e estrangeiras e de representantes do meio empresarial, possibilitando o estudo de casos reais na indústria portuguesa e europeia.

Fase 2 - Formação por Experimentação

Em simultâneo com as actividades no domínio do desenvolvimento empresarial, a componente de formação instrumental, a decorrer verticalmente e de forma integrada, foi efectuada recorrendo a técnicas

e metodologias activas — Seminários teórico-práticos e Formação Outdoor/Formação experiencial — onde os participantes foram induzidos a desenvolver um conjunto de capacidades instrumentais, que deveriam funcionar como mecanismos facilitadores e organizadores de todas as outras aquisições entretanto desenvolvidas. Esta fase prolongou-se para o ano de 1999.

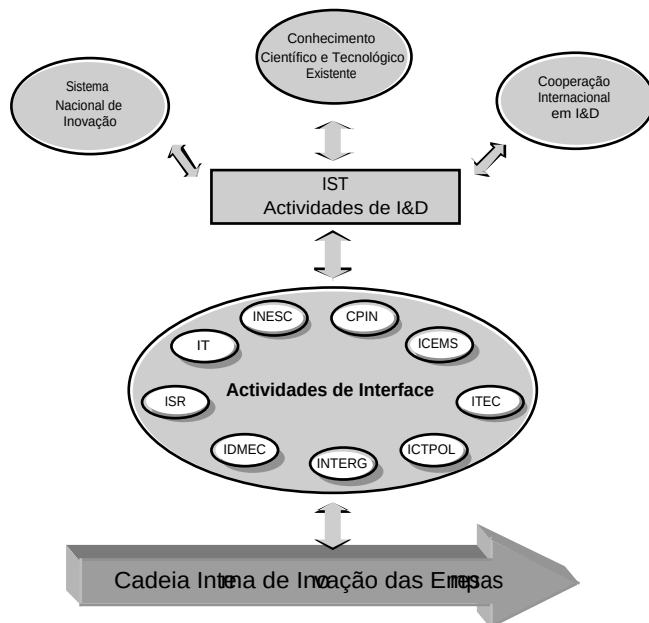
Fase 3 - Formação por Interação

Nesta fase pretendeu-se promover a capacidade empreendedora adicionando uma dimensão de contacto pessoal internacional através da realização de estágios de curta e média duração, de forma a apoiar a extensão e desenvolvimento de mercados, numa perspectiva de internacionalização de empresas, e de desenvolvimento de competências específicas adaptadas a realidades locais diversificadas. Os estágios foram desenvolvidos com base em projectos empresariais, nomeadamente incluindo a colaboração entre empresas portuguesas e norte-americanas e foram preferencialmente desenvolvidos em empresas localizadas em Austin e no Silicon Valley. Tal como a fase 2, a fase 3 prolongou-se para o ano de 1999.

4.4.2 A participação do IST em institutos de I&D e transferência de tecnologia

A valorização do potencial científico do IST está em parte associada à capacidade de realização de actividades de ligação à sociedade e, em particular às empresas, sobretudo em termos da valorização de produtos e processos de base tecnológica. As recentes teorias económicas destacam o processo de inovação como o meio privilegiado através do qual se processa a transferência e endogeneização de tecnologia. O Modelo de Ligação em Cadeia da Inovação constitui o instrumento metodológico mais avançado para explicar a inovação tecnológica, tendo inspirado o esquema conceptual em que se apresenta o posicionamento do IST face às entidades de interface e a ligação destas últimas com a cadeia central de inovação das empresas.

Figura 69 - Enquadramento das Actividades de I&D



De facto, os institutos participados pelo IST devem desempenhar um papel de interface entre a Escola e a indústria e os serviços, contribuindo para a interligação do sistema universitário com estes sectores.

Podemos distinguir cinco tipos de instituições privadas onde os docentes do IST desenvolvem actividades de I&D, formação e OACT (Outras Actividades Científicas e Tecnológicas), como definido na Tabela 64.

Tabela 64 - Classificação das instituições com participação de docentes do IST

Classe	Caracterização	IP's
A	com actividades de I&D	ICEMS
	IPSFL com participação do IST	IDMEC
	instalações no IST	INTERG
	gestão de contratos exclusivamente com empresas particulares (contratos com MCT e CE geridos pelo IST)	ISR
B	com actividades de I&D	IT
	IPSFL com participação do IST	
C	instalações no IST	ICTPOL
	autonomia de gestão de contratos: MCT e empresas	INESC
		ITEC
D	<u>sem</u> actividades de I&D	ADIST
	IP com participação do IST	CPIN
	instalações próprias (e no IST no caso do FUNDEC)	FUNDEC
	autonomia de gestão de contratos: CE, MCT e empresas	LISPOLIS
		PTM/A
		SITAF
		Taguspark

E	IP <u>sem</u> participação do IST com actividades de I&D instalações próprias autonomia de gestão de contratos: CE, MCT e empresas	LIP ITQB
---	---	-------------

Fonte: Gabinete de Estudos e Planeamento, *O Papel das Universidades no Processo de Inovação Tecnológica*, IST.

4.4.3 Divulgação Científica e Tecnológica

Outro mecanismo de ligação entre o IST e a sociedade envolvente é a divulgação das suas actividades e de resultados obtidos em ensino e investigação. Assim, a par da *Técnica*, editada desde 1925, foi lançada em 1998 a nova revista *IST Science & Technology*. Paralelamente às publicações periódicas, é de assinalar as primeiras obras da editora IST Press.

4.4.3.1 Revista Técnica

A Revista *Técnica* constitui um meio privilegiado de divulgação de trabalhos científicos por docentes e alunos do IST, tendo sido publicados em 1998 os artigos que se apresentam na tabela seguinte.

Tabela 65 - Lista de artigos publicados na revista *Técnica* em 1998

Autor(es)	Título
Maria Hermínia Marçal	<i>Nonlinear Wave Phenomena in Optical Fibres</i>
Isabel S. Carvalho; Manuel V. Heitor; Dina Santos	<i>Elaboração de Critérios de Medição de Ângulos em Sprays</i>
Fernando Farinha da Silva Pinho	<i>As Paredes dos Edifícios Antigos</i>
António Diogo Pinto	<i>Preparação, Condução e Organização de um Grande Empreendimento de Engenharia (o caso do Aeroporto Internacional de Macau)</i>
César A. C. Sequeira	<i>Corrosão a Alta Temperatura</i>

4.4.3.2 Revista IST Science & Technology

A nova revista editada pelo IST, *IST Science & Technology*, é essencialmente uma publicação de difusão científica, destinada a divulgar os resultados mais recentes da I&D realizada no Técnico, com o intuito de fortalecer os vínculos entre este e a sociedade.

Durante 1997, foi planeado o lançamento da revista, nomeadamente através da definição dos princípios orientadores e do seu formato, e promovida a captação do financiamento externo necessário. Em 1998 foram publicados os três primeiros números, com um total de doze artigos, listados na Tabela 66.

Tabela 66 - Artigos publicados na IST Science & Technology em 1998

Nº	Autor(es)	Título	Área Científica
1	Isabel Sá-Correia (DEQ)	<i>Molecular Physiology of Yeast Transmembrane Transport: What's New and How it can be Applied</i>	Biologia Molecular
	Francisco Nunes Correia, (DEC)	<i>Innovative Approaches to Comprehensive Floodplain Management</i>	Gestão de Cheias
	Tito Mendonça, (DF)	<i>Laser Accelerators</i>	Aceleradores Laser
	João Paulo Costeira (DEEC)	<i>Computing 3D Shape Using the Factorisation Method</i>	Visão
2	Fernando Branco; Pedro Mendes; Luís Guerreiro, (DEC)	<i>Research Studies for the Vasco da Gama Bridge Project</i>	Estruturas
	Jorge Ambrósio (DEM)	<i>Biomechanics: Human Motion and Body Structures</i>	Bio-mecânica
	Carlos Guedes Soares, (SAEN)	<i>Structural Safety at Sea</i>	Segurança Naval
	Paulo Ferrão (DEM)	<i>On the Advanced Monitoring and Control of Burning Equipment: the case of Industrial Glass Furnaces</i>	Controlo Industrial: combustão
3	Pedro Ferreira; Tito Silva; Agostinho Rosa (DEEC)	<i>Real Time Application of Active Noise Control: Cost Analysis and Implementation</i>	Acústica
	Francisco Loforte Ribeiro, (DEC)	<i>Project Delivery Methods for Large Scale Building Projects</i>	Gestão de Empreendimentos
	Rui Alves-Pires; Rui Dilão (DF)	<i>The Design of Particle Accelerators</i>	Física
	Pedro Lima; Carlos Cardeira (DEEC)	<i>The Mini Robot Project: Learning from Building Small Mobile Robots</i>	Robótica Móvel

4.4.3.3 Editora IST Press

Reconhecendo a necessidade de promover e valorizar o papel do IST na sociedade, a Comissão Coordenadora do Conselho Científico aprovou, em 1996, a criação de uma editora no IST, a IST Press, tendo sido nomeado para primeiro Director o Prof. Jorge Calado. A missão da IST Press consiste, por um lado, em valorizar as competências, saber e experiências que existem no IST, promovendo o desenvolvimento do ensino de engenharia e da investigação científica em Portugal, e por outro, contribuir para a consolidação do prestígio e imagem do Técnico em termos nacionais e internacionais. O seu objectivo é a edição de livros e publicações de prestígio, não só de índole pedagógica e científica, mas também de outras áreas, como aliás acontece na maioria das editoras de renomadas universidades estrangeiras.

A decisão de criação foi suportada por um estudo de mercado no sector editorial em Portugal, com ênfase no segmento universitário, que apontava para a necessidade de uma estrutura flexível, com um mínimo de custos de funcionamento. Optou-se, deste modo, pela subcontratação de serviços gráficos e de impressão.

A estrutura da IST Press inclui um Director, um Núcleo de Produção e um Conselho Editorial. A este último cabe a apreciação e avaliação das obras propostas para publicação, tendo actualmente a seguinte constituição:

- Alberto Romão Dias, Instituto Superior Técnico;
- Alexandre Quintanilha, Universidade do Porto;
- João Caraça, Fundação Calouste Gulbenkian;
- José Moreira de Araújo, Universidade do Porto;
- Luís Valadares Tavares, Instituto Superior Técnico;
- Manuel Amaral Fortes, Instituto Superior Técnico;
- Margarida Telo da Gama, Universidade de Lisboa;
- Roberto Carneiro, Universidade Católica Portuguesa.

O processo de criação da IST Press culminou com a sessão pública de apresentação da editora, no dia 19 Outubro de 1998, na qual foram divulgados os primeiros livros publicados. A IST Press lançou em 1998 seis livros, cinco dos quais no âmbito da Colecção Ensino da Ciência e Tecnologia, como descrito na Tabela 67.

Tabela 67 - Livros editados em 1998 pela IST Press

Autor(es)	Título	Colecção	Data de lançamento
Fernando Pestana da Costa	<i>Equações Diferenciais Ordinárias</i>		Março
Rui Gustavo Crespo	<i>Processadores de Linguagens</i>	Ensino da	Março
João Manuel Resina Rodrigues	<i>Introdução à Teoria da Relatividade Restrita</i>	Ciência e	Setembro
Carlos Salema	<i>Feixes Hertzianos</i>	Tecnologia	Setembro
Paulo Cadete Ferrão	<i>Introdução à Gestão Ambiental</i>		Dezembro
Pedro Conceição, Diamantino Durão, Manuel Heitor, Filipe Santos	<i>Novas Ideias para a Universidade</i>	—	Agosto

Para assegurar canais de distribuição eficientes para as suas publicações, a IST Press realizou um levantamento nacional de livrarias especializadas que culminou no estabelecimento de uma rede de distribuição própria com cerca de cinquenta livrarias e que foi alargada a Moçambique e ao Brasil.

No sentido de ampliar a projecção da editora foram planeadas acções de divulgação nos principais estabelecimentos de ensino superior a nível nacional, quer junto de alunos, quer junto de docentes. Ainda neste contexto, foi promovido o contacto com os meios de comunicação social, nomeadamente a Imprensa e a Televisão, bem como a criação de uma página na Internet, a realização de *mailings* de divulgação e a organização de colóquios em livrarias.

De entre estas iniciativas, salienta-se a realização de dois colóquios, intitulados “Perspectivas e Desafios para a Gestão, Governo e Autonomia da Universidade” e “O Desafio da Excelência”, promovidos com o apoio da Livraria Barata, para o lançamento público do livro *Novas Ideias para a Universidade*. Estes colóquios contaram com a participação de várias individualidades ligadas ao ensino superior, nomeadamente, o Prof. Doutor João Caraça, o Prof. Doutor Virgílio Meira Soares, o Prof. Doutor Júlio Pedrosa de Jesus, o Eng. Roberto Carneiro, o Dr. Eduardo Ferro Rodrigues e o Prof. Doutor João Carlos Espada.

4.5 Cooperação Internacional

As principais actividades de âmbito internacional desenvolvidas durante o ano de 1998 são apresentadas com referência à União Europeia e a outras regiões, nomeadamente aos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa, à América Latina e à América do Norte. É de salientar que, a par das actividades aqui descritas, o IST coopera com centenas de universidades, europeias e não só, através da parceria em projectos de investigação.

4.5.1 União Europeia

Em 1998 foi desenvolvido um importante conjunto de actividades de cooperação entre o IST e outras instituições da União Europeia, nomeadamente no que respeita à mobilidade de alunos e docentes, para além do desenvolvimento das actividades de I&D já descritas na Secção 4.3. A mobilidade de estudantes do IST foi promovida no quadro do programa comunitário SOCRATES, e complementarmente através de iniciativas levadas a cabo pelo grupo local no IST do Board of European Students of Technology (BEST) e pela Comissão Portuguesa da International Association for the Exchange of Students for Technical Experience (IAESTE).

4.5.1.1 Programa SOCRATES

O programa SOCRATES é o programa de acção comunitário para a cooperação na área do ensino. Os seus principais objectivos são: desenvolver a dimensão europeia nos estudos a todos os níveis; promover uma melhoria do conhecimento das línguas da União Europeia; promover a dimensão intercultural da educação; aumentar a qualidade da educação através da cooperação europeia; fomentar a mobilidade dos professores e dos estudantes; fomentar o reconhecimento académico dos diplomas, dos períodos de estudo e de outras qualificações; facilitar o desenvolvimento de um espaço europeu aberto à cooperação na área da educação; incentivar o ensino aberto e à distância no contexto europeu e promover intercâmbios de informações sobre políticas e sistemas educativos.

O programa SOCRATES promove a cooperação não só no Ensino Superior (através do ERASMUS), mas também no Ensino Básico e Secundário (COMENIUS) e na educação de adultos, abrangendo aspectos como as competências linguísticas (LINGUA) o ensino aberto e à distância e o intercâmbio de informações e experiências sobre políticas e sistemas educativos. As principais actividades apoiadas pelo programa são, deste modo, a mobilidade de estudantes, pessoal docente e pessoal não docente, o desenvolvimento conjunto de *curricula* e a promoção do ECTS – European Credit Transfer System.

Em 1998, foram 80 (72 em 1997) os alunos do IST que participaram no Programa SOCRATES, permanecendo um semestre em universidades europeias. Os alunos provenientes de universidades estrangeiras que, ao abrigo do Programa, estiveram no IST foram 64 (47 no ano anterior). A tabela seguinte mostra, para cada caso, os países de destino e origem, respectivamente.

Tabela 68 - Fluxo de alunos ao abrigo do Programa SOCRATES/ERASMUS em 1998

País de destino/proveniência	Alunos do IST em Universidades estrangeiras	Alunos estrangeiros no IST
Alemanha	5	1
Áustria	1	1
Bélgica	3	2
Dinamarca	13	1
Espanha	6	10
Finlândia	1	0
França	16	15
Holanda	14	1
Itália	8	23
Polónia	0	3
Reino Unido	10	1
Roménia	0	6
Suécia	3	0
Total	80	64

Deve salientar-se que o total de alunos do IST na Europa inclui ainda mais quatro estudantes, um no Reino Unido e três na Suíça, colocados ao abrigo de acordos fora do âmbito do programa SOCRATES.

Além do envio e recepção de estudantes, as principais actividades relacionadas com o programa SOCRATES desenvolvidas no IST durante o ano de 1998 incluem:

- a assinatura de 120 Acordos Bilaterais com Universidades Europeias³;

³ A lista das universidades com as quais o IST assinou, em 1998, acordos bilaterais ao abrigo do programa SOCRATES pode ser encontrada no Anexo 6.

- a realização por parte de docentes do IST de nove Missões de Ensino em universidades estrangeiras e o acolhimento de seis professores estrangeiros no mesmo âmbito;
- criação de um Regulamento Interno SOCRATES para uniformizar o processo de candidatura e selecção dos candidatos;
- criação uma pequena biblioteca com informação sobre a maioria das universidades envolvidas no Contrato Institucional;
- coordenação e apoio administrativo aos processos de candidatura dos alunos, colocando-os em contacto directo com os responsáveis científicos, quer da universidade de origem, quer da de acolhimento;
- edição de um brochura para alunos SOCRATES estrangeiros, com o objectivo principal de transmitir todas as informações necessárias para uma melhor integração, não só no IST, como também em Portugal;
- realização de um Curso Intensivo de Português com a duração de quarenta horas de 2 a 30 de Setembro de 1998;
- apoio logístico aos alunos estrangeiros colocados no IST, através, por exemplo, da obtenção de alojamento, nas residências universitárias da UTL ou em quartos particulares;

A coordenação das actividades ligadas ao Programa SOCRATES no IST cabe ao Gabinete de Informação e Relações com o Exterior (GIRE), o qual contou com a colaboração do grupo local do BEST (ver secção 4.5.1.3, adiante) para a edição do guia para estudantes estrangeiros.

4.5.1.2 Actividades da IAESTE

A Comissão Portuguesa da IAESTE, sediada no IST, visa contribuir para a realização de estágios no estrangeiro por estudantes universitários, essencialmente na área de Engenharia e Ciências. Estes estágios têm a dupla finalidade de iniciação à actividade profissional e de aquisição de alguma experiência internacional. Os estágios têm em geral uma duração de seis a oito semanas durante os meses de Verão, sendo obtidos na base de reciprocidade entre os países participantes. Em cada um destes países uma comissão nacional procura obter estágios em empresas e coordena o processo de selecção e envio de candidatos.

As actividades da Comissão Portuguesa da IAESTE são apoiadas pela APIET (Associação para a Permuta Internacional de Estagiários Técnicos), uma associação sem fins lucrativos participada por diversas instituições, entre as quais o IST e a AEIST.

4.5.1.3 Actividades do BEST

O BEST (Board of European Students of Technology), fundado em 1989, é uma organização apolítica e sem fins lucrativos, que congrega estudantes de cerca de 50 das melhores universidades europeias de Engenharia, Ciência e Tecnologia. O objectivo global do BEST é “Promover a Europa entre os Europeus”, ou seja, proporcionar serviços e oportunidades aos estudantes que lhes permitam desenvolver uma perspectiva internacional, melhorar e complementar a sua formação académica e desenvolver o seu conhecimento de outras culturas e modos de vida.

O esforço da organização tem sido reconhecido por organismos internacionais e empresas multinacionais, o que é patente no convite para o desenvolvimento de uma Rede Temática do Programa SOCRATES (União Europeia), em conjunto com as organizações de professores CESAER e SEFI e, em 1997, no estabelecimento de uma base de dados internacional na Internet (*Virtualjob Fair*), em colaboração com diversas empresas multinacionais, que permite aos estudantes das universidades-membro colocarem o seu *Curriculum Vitae* à disposição das empresas (projecto MINERVA).

Entre as actividades correntes do BEST salienta-se a *Summer Season*, que consiste na realização de uma série de cursos intensivos de Verão, os quais incluem um programa de elevado nível científico e actividades sociais e culturais que permitem descobrir a cultura do país organizador e estabelecer contacto com estudantes dos países participantes. Ao longo do ano são organizados outros eventos, que vão desde “Mountain Meetings” a cursos sobre temas tecnológicos importantes para a formação dos engenheiros de hoje, os “Short Intensive Training Program”, agrupados nas *Fall Season* e *Spring Season*.

Em 1998, o Grupo Local do IST foi responsável pela organização dos seguintes eventos:

- *Production Management, Concepts and techniques to Support the Competitiveness of Industry*, um “Short Intensive Training” que decorreu entre 29 de Março e 4 de Abril, com a coordenação científica da Prof^a. Elsa Henriques (DEM), e contou com 28 participantes provenientes de sete países;
- curso de Verão *Origins and Structures in Science, Technology and Life*, cuja coordenação científica coube ao Prof. Jorge Dias de Deus (DF) e onde se reuniram 36 participantes, de treze países, entre os dias 31 de Julho e 15 de Agosto;
- o *Iberian Meeting* que juntou, de 29 de Outubro a 4 de Novembro, trinta membros da rede BEST de Portugal e Espanha, para troca de experiências e actividades culturais.

Além destes programas, o Grupo Local do BEST no IST divulgou as diversas oportunidades de participação em eventos BEST e o programa SOCRATES/ERASMUS entre os alunos do IST e, como já vai sendo hábito, apostou na formação dos seus membros, nomeadamente através de sessões de formação sobre métodos de trabalho e sobre a Internet, e pela participação activa em reuniões internacionais.

4.5.2 Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa

As acções de cooperação do IST com Países Africanos de Expressão Portuguesa têm abrangido Angola, Cabo Verde e Moçambique. Nas secções seguintes descrevem-se os aspectos mais relevantes dessa cooperação durante 1998.

4.5.2.1 Angola

Em 1998 continuou a concretização do Acordo Geral de Cooperação assinado em 1995 com a Faculdade de Engenharia da Universidade Agostinho Neto. As acções ao abrigo deste acordo incluem:

- realização de estágios no IST de docentes e pessoal não docente da Faculdade de Engenharia nas áreas de Matemática, Química e Engenharia Civil, bem como, no caso do pessoal não docente, na Secretaria de Graduação;
- formação pós-graduada de docentes angolanos no IST, nomeadamente através da continuação de três doutoramentos e um mestrado e da conclusão de três mestrados;
- frequência dos programas de licenciatura do IST por estudantes angolanos para conclusão das suas licenciaturas (neste momento encontram-se no IST dezoito estudantes nestas condições, aguardando-se mais seis para o segundo semestre do ano lectivo de 1998/99).

Esta cooperação é financiada, entre outras entidades, pela *ELF Exploration Angola*, empresa com a qual foi assinado um contrato para o apoio a doze estudantes bolseiros, que se encontram a frequentar diversas Licenciaturas no IST, com a prestação dos apoios lectivos extras que sejam necessários através dos seus tutores e do Núcleo de Cooperação.

No âmbito do contrato com a *Angola Telecom*, assinado em Julho de 1997, encontram-se oito estudantes a frequentar a Licenciatura em Engenharia Electrotécnica e de Computadores - Ramo de Telecomunicações. À semelhança dos estudantes bolseiros da ELF, estes estudantes usufruem de apoio por parte de um Tutor e do Núcleo de Cooperação.

4.5.2.2 Cabo Verde

O Instituto Superior Técnico tem colaborado directamente com a *Direcção-Geral do Ensino Superior* de Cabo Verde, nomeadamente no apoio à criação do Ensino Superior nas áreas da Engenharia e na participação em diversos eventos por eles organizados à semelhança das Primeiras Jornadas de Ciência e Tecnologia, que decorreram em Setembro de 1997.

Com o *ISECMAR - Instituto Superior de Engenharia e Ciências do Mar* as acções desenvolvidas centram-se no apoio à criação e estruturação dos cursos de bacharelato em Engenharia Mecânica, em Engenharia Naval e em Engenharia de Telecomunicações. Este último resultou da assinatura de um acordo entre o IST, o ISECMAR, a Portugal Telecom Internacional e a Cabo Verde Telecom, e inclui financiamento próprio da PTI. O Projecto é coordenado pelo DEEC do IST. No âmbito deste acordo,

encontra-se no IST um docente do ISECMAR, a frequentar o Mestrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores.

O Instituto Superior Técnico participou ainda, no âmbito do seu relacionamento com Cabo Verde, com um *stand*, na FIC'98 – Feira Internacional de Cabo Verde, realizada no Mindelo, na Ilha de S. Vicente.

4.5.2.3 Moçambique

Na sequência dos contactos iniciados anteriormente com a Universidade Eduardo Mondlane, o IST apresentou uma candidatura ao Projecto de Reestruturação e Desenvolvimento da Faculdade de Engenharia da UEM (*Capacity Building Project*), patrocinado pelo Banco Mundial. A proposta apresentada pelo IST, que sairia vencedora, foi calendarizada para dezoito meses e contempla, entre outro tipo de acções, a deslocação de docentes do IST durante semestres completos para assegurar a leccionação de determinadas disciplinas que têm falta de corpo docente qualificado; a realização de pós-graduações de docentes da FEUEM no IST e de Estágios de Final de Curso, em empresas portuguesas, para jovens estudantes daquela Faculdade de Engenharia.

O Instituto Superior Técnico participou ainda, com um *stand*, na FACIM'98 – Feira Internacional de Maputo, realizada nesta cidade em Setembro de 1998.

4.5.2.4 Apoio aos estudantes dos PALOP no IST

O IST, através do Núcleo de Cooperação, tem prestado um apoio específico aos estudantes oriundos dos diferentes países africanos durante a sua estadia na Escola. Em 1998 continuou-se o trabalho desenvolvido, em colaboração com o Conselho Directivo, o GAPE, o NEAFRIST - Núcleo de Estudantes Africanos do IST, a AEIST e a Reitoria da UTL.

O número de estudantes oriundos dos PALOP, inscritos no IST, no ano lectivo 1998/99 é o indicado na tabela seguinte. Relativamente ao ano lectivo anterior, este número representa um aumento de 40%.

Tabela 69 - Estudantes provenientes de Países Africanos de Expressão Portuguesa inscritos no IST em 1998/99

País de origem	Alunos ao abrigo do regime geral	Alunos ao abrigo de acordos de cooperação	Total por País
Angola	112	18	130
Cabo Verde	70	-	70
Guiné	13	-	13
Moçambique	8	-	8
São Tomé e Príncipe	7	-	7
Total	210	18	228

4.5.3 Outras Regiões

No âmbito da cooperação com instituições de outras regiões do globo, foram ainda realizadas em 1998 diversas acções no âmbito da cooperação com a América Latina e Estados Unidos da América, como é referido nos parágrafos seguintes.

4.5.3.1 América Latina

No que respeita à cooperação com países da América Latina, há a destacar o programa ALFA (*América Latina Formação Académica*), lançado pela Comissão Europeia em 1994. O IST participa em três projectos ao abrigo deste programa, inseridos no âmbito das redes especializadas do *Centro Interuniversitario de Desarrollo* (CINDA), uma organização constituída por algumas das melhores universidades latino-americanas, e que visa contribuir para o desenvolvimento económico e social da América Latina através de projectos e redes de cooperação académica.

A cooperação no quadro destes projectos inclui a realização de reuniões de trabalho dedicadas a um tema específico no âmbito do projecto, destas resultando a edição de uma publicação ou a realização de seminários nas instituições participantes. Estes projectos são:

“Políticas y Gestión de Universidades Regionales”

“Acreditación de programas, reconocimiento de títulos e integración económica”

“Gestión del trabajo internacional de las universidades”

Em 14,15 e 16 de Setembro de 1998 realizou-se o Seminário “Temas Fundamentales para el Desarrollo Universitario” em Santiago do Chile que envolveu os representantes dos três projectos. Também se realizaram as reuniões técnicas de cada projecto para a programação das actividades futuras.

4.5.3.2 Estados Unidos da América

A mais significativa vertente de cooperação entre o Instituto Superior Técnico e as universidades norte-americanas é o envio de docentes e investigadores para a realização de estudos de pós-graduação, nomeadamente de doutoramentos, para os Estados Unidos da América.

O sistema universitário norte-americano oferece condições ímpares, pelo seu nível de desenvolvimento e excelência, para o prosseguimento da formação académica dos membros do corpo docente do IST. Deste modo, em 1998, mais de dois terços dos assistentes do IST que se encontravam a realizar doutoramento em universidades estrangeiras faziam-no nos EUA. É igualmente de referir que, de um modo geral, é nas universidades americanas de topo que esses doutorandos se encontram, o que é prova da qualidade da formação de base obtida em Portugal.

A importância dos Estados Unidos enquanto destino de pós-graduação de cientistas portugueses é patente na criação, em 1997, da PAPS – Portuguese American Post-graduate Society / Associação Luso-Americana de Pós-graduados, com o objectivo de fortalecer a representatividade e influência da

comunidade académica portuguesa junto da sociedade americana e incentivar o desenvolvimento de relações estreitas entre os pós-graduados portugueses a exercer funções nos EUA e as universidades e empresas em Portugal. A PAPS agrupa os portugueses ou luso-descendentes que possuam, ou se encontrem a frequentar, um grau de pós-graduação e que residam nos EUA.

Em Outubro de 1998 a Associação promoveu o primeiro Forum PAPS, com o tema *Investing in the future: Industry / University Collaborations*, realizado no Massachusetts Institute of Technology em Boston, no qual o IST esteve oficialmente representado, para além, claro, da presença dos membros provenientes da Escola.

5. Actividades Culturais e Associativas

5.1 Actividades Culturais

As acções de índole social e cultural desempenham um importante papel no desenvolvimento da missão do IST. Neste âmbito, têm sido dinamizadas iniciativas orientadas para a abertura da Escola à sociedade, como sejam seminários, concertos de música clássica e mostras de arte plástica, entre outras.

Complementarmente, foi realizada a Festa de Natal do Pessoal do IST, a qual incluiu uma ida ao circo, a distribuição de prendas e a oferta de um lanche a cerca de 650 crianças.

Destacam-se nos parágrafos seguintes as actividades realizadas pelos vários grupos e associações do IST, no que respeita a actividades culturais.

5.1.1 Tunas

A Tuna Universitária do Instituto Superior Técnico (TUIST) fez a sua estreia oficial no dia 20 de Março de 1993 durante o 1º TUIST - Festival Internacional de Tunas Universitárias do IST. A TUIST tem desde essa data organizado anualmente este evento, que é um dos maiores festivais de tunas do país, quer em termos de grupos participantes, quer no que se refere ao público presente nos espectáculos.

Mais recentemente, foi criada também a Tuna Feminina do Instituto Superior Técnico (TFIST), como o nome indica composta exclusivamente por estudantes do sexo feminino.

Em 1998, ambas formações actuaram nos principais momentos da vida estudantil do IST, bem como em diversos encontros e festivais de tunas, no país e no estrangeiro, tendo conquistado vários prémios e galardões.

5.1.2 Grupo de Teatro

O ano de 1998 foi marcado, para o Grupo de Teatro do IST, pela apresentação da sua quarta produção, *Para Acabar de Vez com a Cultura*, baseada em textos de Woody Allen. A estreia da peça aconteceu a 20 de Março, na Sala de Teatro do IST, a que se seguiram quatro representações. *Para Acabar de Vez com a Cultura* foi ainda apresentada na Escola Secundária de Vila Nova de Santo André e em Coimbra, na Sala do TEUC (Teatro Experimental da Universidade de Coimbra), tendo sido reposta para mais duas apresentações no IST, em Maio. No total, assistiram à peça cerca de 800 espectadores.

Em 1998 há também a assinalar a integração no Grupo de dez novos membros, provenientes do curso de Expressão Dramática organizado no ano anterior, a participação na organização do FATAL '99 – I Festival Anual de Teatro Académico de Lisboa e a cedência da Sala de Teatro do IST para o ensaio e representação de trabalhos de outros grupos.

Para além do que já foi referido, o Grupo de Teatro desenvolveu igualmente um conjunto de actividades, nomeadamente na área da formação e na participação, com as já tradicionais “Sopas”, em diversos eventos da vida do IST. Assim, são de assinalar:

- “sopa” na Sala de Teatro do IST, com leitura de textos de Marguerite Duras, excertos de uma peça criada por dois elementos do Grupo, baseada no livro *Até ao fim* de Vergílio Ferreira, apresentação de temas musicais originais e mostra de artes circenses, com a participação de alunos do IST não pertencentes ao Grupo (Maio);
- participação na Semana de Recepção ao Caloiro com a apresentação de uma “sopa”, realizada na Sala de Teatro do IST, que incluiu leitura de textos de José Saramago, Catarina Moura, Javier Marias e outros onde se repetiu a participação de alunos do IST não pertencentes ao Grupo (Setembro);
- realização de um atelier de “voz” para a formação dos membros do Grupo, integrado na preparação da Quinta Criação do Grupo, com a orientação de João Grosso (Outubro);
- arranque de um curso de iniciação à Realização Plástica, aberto ao público em geral, com a duração de seis meses (Outubro);
- curso de iniciação à Expressão Dramática, aberto ao público em geral, com os objectivos de oferecer formação à população do IST e aproveitar os formandos para garantir a continuidade do trabalho do Grupo (Outubro);
- atelier de Expressão Corporal para a formação dos membros do Grupo, integrado na preparação da Quinta Criação do Grupo (Novembro);
- participação na V Exposição Fórum Estudante/ Juventude 98 na FIL, com a apresentação de uma parte do trabalho em progresso da Quinta Criação do Grupo (Dezembro);
- participação nas comemorações do aniversário da Associação dos Estudantes do IST com uma “sopa” na Sala de Teatro do IST, incluindo a apresentação da segunda produção do grupo, os exercícios finais resultantes do trabalho realizado no atelier de corpo realizado em Novembro, por membros do Grupo e duas *performances* a cargo de dois membros do Grupo e de uma aluna do IST (Dezembro).

5.1.3 Coro do IST

O Coro do IST iniciou a sua actividade no ano lectivo de 1992/93 e tem vindo a trabalhar regularmente desde então. Durante o ano de 1998 o Coro sentiu algumas dificuldades, tendo concentrado as suas actividades na angariação de novos membros, o que lhe permitiu contar no final do ano com cerca de 25 elementos activos.

Até ao final do ano lectivo de 1997/98, foram realizados dois concertos, o Concerto de Final de Ano no IST e um outro em Estremoz, em conjunto com o Orfeão Tomaz Alcaide. Já no ano lectivo de 1998/99 houve mais duas actuações, a primeira no âmbito das actividades de recepção ao caloiro promovidas pela AEIST e um concerto de Natal no IST, também com a presença do Coro e Orquestra do Círculo de Música de Câmara de Lisboa, integrado nas comemorações do aniversário da AEIST.

5.2 Actividades associativas e de alunos

A qualidade e dinamismo dos alunos de uma universidade é um dos seus principais “activos intangíveis” e também um dos mais importantes recursos para o seu desenvolvimento. Neste sentido, o IST tem privilegiado “espaços” de actuação aos alunos de forma a permitir o desenvolvimento do seu espírito empreendedor e potencial criativo.

Nomeadamente, o IST tem promovido, através de associações e organizações de estudantes, actividades que contribuem para o alargamento de horizontes e a diversificação das competências dos alunos, salientando-se o trabalho em equipa, a gestão de projectos, e o desenvolvimento de uma perspectiva alargada da sociedade. Em 1998 foram desenvolvidos esforços conducentes ao reforço deste processo e à sua extensão a um maior número de alunos, nomeadamente através da integração de estudantes de licenciatura em actividades de I&D coordenadas por docentes do IST, e pelo apoio às actividades extra-curriculares promovidas pelas associações de estudantes.

5.2.1 Associações gerais

A associação estudantil mais representativa dos alunos do IST é a Associação dos Estudantes do Instituto Superior Técnico (AEIST), fundada em 1911, no mesmo ano de criação da Escola, e que representa oficialmente os interesses dos estudantes do IST. Mais recentemente foi criada a Associação de Estudantes Graduados do IST (aeGIST), vocacionada para os estudantes de pós-graduação da Escola.

5.2.1.1 AEIST

A Associação dos Estudantes do Instituto Superior Técnico visa contribuir para um ensino de qualidade e uma formação sólida e abrangente, representando os alunos e potenciando a sua participação e envolvimento em actividades conducentes ao seu desenvolvimento cultural e humano. Paralelamente, possui uma tradição forte de intervenção no panorama académico lisboeta e nacional.

A AEIST divide as suas actividades pelas áreas de Intervenção Académica, Pedagogia, Saídas Profissionais (através do Gabinete de Estágios) e Recreativa e Cultural.

As áreas de Intervenção Académica e Pedagogia englobam os contactos com outras instituições e organizações, desde organismos estatais, onde se destaca o Ministério da Educação, até aos órgãos Centrais e de Consulta do IST, passando pela Reitoria da UTL e outras associações de estudantes. Em 1998, a nível interno da Escola, a AEIST trabalhou nos órgãos nos quais tem assento e colaborou com todos os outros, na discussão dos principais temas e orientações do IST. Na área pedagógica, é de realçar o acompanhamento da preparação e implementação das Medidas Pedagógicas (ver Capítulo 4, Secção 4.1.2.1), a dinamização do Corpo de Delegados de ano e de curso e a edição do Guia do Caloiro, com o objectivo de dar a conhecer aos alunos recém-ingressados no IST a Escola e a cidade.

O Gabinete de Estágios promoveu a 10ª Jobshop de Engenharia, continuando o esforço de anos anteriores para a aproximação entre os estudantes e seus potenciais empregadores. Outras actividades do gabinete foram a promoção de cursos de línguas e a gestão de pedidos de recrutamento.

As actividades recreativas e culturais foram numerosas e diversas ao longo do ano. Merece destaque Super-Arraial do IST, evento já tradicional na academia de Lisboa.

Paralelamente ao atrás descrito, as diversas secções e núcleos da AEIST desenvolveram as suas actividades específicas, nas áreas do desporto, ecologia, fotografia e outras.

5.2.1.2 AEGIST

A Associação de Estudantes Graduados do IST continuou em 1998 um importante conjunto de actividades de entre as quais se destacam as relacionadas com o Desporto Aventura, com participação em diversos torneios. É particularmente de assinalar a organização do *Técnico Outdoor Challenge*, prova de Outdoor incluindo diversas modalidades, destinada a alunos e funcionários docentes e não-docentes da Escola, que decorreu na Península de Setúbal em Março de 1998.

A aeGIST continuou a exploração e desenvolvimento do ginásio “Fixação”, situado no pavilhão de Pós-graduação do IST. Em simultâneo, manteve os seus serviços de cafetaria, edição de teses, actividades das secções de habitação (cooperativa e bolsa de anúncios) e a publicação do boletim informativo.

5.2.2 Associações específicas

Além destas duas, existem diversas associações ou estruturas locais de organizações mais vastas, dedicadas a actividades específicas ou agrupando os alunos de determinadas licenciaturas. Entre as primeiras podemos apontar o grupo local do BEST (ver Secção 4.5.1.3) e a JUNITEC; as associações vocacionadas para licenciaturas específicas incluem o NET (Núcleo de Estudos dos Alunos de Território), o NFIST (Núcleo de Física do IST), o grupo local da ESTIEM (*European Students of Industrial Engineering and Management*), para os alunos da LEGI, o Fórum Civil, para os da LEC e o *Quimidades*, para os de Engenharia Química.

Deve ainda ser mencionada a actuação da Associação de Pessoal do IST, APIST, nomeadamente no que respeita à laboração do Jardim de Infância, o qual é frequentado por cerca de setenta crianças.

Apresenta-se de seguida um breve descrição das actividades desenvolvidas em 1998 por algumas das associações e organizações atrás citadas.

5.2.2.1 JUNITEC

A Júnior Empresas do IST, criada em 1990, visa criar condições para que os estudantes do IST ponham em prática os seus conhecimentos num ambiente empresarial, desenvolvendo competências em áreas complementares aos seus planos de estudos, com um carácter criativo e empreendedor. As actividades da JUNITEC são inteiramente desenvolvidas por estudantes, os quais asseguram também a gestão da própria júnior empresa. Estas actividades centram-se em duas áreas: **desenvolvimento** de projectos por equipas de estudantes, com vista à realização de um produto ou serviço; **aplicação**, visando a valorização dos resultados dos projectos e dos conhecimentos adquiridos, nomeadamente através do desenvolvimento de competências na área de *marketing* de tecnologia. Todos os projectos desenvolvidos na JUNITEC são enquadrados nas áreas científico-tecnológicas do IST, existindo uma tradição em projectos no âmbito das Tecnologias de Informação, Mecânica, Electrónica, Aeroespacial e Ambiente.

Os projectos podem surgir de duas formas distintas: por iniciativa própria dos seus membros, sendo a JUNITEC o local privilegiado para os alunos do IST transporem para a prática as suas ideias; ou por projectos propostos por empresas, que procuram na JUNITEC o espírito criativo e inovador, a qualidade e a diversidade oferecida pelos seus membros. A vertente mais privilegiada é sem dúvida a primeira – o IST tem como principal objectivo a formação de engenheiros que irão actuar sobretudo na área de projecto e investigação. A JUNITEC é um excelente complemento a essa formação.

No final de 1998, a JUNITEC contava com 42 membros activos, quatro colaboradores activos e doze projectos em curso. Estes números correspondem a um aumento dos membros activos e à diminuição dos colaboradores externos o que tem como consequência o reforço e implementação de laboratórios com vista a proporcionar condições para o desenvolvimentos de projectos mais exigentes tecnologicamente.

A JUNITEC orgulha-se de ter vencido sucessivas mostras de ciência e tecnologia mas principalmente da continuidade e aplicabilidade prática dos seus projectos, bem como da viabilidade económica destes, que resultam no cumprimento do seu maior objectivo, que é conferir aos alunos do IST um espaço de características únicas para pôr em prática as suas ideias.

Os projectos de maior relevo iniciados ou continuados em 1998 foram:

- CD-ROM Divulgação Ciência e Tecnologia (DCT) – Em colaboração com o ISR - Instituto de Sistemas e Robótica e a Associação Juvenil de Ciência, a JUNITEC está a produzir um CD-ROM com

o objectivo de apresentar os projectos desenvolvidos por estas instituições, utilizando os novos conceitos de interactividade, de modo a despertar a curiosidade de jovens do ensino secundário para as áreas da engenharia.

- Estação de Satélite – Dada a crescente predominância da área das telecomunicações e o facto do IST e a UTL não possuírem nenhuma estação de satélite, a JUNITEC decidiu dar o passo em frente para a construção dessa estação. Esta encontra-se parcialmente em funcionamento, monitorizando e interagindo regularmente com satélites da AMSAT (Amateur Satellite), série OSCAR e satélites meteorológicos NOAA, quer em comunicações digitais, quer em fonia. Para além das comunicações via satélite, a estação esta também habilitada a efectuar comunicações nas bandas de HF, UHF e VHF, cobrindo praticamente qualquer ponto no planeta. Apesar de a estação ser para a JUNITEC uma fonte de novos projectos, como o do *software* CATISATCOM (Computer Aided Transceiver in Satellite Communication) e vários circuitos para a automatização da estação, ela pretende servir também o IST disponibilizando os seus meios para qualquer aplicação na área da investigação em telecomunicações.
- NetIndex – Motor de procura na *World Wide Web* para o domínio *pt*, e que conta com a maior base de dados nacional, com 340.000 páginas indexadas, disponível em <http://netindex.ist.utl.pt>. Com este serviço a JUNITEC demonstra a capacidade dos seus membros no desenvolvimento de novas tecnologias, ao mesmo tempo que promove o IST. Este projecto recebeu vários prémios e referências em publicações e organizações da especialidade.
- Dinamic Host Information System – O DHIS é um conjunto de protocolos de comunicação desenvolvidos por membros da JUNITEC com o objectivo de permitir que um utilizador com uma ligação *dialup* (não dedicada) usufrua dos mesmos benefícios de uma dedicada, permitindo a instalação de todo o tipo de servidores num computador em casa. O serviço disponibiliza ainda um registo do nome do tipo *utilizador.dhis.org* e faz *relaying* de correio electrónico. O serviço está disponível na página <http://www.dhis.org>.
- Eco-Maratona – Os Grupos de Projecto Mecânico e de Electrónica, desenvolveram o primeiro Veículo Económico do IST, com vista à participação na Eco-Maratona. Esta é uma competição inter-universitária realizada em França, cujo objectivo é percorrer o maior número de quilómetros com um litro de combustível. Apesar do orçamento escasso, foi produzido um veículo que representou o IST nesta prestigiada prova internacional, que conta com a participação das melhores escolas de engenharia, bem como o apoio das marcas líderes dos mercados automóvel e aeroespacial. O veículo, denominado Adamastor, competindo na classe essencial com motor a dois tempos, modificado pelo Grupo de Mecânica, e com um sistema de telemetria elaborado pelo Grupo de Electrónica, conseguiu o segundo lugar na sua categoria superando mesmo protótipos de outras universidades com motores a quatro tempos. Isto deveu-se em grande parte ao sistema de acelerador electrónico desenvolvido especialmente para este projecto.

- Sistema de Monitorização Aquática Ambiental – O SMAA consiste numa sonda que permite recolher dados sobre a qualidade da água num local pretendido e enviar os resultados para uma estação central, via rádio (satélite) ou GSM. A sonda é totalmente autónoma em termos energéticos e dispõe de um sistema de localização (GPS) o que permite fazer o seu *tracking*. Actualmente estão a ser desenvolvidas três sondas para a Direcção Regional do Ambiente do Alentejo, para monitorizar o rio Guadiana e afluentes.
- OMNICAM – Este projecto consiste num sistema de controle por rádio, desenvolvido para a *Omnica*, de uma câmara móvel utilizada pela Rádio Televisão Portuguesa na transmissão de jogos de futebol.

5.2.2.2 NET

O Núcleo de Estudos dos alunos de Território visa complementar o ensino formal com actividades de formação científica, tecnológica e cultural no âmbito do ordenamento do território, ao mesmo tempo que promove a ligação da universidade à sociedade e contribui para o desenvolvimento sustentável do país, estimulando a criatividade e participação dos estudantes e contribuindo para a valorização dos recursos humanos. Em 1998, o NET comemorou o seu quarto aniversário.

As actividades de maior destaque durante esse ano incluíram:

- congresso *Youth in changing cities, opportunities for a better way of life*, actividade de intercâmbio integrada no congresso da IFHP (International Federation for Housing and Planning) realizado em Lisboa, no Centro Cultural de Belém, com a participação de cerca de quarenta estudantes e jovens urbanistas de Portugal, Itália, Jugoslávia, Alemanha e Polónia, entre outros (10 a 18 de Setembro de 1998).
- visita de estudo a Macau, organizada em conjunto com o Fórum Civil, e que contou com a participação de cerca de uma centena de estudantes, bem como vários técnicos e investigadores que participaram na conferência e nas visitas realizadas, com o objectivo de dar a conhecer aos participantes as mais importantes obras de engenharia realizadas em Macau e as marcas e influência da cultura portuguesa lá deixadas;
- organização do 1º Encontro Nacional de Estudantes de Planeamento e Urbanismo, que contou com cerca de duas centenas de participantes, incluindo estudantes, professores e especialistas com interesse em planeamento e urbanismo, debatendo os temas Formação dos Urbanistas, Mercado de Trabalho e Exercício da Profissão de Urbanismo;
- 5º Curso de Sistemas de Informação Geográfica, com orientação pedagógica do Centro Nacional de Informação Geográfica (CNIG), com o objectivo de complementar a formação académica dos sócios nesta área;

- 3ª saída de campo, com o tema “A Água no Ordenamento do Território”, concretizada no Distrito de Setúbal, com visitas guiadas aos municípios de Montijo, Seixal, Palmela, Grândola e Alcácer do Sal e também à Reserva Natural do Estuário do Tejo;
- visitas de estudo à EXPO '98, na fase de acabamentos finais no recinto e edifícios da exposição;
- estudo da localização de percursos pedestres e de visita à Serra do Montejunto, para a Câmara Municipal do Cadaval;
- angariação de estágios e projectos relacionados com a Licenciatura em Engenharia do Território, valorizando a formação profissional dos sócios do NET e a sua integração na vida profissional activa, a cargo do Departamento de Estágios e Formação do Núcleo;
- representação no Congresso Anual da Rede Europeia de Estudantes de Planeamento PLANET, bem como no Council Meeting da mesma rede;
- colaboração na organização do 34º Congresso Internacional de Planeamento da International Society of City and Regional Planners, realizado nos Açores, através do auxílio na recepção em Lisboa, estada e organização do primeiro dia dos *young planner*;
- participação, como parceiro associado, nos colóquios “O Novo Aeroporto de Lisboa – onde e quando?”, promovidos pela Sociedade de Geografia de Lisboa e pelo IST;
- edição de três números do “NETícias”, *newsletter* sobre as actividades do núcleo, destinada aos sócios e a todos os interessados no NET;
- *atelier* de Biodança, para desenvolvimento e aperfeiçoamento das capacidades de auto-controle e de expressão corporal.

5.2.2.3 NFIST

O ano de 1998 foi o terceiro da existência do Núcleo de Física do Instituto Superior Técnico, no qual se procurou consolidar e desenvolver as suas actividades. A estrutura do Núcleo permaneceu sem alterações, com a divisão em quatro secções — *Pulsar*-Jornal dos Estudantes da LEFT; Circo da Física; Secção de Astronomia; Secção de Informação — registando-se contudo um aumento significativo no número de sócios, que chegou aos 163 no final do ano, alguns provenientes de outras licenciaturas do IST.

As actividades mais importantes desenvolvidas durante 1998 e os acontecimentos mais relevantes da vida do NFIST foram os seguintes:

- organização da III Semana da Física, para divulgação da Física e da LEFT junto dos estudantes do Ensino Secundário e do público em geral, que incluiu a apresentação da exposição interactiva do Circo

da Física (visitada por mais de um milhar de alunos de escolas secundárias), sessões de planetário, uma sessão de observação astronómica, visitas ao *Tokamak* ISTTOK (no Centro de Fusão Nuclear), debates, seminários e a apresentação “A Física da Música”, mostrando com exemplos concretos os fenómenos físicos associados ao som e à música;

- melhoria da Sala de Alunos da LEFT, nomeadamente através da instalação de novo equipamento para trabalho e lazer, da disponibilização de documentos e livros científicos e do aumento dos recursos informáticos disponíveis;
- participação, a convite da Escola Secundária de Monserrate (Viana do Castelo), numa exposição de ciência e tecnologia, com o Circo da Física, sessões de planetário e uma sessão de observação astronómica;
- divulgação do NFIST junto dos alunos do primeiro ano, através da distribuição de um documento e de reuniões de apresentação das actividades do Núcleo;
- instalação e assegurar do funcionamento dos *stands* do Departamento de Física e da LEFT na 10ª *Jobshop de Engenharia do IST* e apresentação do Circo da Física neste evento;
- promoção, em conjunto com o Centro de Fusão Nuclear, do concurso “Fusão Nuclear e Ambiente”;
- candidatura do NFIST à entrada na Rede Nacional de Associações Juvenis (RNAJ);
- concurso para escolha de um logotipo para o Núcleo;
- candidatura ao projecto “saber de experiência feito”, da responsabilidade da Unidade Ciência Viva do Ministério da Educação;
- divulgação e participação na *XIII International Conference for Physics Students*, em Coimbra;
- edição de dois números do *Pulsar*, em versão de papel e electrónica;
- organização de apresentações de trabalhos académicos de alunos da LEFT.

6. Organização Interna e Serviços Administrativos

6.1 Modelo Organizacional

O Instituto Superior Técnico está organizado segundo uma estrutura departamental, existindo actualmente nove departamentos e duas secções autónomas. É de realçar que em 1998 foi criado o Departamento de Engenharia Informática, agrupando um conjunto significativo dos docentes que têm vindo a investigar e ensinar nesta área. O novo departamento, que iniciou o funcionamento no princípio de Setembro, assumiu a responsabilidade pela Licenciatura em Engenharia Informática e de Computadores, tendo desde logo preparado o lançamento de cursos de pós-graduação e mestrado na sua área específica e que não existiam no IST.

Os departamentos têm como atribuição principal o desenvolvimento das actividades de ensino e investigação, bem como a gestão do corpo docente da escola. As actividades de investigação são desenvolvidas no âmbito de grupos e centros de investigação paralelos aos departamentos. Como se encontra indicado na Figura 70, a estrutura organizacional do IST inclui ainda Unidades de Apoio (Biblioteca, CIIST, Oficinas, Centro de Congressos e Museu) e Unidades Administrativas. A Gestão da Escola é assegurada pelos órgãos centrais.

Figura 70 - Macroestrutura Organizacional

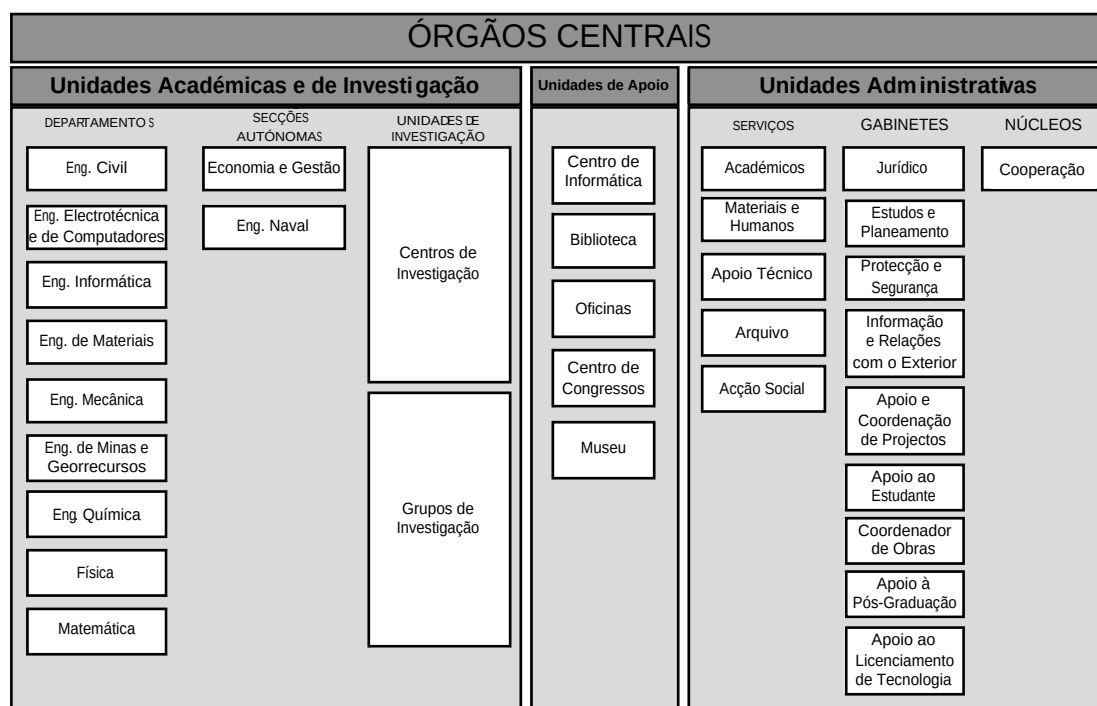


Figura 71 - Organigrama das Unidades Administrativas do IST

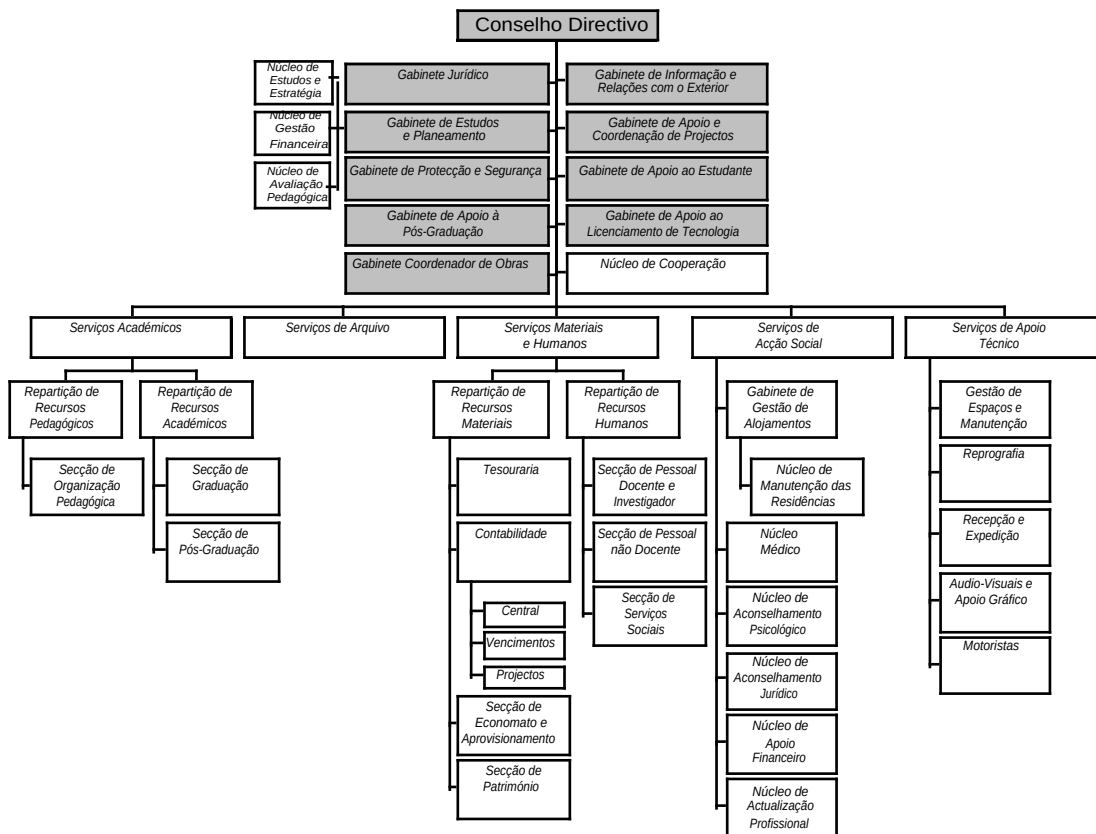
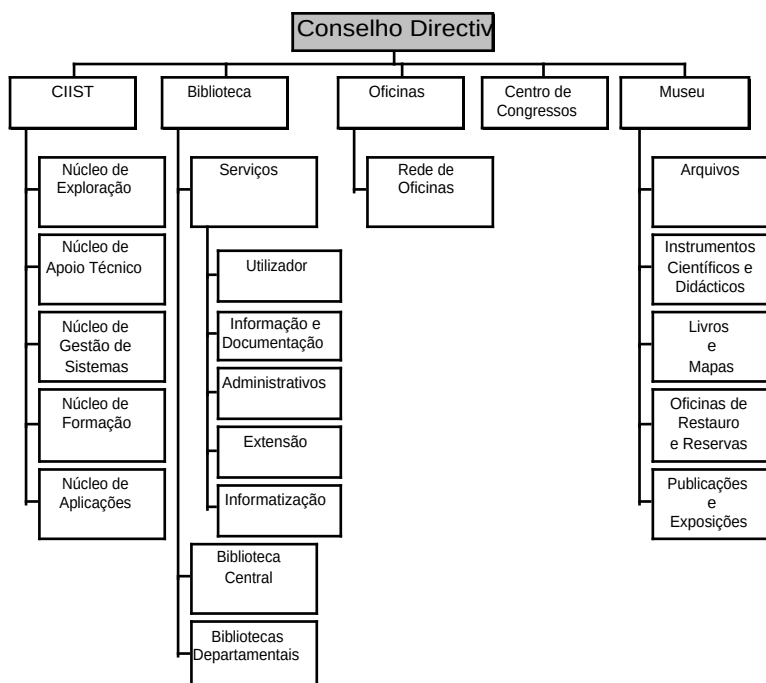


Figura 72 - Organigrama das Unidades de Apoio do IST



6.2 Serviços

6.2.1 Serviços Académicos

Os Serviços Académicos do IST têm como missão a organização administrativa das actividades de ensino. Para tal, dividem-se na Repartição de Recursos Pedagógicos, de apoio ao ensino, e na Repartição de Recursos Académicos, organizadora dos processos dos alunos, quer de graduação, quer de pós-graduação.

Em 1998, consolidou-se o esforço de optimização de ambas vertentes, nomeadamente através do alargamento do uso de meios informáticos, visando-se a informatização da totalidade das tarefas.

6.2.2 Serviços Materiais e Humanos

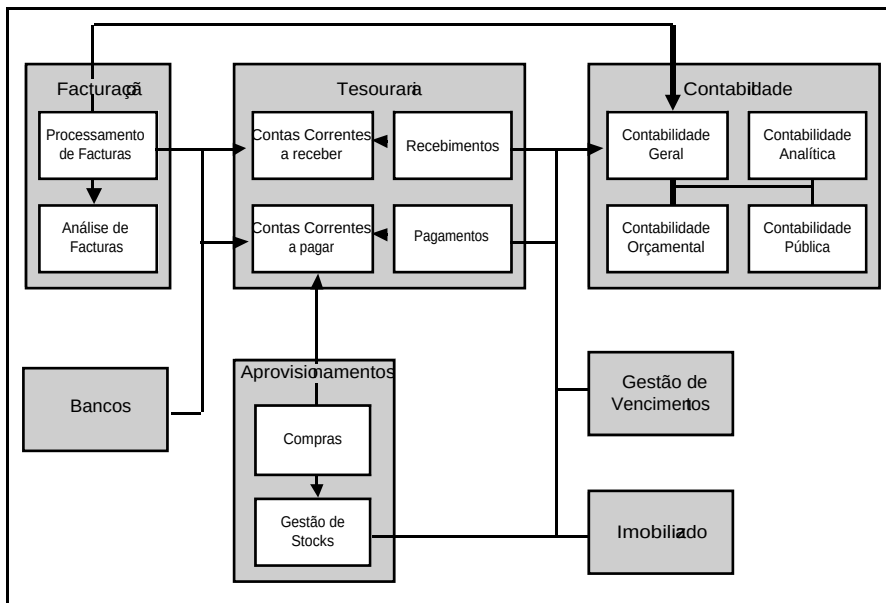
Os Serviços Materiais e Humanos administram os meios materiais e os recursos humanos com os quais o IST desenvolve as suas actividades. A Repartição de Recursos Materiais inclui os serviços de Tesouraria, Contabilidade (Núcleo Central, Projectos e Vencimentos), Economato e Património. A Repartição de Recursos Humanos divide-se na Secção de Pessoal Docente e Investigador, na Secção de Pessoal não Docente e na Secção de Serviços Sociais.

6.2.2.1 O Sistema de Informação de apoio à gestão do IST

Na sequência do processo de optimização da informatização dos serviços administrativos, enquadrado pelas linhas directrizes para a consolidação dos serviços de recursos materiais do IST, e de acordo com as prioridades definidas, foi seleccionado em 1997 um novo sistema informático para a Área Administrativa. Foi definido como objectivo fundamental deste sistema a disponibilização, em ambiente aberto, integrado e distribuído, de um sistema de informação de apoio à gestão que permita a cada um dos segmentos organizacionais ou centros de responsabilidade do IST o acesso, a análise e a disseminação de informação de apoio ao planeamento e controlo das actividades desenvolvidas e respectivos custos.

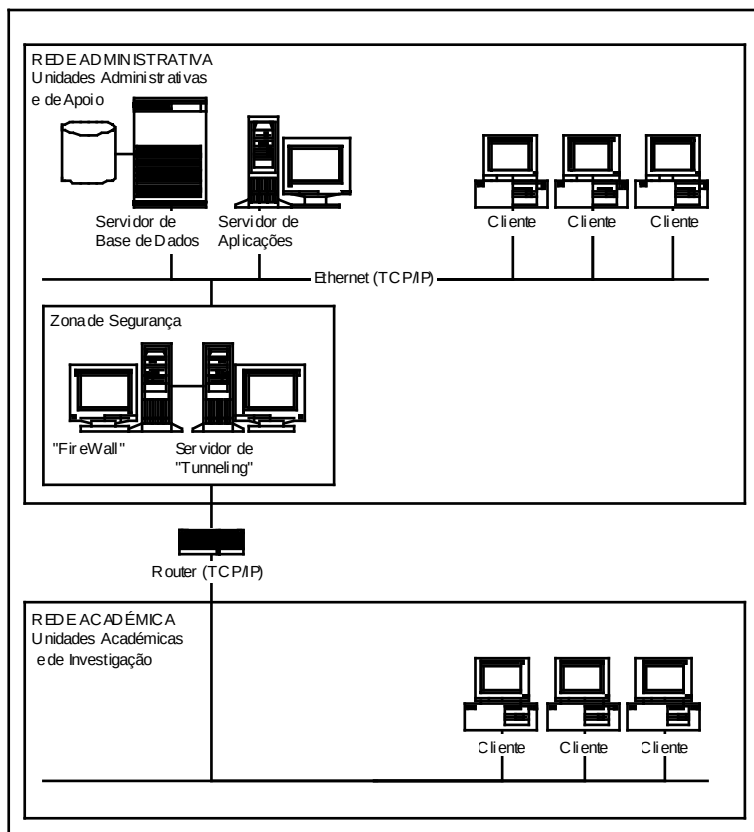
A solução encontrada pretende dar cobertura de forma integrada às funcionalidades relacionadas com a Contabilidade Geral, Orçamental e Analítica, a ligação à Contabilidade Pública, a gestão de Tesouraria e Bancos, a gestão do Imobilizado, a gestão de Aprovisionamento e *Stocks*, bem como a gestão de Pessoal.

Figura 73 - Componentes do sistema de informação da área administrativa e financeira do IST



Foi definida como arquitectura técnica da solução um sistema distribuído em ambiente cliente-servidor a três níveis (cliente, servidor de aplicações e servidor de bases de dados), baseando-se o cliente no sistema operativo Windows 95, e os servidores nos sistemas operativos Windows NT e Unix. O ambiente distribuído basear-se-á na Rede Administrativa do IST, que será optimizada e estendida a novos locais.

Figura 74 - Infraestrutura do sistema de apoio à gestão do IST



Após o planeamento da implantação da solução, preconizando a instalação das infra-estruturas necessárias, a parametrização da solução e a formação dos seus utilizadores, foi iniciada, em 1998 a implementação do sistema, a decorrer de uma forma faseada até ao último trimestre de 1999. Na primeira fase, o processo envolve essencialmente a Repartição de Recursos Materiais do IST que suportam os vários núcleos da Contabilidade (Central, Vencimentos, Projectos) sendo posteriormente estendida aos Departamentos e a algumas das estruturas com Contabilidade Autónoma.

Nomeadamente, no final de 1998, o novo sistema estava instalado, incluindo aplicações, actualizações de *hardware* e formação do pessoal envolvido nas seguintes secções:

- Secção de Contabilidade/Núcleo Central;
- Secção de Contabilidade/Núcleo de Projectos;
- Secção de Económico;
- Secção de Tesouraria;
- Controlo Central/GEP.

6.2.2.2 O Sistema Informativo e de Comunicação

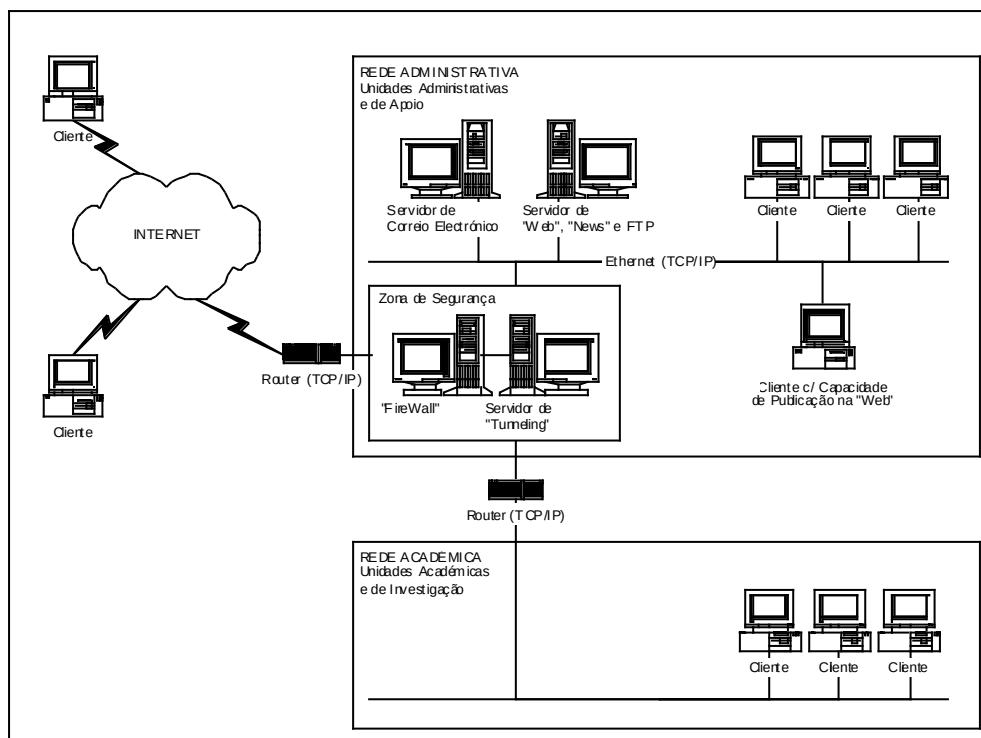
Foi igualmente especificada e planeada a implementação de um sistema de informação e comunicação, baseado em tecnologia análoga à utilizada na Internet.

Este sistema, a implantar numa primeira fase nos serviços da Área Administrativa, constituirá a base de uma Intranet que abrangerá também a Área Pedagógica e a Área de Pessoal.

O sistema especificado permitirá a comunicação, via correio electrónico, entre os serviços administrativos do IST, destes para o exterior e vice-versa. Permitirá também a disseminação, via *browser*, para além de listas de comunicação interna e de informação de interesse geral, de informação relativa à organização dos serviços, aos seus procedimentos às suas actividades. Para equipas de trabalho e de projecto será disponibilizado um sistema de comunicação e partilha estruturada de informação com base em *newsgroups*.

A arquitectura técnica adoptada será idêntica e comum aos restantes projectos em curso, tendo em vista a sua actualização tecnológica, partilha de recursos e retorno do investimento.

Figura 75 – Infra-estrutura do sistema informativo e de comunicação do IST



6.2.3 Serviços de Acção Social

O desenvolvimento da acção social nos sistemas de ensino universitário tem sido reconhecido em todo o mundo como um dos factores críticos de sucesso das universidades, assumindo uma importância crescente na actual fase de desenvolvimento do Sistema Universitário Português. Esta importância é facilmente identificável pela reestruturação em 1993 da Acção Social nas Universidades e Institutos Politécnicos e pela mais recente legislação, introduzida em 1997 com a nova lei do financiamento do Ensino Superior. No entanto, tem sido claramente reconhecido que, apesar dos esforços feitos nesta área, os actuais Serviços de Acção Social, nomeadamente aqueles que servem directamente o IST, estão longe de responder às necessidades sentidas.

Neste contexto, foi criado em 1994 no IST o Centro de Apoio Social do IST (CASIST), através de um protocolo com a Associação de Estudantes do IST e os Serviços de Acção Social da Universidade Técnica de Lisboa. O CASIST tem desde então desenvolvido actividades dirigidas aos alunos e funcionários do Técnico, devendo ser realçado o funcionamento do Núcleo Médico e do Serviço de Aconselhamento Psicológico. Em 1996, os SASUTL cessaram a sua participação, tendo o IST, a partir daí, suportado quase exclusivamente o CASIST.

É no âmbito desta evolução que a crescente necessidade de dispor de condições de qualidade que promovam a excelência universitária no IST, paralelamente à construção da primeira residência para estudantes do IST, que em 1998 se lançaram os Serviços de Acção Social do IST (SASIST), os quais vieram substituir e complementar o CASIST.

Os SASIST têm dado continuidade às actividades atrás referidas, através de um Núcleo Médico e de um Núcleo de Aconselhamento Psicológico, promovendo outras valências, onde se destaca o alojamento, coordenado pelo Gabinete de Gestão de Alojamentos, o aconselhamento jurídico e apoio financeiro, da responsabilidade dos núcleos respectivos, e ainda a organização de acções de formação destinadas a funcionários não docentes, pelo Núcleo de Actualização Profissional.

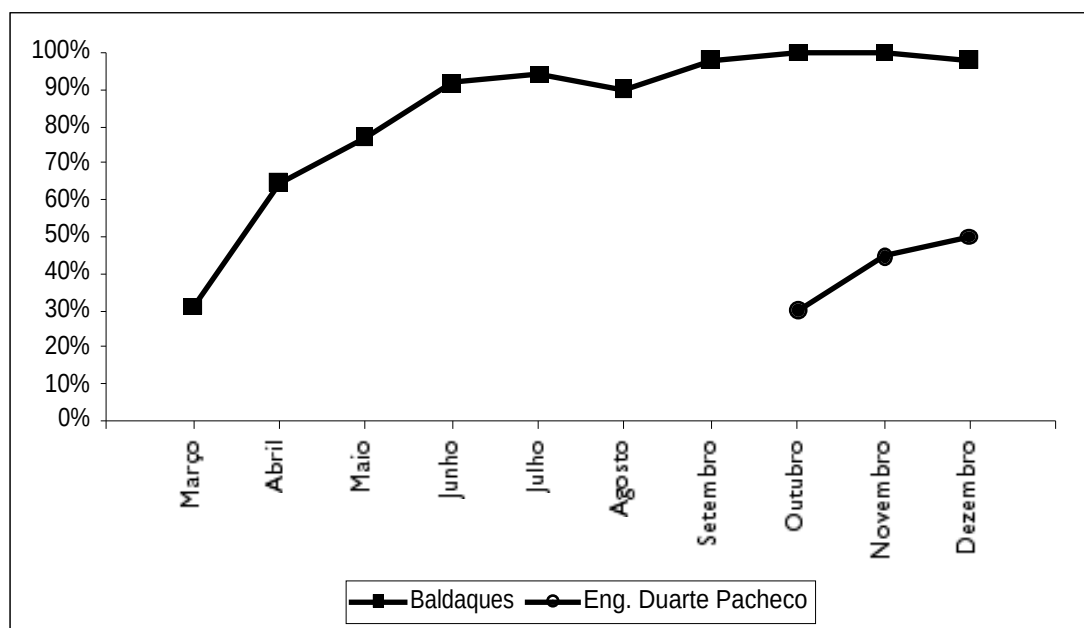
Para a vertente de alojamento o IST conta com duas residências, inauguradas em 1998, uma vocacionada para acolher docentes e investigadores (Residência Baldaques), localizada no centro de Lisboa, a cerca de 5 minutos do *campus* e a já citada residência para estudantes (Residência Eng. Duarte Pacheco), construída, de raiz, na área de intervenção da EXPO '98 e beneficiando, por conseguinte, das excelentes condições da zona, nomeadamente em termos de acessibilidades. A tabela seguinte resume as principais características de cada um dos empreendimentos.

Tabela 70 - Características das Residências do IST

	Residência Baldaques	Residência Eng. Duarte Pacheco
Público-alvo	Docentes e Investigadores	Estudantes
Capacidade total	15 camas	225 camas
Quartos	6 individuais 6 duplos 3 <i>suites</i>	153 individuais 36 duplos (WC privativo)
Salas de convívio	1	9
Cozinhas	3	9
Outros equipamentos	Garagem, 2 salas de reuniões, lavandaria	Garagem, unidade de alimentação
Data de inauguração	Março de 1998	Setembro de 1998

É de referir que ambas residências registaram uma procura elevada, sobretudo a Residência Baldaques, que rapidamente chegou a uma taxa de ocupação tendencialmente de 100%, como é patente no gráfico da Figura 76.

Figura 76 - Taxa de ocupação das residências do IST



6.2.4 Serviços de Apoio Técnico

Os Serviços de Apoio Técnico do IST colaboram com as diversas estruturas da Escola, nas suas áreas específicas: Audio-Visuais e Apoio Gráfico, Reprografia, Gestão de Espaços e Manutenção, Recepção e Expedição e Motoristas.

6.2.4.1 Gestão de Espaços e Manutenção do Campus

A manutenção, funcionamento e operação das instalações do IST foi assegurada, em 1998, com base nos gestores dos edifícios e espaços do *campus*. Para a execução concreta dos trabalhos necessários recorreu-se a serviços externos, nomeadamente no que respeita aos edifícios mais recentes, tal como sucedera no ano anterior. Neste contexto, foram contratados serviços especializados de manutenção nas áreas de instalações eléctricas, instalações mecânicas e elevadores nos seguintes edifícios: Torre Norte, Pavilhão de Engenharia Civil, Pavilhão de Pós-Graduação, Edifício CIÊNCIA.

Os encargos associados a estes serviços estão quantificados no capítulo das contas relativas ao exercício de 1998 e incidiram essencialmente em quatro áreas de actuação: manutenção e operação das instalações técnicas, conservação das instalações no domínio da construção civil, jardins e limpezas. Nos restantes casos a manutenção foi realizada pelo Gabinete Coordenador de Obras ou pelo recurso a pequenos empreiteiros.

6.3 Gabinetes de Apoio

Os gabinetes de apoio estão vocacionados para a assessoria nas tarefas de gestão dos órgãos centrais do IST, nomeadamente do Conselho Directivo. Em 1998 foram continuadas as actividades específicas de cada um, a saber:

- Gabinete de Apoio e Coordenação de Projectos (GACIP) - gestão administrativa de projectos de I&D e respectiva apresentação de relatórios financeiros;
- Gabinete de Apoio à Pós-graduação (GAEP) - apoio à coordenação das actividades de Pós-graduação, promoção e apoio administrativo à coordenação dos cursos de pós-graduação oferecidos pelo IST;
- Gabinete de Apoio ao Licenciamento de Tecnologia (GALTEC) - apoio à protecção da Propriedade Intelectual no IST e dinamização do licenciamento de tecnologia a entidades exteriores, como forma de valorização da I&D desenvolvida no IST;
- Gabinete de Apoio ao Estudante (GAPE) - apoio aos alunos do IST, incluindo actividades de captação de estudantes do ensino secundário e de facilitação da integração dos novos alunos;
- Gabinete Coordenador de Obras (GCO) - execução das infra-estruturas do IST, nomeadamente através do lançamento e acompanhamento das obras de novos edifícios ou de remodelação dos existentes;
- Gabinete de Estudos e Planeamento (GEP) - estudos de apoio e promoção das actividades do IST, nomeadamente de natureza estratégica (Núcleo de Estudos e Estratégia); avaliação das actividades de ensino do IST e promoção junto dos *alumni* (Núcleo de Avaliação Pedagógica); gestão e controlo orçamental e auditoria financeira e fiscal (Núcleo de Gestão Financeira);
- Gabinete Jurídico (GJ) - assessoria jurídica na área de pessoal, património e apoio aos alunos;
- Gabinete de Informação e Relações com o Exterior (GIRE) - divulgação de informação sobre o IST, interna e externamente, e promoção do Técnico, nomeadamente através da presença em feiras e exposições, quer dedicadas especificamente ao ensino superior, quer à actividade económica em geral, no País e no estrangeiro;
- Gabinete de Protecção e Segurança (GPS) - manutenção da segurança no *campus* e controlo dos parques de estacionamento e acesso ao IST;
- Núcleo de Cooperação - apoio às actividades de cooperação com os Países Africanos de Expressão Portuguesa e acompanhamento regular dos alunos do IST provenientes desses países.

6.4 Unidades de Apoio

Apresentam-se nesta secção as principais actividades desenvolvidas pelas Unidades de Apoio, nomeadamente o Centro de Informática do IST (CIIST), a Biblioteca do IST (BIST), as Oficinas do IST, o Centro de Congressos e o Museu.

6.4.1 O Centro de Informática do IST (CIIST)

O Centro de Informática do IST tem como objectivos:

- garantir o funcionamento da estrutura informática do IST;
- garantir meios de cálculo adequados aos alunos e docentes;
- prestar apoio técnico e formação;
- assegurar as aplicações informáticas para gestão administrativa do IST.

Os meios informáticos a fornecer a alunos e a docentes têm sido progressivamente transferidos para os Laboratórios de Tecnologias da Informação (LTI's) geridos pelos (ou em colaboração com) os departamentos do IST. A filosofia de gestão é decidida essencialmente pelos departamentos cujas licenciaturas utilizam os LTI's, comparticipando o CIIST com 50% das despesas (ver Secção 6.4.1.4, a seguir).

O desenvolvimento e implementação de ferramentas informáticas de apoio à gestão do IST têm vindo a ocupar uma parte crescente dos recursos existentes no CIIST. Com efeito, o crescimento da Escola e a necessidade de facilitar a circulação da informação e a rapidez de resposta exigem tecnologias de gestão modernas com recurso crescente aos serviços de *intranet*.

A gestão da rede interna do IST e as comunicações com o exterior são áreas sensíveis para todos os corpos da Escola. A rede interna do IST, ligando os vários pavilhões da Escola é da inteira responsabilidade do CIIST. Este participa também na gestão da ligação da Universidade Técnica de Lisboa ao exterior. A qualidade desta ligação tem sido determinada essencialmente por factores financeiros decorrentes da política nacional para as telecomunicações e da capacidade da RCCN para obter financiamentos que reduzam os custos.

O apoio técnico aos utilizadores da micro-informática e a formação são áreas que continuam em expansão. A reputação da formação dada no IST consolidou-se, sendo a maioria dos formandos externos.

O total de despesas do CIIST foi em 1998 cerca de 94.000 contos e o de receitas líquidas cerca de 38.000 contos. A receita ilíquida foi cerca de 105.000 contos, tendo a verba total movimentada pelo CIIST sido de cerca de 150.000 contos.

6.4.1.1 Infra-estrutura Informática do IST

A Rede principal do IST, ligando os diferentes edifícios, era em 1998 constituída essencialmente por um anel de fibra óptica e por controladores de rede (Cisco) colocados em cada um desses edifícios. O CIIST era também o nó central das comunicações da UTL com o exterior (a 2 Mbps) e entre as diversas escolas da UTL. Esta largura de banda era o somatório da contratada com a RCCN e da largura atribuída no contexto do serviço prestado pelo CIIST à FCCN no âmbito do projecto “Internet na Escola”, do qual o CIIST é um dos nós.

O anel de fibra óptica assegura as comunicações no interior do IST em boas condições. Ele não permite no entanto gerir as prioridades, nomeadamente nas comunicações com o exterior. Por outro lado alguns dos controladores de rede são já antigos e deixarão de funcionar no ano 2000. Assim, em vez de substituir esses equipamentos por outros do mesmo tipo, foi decidido fazer a migração para ATM, tecnologia que permite maiores velocidades de comunicações, uma melhoria no controlo do tráfego e também maior flexibilidade na escolha da localização dos servidores a instalar no *Campus*.

6.4.1.2 Meios de cálculo para alunos e docentes

Durante o ano de 1998 os maiores investimentos foram feitos nos LTI's. Manteve-se a política estabelecida em anos anteriores, quer em termos de tomadas de decisão, quer em termos de repartição de custos. Durante o ano de 1998 o laboratório da RNL (Rede das Novas Licenciaturas) foi completamente gerido pelo CIIST, situação que deverá alterar-se nos anos subsequentes após a criação do Departamento de Engenharia Informática.

Nas instalações centrais do CIIST foram instalados exclusivamente pequenos equipamentos para substituir ou melhorar as condições de funcionamento de outros já existentes. Neste período foi continuada a política e descentralização dos meios de cálculo para a investigação, tendo o CIIST concentrado o seu esforço no aconselhamento à configuração e gestão dos sistemas usados pelos docentes e investigadores.

6.4.1.3 Apoio técnico e formação

O apoio técnico é essencialmente dedicado à micro-informática em termos de *hardware* e de *software*. O CIIST continuou a montar computadores pessoais e a dar apoio à manutenção dos existentes nos *Campus*. Durante o ano de 1998 foram montados cerca de 30.000 contos de computadores.

O CIIST geriu ainda o *software* de uso comum no IST, quer adquirido directamente, quer através da UTL. Neste contexto foi adquirido *software* da Microsoft, CAD e GIS, Cálculo (*Mathematica* e *Matlab*), Estatística, Antivírus e ainda compiladores.

A formação organizou mais de oitenta cursos num total de 2.500 horas. Destes cursos parte foi organizada com o apoio de programas de formação (FOCO e PROFAP, ver Capítulo 4, Secções 4.4.1.2 e 4.4.1.3), outros foram financiados completamente pelos formandos e outros ainda foram organizados

por solicitação de instituições exteriores. Este serviço organizou ainda cursos de iniciação ao UNIX para os novos alunos do IST. A receita bruta das acções de formação excedeu os 50.000 contos e a líquida de cerca de 19.000 .

6.4.1.4 Informática administrativa

Em termos de informática administrativa as áreas de trabalho são:

- Gestão académica;
- Contabilidade;
- Gestão de Pessoal e salários.

As tarefas são de três tipos:

- desenvolvimento de novas aplicações;
- manutenção das aplicações existentes,
- exploração das aplicações.

O ano de 1998 foi decisivo para a reconversão das aplicações administrativas no IST. Foi adquirido pelo Conselho Directivo uma aplicação de contabilidade que foi implementada com o apoio do CIIST, o qual assegura a sua gestão e desenvolvimento (está em curso a sua extensão à gestão da contabilidade de projectos). Durante este ano foram também dados os passos decisivos no desenvolvimento de uma nova aplicação para a gestão académica, completamente baseada em sistemas de bases de dados com interfaces gráficas. Esta aplicação vai ser usada pela primeira vez em 1999 para a gestão dos novos alunos.

A principal dificuldade deste grupo é a acumulação de tarefas de desenvolvimento, com as de exploração e manutenção de aplicações existentes. Estas últimas tarefas têm normalmente prioridade sobre o desenvolvimento, para satisfazer as necessidades dos utilizadores. Por esta razão, ainda durante o ano de 1998 foram lançados concursos internos para reforço da área de programação e foi contratado um engenheiro informático. A consolidação deste quadro de pessoal deverá ser feita durante o ano de 1999.

6.4.1.5 Os Laboratórios de Tecnologias de Informação, LTI's

Os Laboratórios de Tecnologias da Informação foram criados no IST no final dos anos oitenta, na sequência de um projecto financiado pela FLAD, que tinha como principal objectivo pôr computadores pessoais à disposição dos alunos. Estes laboratórios foram equipados com computadores do tipo “AT” e “XT” e com *workstations* UNIX.

Os computadores pessoais eram geridos pelos departamentos, enquanto as *workstations* foram agrupadas num único laboratório que era gerido pelo CIIST. Os laboratórios departamentais foram entretanto objecto de outros financiamentos, tendo evoluído de acordo com a capacidade de investimento de cada departamento e actualmente alguns deles integram também máquinas UNIX (como o RNL e

LEMAC). O laboratório do CIIST foi também reformulado passando entretanto a ter só PC's e presta serviços a alunos de qualquer departamento.

Na tabela é resumida a situação actual no que respeita a equipamento informático disponível nalguns dos vários laboratórios da escola.

Tabela 71 - Equipamento disponível nos LTI's em Dezembro de 1997

Laboratório	Dep.	Postos de Trabalho	Servidores	Impressoras
LABMAT (Laboratório de Matemática)	DM	28 Windows NT 6 terminais UNIX	2 Windows NT 1 Unix	1 Laser
LTI Minas	DEM G	7	1	2
LTI do Departamento de Engenharia Civil e Arquitectura	DEC	32 PC's		1 Laser 1 Jacto de Tinta 1 Plotter A0
LTI / DEQ	DEQ	28	1	3
LEMAC/LTI (Laboratório de Engenharia Mecânica Assistida por Computador/Laboratório de Tecnologias da Informação)	DEM	8 Workstation UNIX 20 Xterm 34 PC's	1 Unix	1 Plotter A0 2 Plotter A1 2 Laser 3 Jacto de Tinta 1 Matricial
SCDEEC	DEEC	22 PC's 2 Macintosh	1 Windows NT	2 Laser 1 Jacto de Tinta

6.4.2 Biblioteca do IST (BIST)

A Biblioteca do IST é formada por uma rede de doze bibliotecas, que inclui, para além da Biblioteca Central, bibliotecas especializadas nas unidades académicas e no Complexo Interdisciplinar. Essas Bibliotecas são:

- Biblioteca Central (BC);
- Biblioteca do Departamento de Engenharia Civil (BDEC);
- Biblioteca do Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores (BDEEC);
- Biblioteca do Departamento de Engenharia Mecânica (BDEM);
- Biblioteca do Departamento de Engenharia Química (BDEQ);
- Biblioteca do Departamento de Física (BDF);
- Biblioteca do Departamento de Matemática (BDM);
- Biblioteca do Departamento de Engenharia de Minas e Georrecursos (BDEMG);
- Biblioteca do Departamento de Engenharia de Materiais (BDEMat);
- Biblioteca da Secção Autónoma de Economia e Gestão (BSAEG);

- Biblioteca do Departamento de Engenharia Informática (BEI);
- Biblioteca do Complexo Interdisciplinar (BCI).

Ao longo de 1998, continuou-se a implementação do sistema informático de gestão integrada da BIST, com o objectivo de melhorar os serviços prestados. Assim, continuou-se a criação e validação do catálogo informatizado e foi implementado um serviço de reservas em linha, a par do desenvolvimento de outras facilidades para o utilizador possibilitadas pelo sistema.

Na tabela seguinte é detalhada a informação sobre a capacidade e modo de funcionamento das Bibliotecas no final de 1998.

Tabela 72 - Instalações e serviços ao utilizador na BIST

Biblioteca	Salas de Leitura	Área total (m ²)	Nº Terminais Pesquisa ^a	Consulta CD-ROM's	Empréstimo Domiciliário	Fotocópias Self-service	Encadernações	Empréstimos Interbibliotecas
BC + BDM (livros)	3	550	5	X	Informatizado	X	X	X
BDEC + BDEMat	1	305	2	X	Informatizado	X		
BDEEC	1	223	2		Informatizado	X		
BDEQ	2	178	2	X	Informatizado	X		X
BDEM	1	206	1		Informatizado	X		
BDF	3		3		Informatizado	X		
BDM (pub. Periódicas)	1	290	1			X		
BDEI	1	125	1			X		
BDEMG	0	113	0		Não Centralizado			
BCI	7	365	2		Não Centralizado	X		
Total	20	2.355	19	3 Postos	8 Postos	9 Postos	1	2

Nota: O acesso ao catálogo da BIST e a outro tipo de pesquisas externas, com base no sistema informático da Biblioteca, estão acessíveis em todos os pontos do *Campus* do IST e a partir do exterior, via X25 ou Internet.

Os fundos bibliográficos da BIST na mesma altura eram os listados na Tabela 73. O número total de monografias e títulos de p.p. é obtido por estimativa, pois a informatização e inventário ainda não foram concluídos. Pela mesma razão, não se indica o número total de publicações periódicas, mas sim apenas as que são adquiridas com verba do Orçamento de Estado.

Tabela 73 - Fundos bibliográficos da BIST em Dezembro de 1998

Biblioteca	Número de Monografias	Número de Títulos P.P. (papel) Correntes (O.E.)	Número de Títulos de Publicações em CD-ROM e outros suportes	Bases de Dados de p.p. acessíveis on-line
BC	29.510	46	7	1 + DIALOG ¹
BDEC	20.253	125	2	5
BDEEC	1.173	183	0	23
BDEM	15.062	107	0	10
BDEQ	2.870	87	8	8
BDF	1.833	85	1	39
BDM	15.406	183	0	54
BDEMG	1.595	32	0	4
BDEMat	863	12	0	1
BSAEG	445	12	0	2
BDEI	1.107	0	0	0
BCI	38.000	91	0	4
Total	128.117	963	18	152

¹ O DIALOG é um serviço de acesso a diversas bases de dados na área de Engenharia, Ciência e Tecnologia.

São ainda de assinalar as seguintes actividades da BIST, em 1998:

- introdução de melhorias nas páginas WWW da BIST, fornecendo informação actualizada sobre o funcionamento e serviços disponíveis;
- assinatura de um protocolo entre o IST, o INESC (Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores) e a Biblioteca Nacional, ao abrigo do qual começou a ser desenvolvido o projecto BD-TEC, com o objectivo de implementar um serviço de armazenamento, classificação e acesso a documentos e publicações técnicas e científicas em formato digital;
- participação na Comissão Instaladora da RUBI (Rede Universitária de Bibliotecas e Informação), incluindo a coordenação de alguns subgrupos de trabalho;
- participação no grupo de trabalho acerca do desenvolvimento das bibliotecas da UTL, no âmbito do qual, após os estudos prévios necessários, foi aberto concurso para a aquisição de um sistema informático para a gestão deste conjunto de bibliotecas, e cuja elaboração do caderno de encargos foi da responsabilidade da BIST.

6.4.3 Oficinas do IST

Com o objectivo de otimizar a inserção das Oficinas do IST nas actividades em curso, foi implementado em 1998 o plano de reorganização destas, criando uma estrutura adequada às realidades de manutenção e apoio ao ensino e investigação. Este plano compreendeu a extinção das Oficinas Centrais e a reorganização em dois eixos, nomeadamente:

- Rede de oficinas Especializadas de Apoio ao Ensino e Investigação, de natureza departamental, a incluir as Oficinas de Mecânica de Precisão, Soldadura, Fluídos/Termodinâmica (DEM), Vidro (DEQ), Electricidade (DEEC), Engenharia Civil (DEC) e Física (DF);
- Laboratório de Tecnologias Oficiais, sob gestão do Departamento de Engenharia Mecânica, para utilização pelos alunos em trabalhos de natureza extracurricular.

A vertente de manutenção, previamente inserida nas Oficinas Centrais do IST, foi descentralizada e conduzida através do serviço de gestão de edifícios, com recurso a uma rede de oficinas de manutenção, sob a responsabilidade directa dos gestores de edifício.

6.4.4 Centro de Congressos

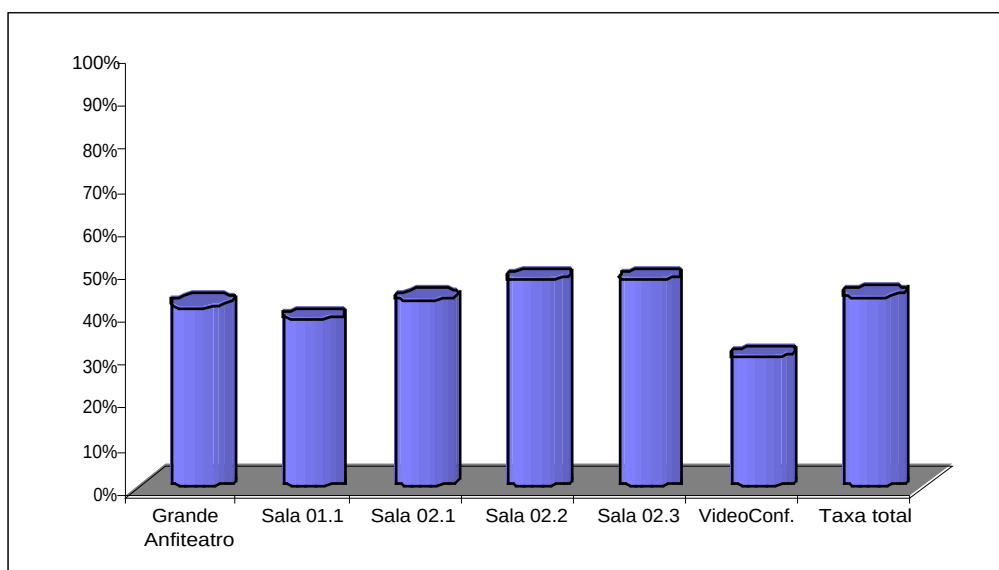
O Centro de Congressos do IST é um espaço vocacionado para o diálogo científico e cultural, adaptado e equipado para a realização de congressos, seminários, encontros, reuniões e espectáculos. Devido à sua localização no centro de Lisboa e aos equipamentos de que dispõe, o Centro de Congressos disponibiliza os seus espaços não só às actividades promovidas dentro do IST mas também a entidades externas.

O Centro dispõe de um Grande Anfiteatro (320 lugares), quatro salas com diferentes capacidades (40 a 120 lugares), uma sala de video-conferência (20 lugares), inaugurada em 1997, e em determinados períodos dois anfiteatros (70 lugares). Todos os espaços estão equipados com equipamento audiovisual, acesso à Internet e telefone. O Grande Anfiteatro possui três cabines de tradução, equipamento possível de instalar nas salas, e sistema para videoconferência. Os três anfiteatros estão ligados por circuito interno de televisão.

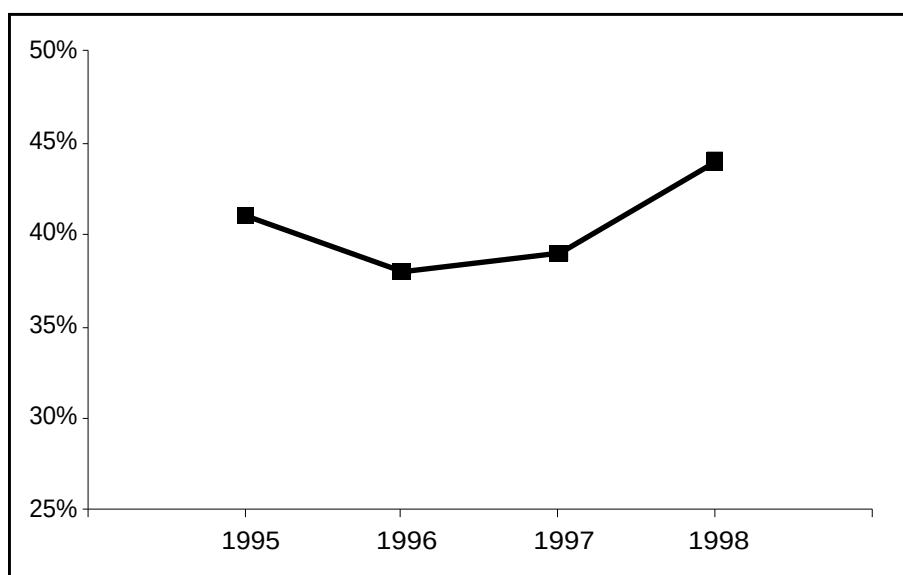
O Centro de Congressos possui ainda espaços específicos para secretariado, bengaleiros, *foyers* amplos e serviço de cafetaria, para apoio aos eventos realizados.

Em 1998 entrou em funcionamento uma nova sala dedicada a videoconferência, não só para a realização de reuniões com participantes à distância, mas também para funcionar como sala de aula global, juntando professores e alunos em várias localizações, o que veio a acontecer, por exemplo no âmbito do Programa IMPACT e do Mestrado em Engenharia e Gestão de Tecnologia.

A taxa de ocupação dos diversos espaços do Centro de Congressos durante 1998 é mostrada a seguir. Nesse ano, o total de participantes nos diversos eventos aí realizados totalizou mais de 18.200 pessoas.

Figura 77 - Taxa de ocupação do Centro de Congressos em 1998

A Figura 78 ilustra a evolução da taxa de ocupação total para os últimos anos.

Figura 78 - Evolução da taxa de ocupação do Centro de Congressos

6.4.5 Projecto Museológico do IST

O projecto de desenvolvimento do Museu do IST foi iniciado em 1993 e tem como objectivo valorizar o património histórico e documental do IST, o que inclui nomeadamente a inventariação do arquivo histórico da Escola, a inventariação dos instrumentos científicos e didácticos e catalogação dos núcleos de instrumentos mais significativos, e a delimitação da biblioteca histórica e produção de catálogos.

Até ao momento tem-se privilegiado a conservação, e com grandes deficiências, por não existirem condições para desenvolver outros programas. Reconhece-se, contudo, que de um espólio universitário desta natureza se deve fazer o melhor uso público possível e comunicar o seu significado, desenvolvendo as possibilidades que as colecções oferecem numa perspectiva cultural mais dinâmica.

O Museu do IST tem assegurada a colaboração do Instituto e Museu da História da Ciência de Florença, tanto para o estudo de várias colecções como para restauros de peças mais significativas.

6.5 Serviços prestados por Entidades Externas

A tabela seguinte resume os serviços externos prestados no campus do IST durante o ano de 1998, estando especificado o tipo de concessão e a respectiva entidade gestora.

Tabela 74 - Serviços concessionados em 31/12/98

Tipo de Actividade	Tipo de concessão	Concessionário	Gestão da Concessão	Local no IST
Viagens e Turismo	Protocolo	Meeting Point	CD	Pavilhão Central
Serviços Bancários	Protocolo	Caixa Geral de Depósitos	CD	Pavilhão Central
Restauração	Contrato	Narest	APIST	Pavilhão Central
Livraria	Protocolo com a AEIST	Livraria Barata	AEIST	Pavilhão Central
Bar/Sala de Convívio	-	AEIST	AEIST	Pavilhão Central
Bar	Contrato	BIO-VITAMINAS	DEEC/CD	Torre Norte
Bar e Restaurante	Contrato	Praxe Bar	CD	Pavilhão de Civil
Bar	Contrato	Narest	APIST	Pavilhão de Mecânica
Bar, instalações desportivas e reprografia		AEGIST	AEGIST	Edifício de Pós-Graduação
Refeitório		Eurest	CD	
Bar			SAID/complexo interdisciplinar	Complexo Interdisciplinar
Bar, esplanada e instalações desportivas		AEIST		Pavilhão da AEIST
Cantina	Protocolo	SASUTL		Pavilhão da AEIST
Loja de fotografia e informática		AEIST		Pavilhão da AEIST

7. Recursos Humanos

Neste capítulo, caracteriza-se a situação no que respeita aos recursos humanos do IST, nomeadamente pessoal docente, investigadores e pessoal não docente.

7.1Pessoal Docente

A excelência do corpo docente do Técnico é uma das características que prestigia a Escola e que tem contribuído para o seu desenvolvimento. De facto, a capacidade científica e técnica dos docentes do IST tem continuado a afirmar-se a nível nacional e internacional através do envolvimento crescente em actividades de ensino, em projectos de I&D e em redes internacionais.

7.1.1 Evolução da situação contratual de Docentes na UTL e no IST

A evolução de pessoal docente é calculada em termos de valores 'ETI' de acordo com as regras em vigor. Os despachos ministeriais 9527/97 (2ª série) e 18032/98 (2ª série) fixaram a distribuição de docentes ETI padrão das universidades públicas portuguesas para os anos lectivos, respectivamente, de 1997/98 e 1998/99, que podemos comparar na Tabela 75.

No seguimento dos despachos ministeriais citados, o Reitor da Universidade Técnica de Lisboa publicou em Diário da República a distribuição dos Docentes ETI Padrão pelas diversas Escolas da UTL, bem como as respectivas capacidades de contratação.

Tabela 75 - Docentes ETI Padrão nas universidades Públicas

Universidades	1997/98		1998/99	
	Docentes ETI padrão	Contingente extraordinário	Docentes ETI padrão	Contingente extraordinário
Universidade do Algarve	638	-	638	-
Universidade de Aveiro	671	-	699	-
Universidade da Beira Interior	345	-	345	-
Universidade de Coimbra	1.551	-	1.674	-
Universidade de Évora	511	-	580	-
Universidade de Lisboa	1.453	30	1.499	30
Universidade do Minho	1.108	-	1.152	-
Universidade Nova de Lisboa	918	19	1.012	-
Universidade do Porto	1.967	-	2.005	-
Universidade Técnica de Lisboa	1.771	18	1.798	-
Universidade de Trás os Montes e Alto Douro	612	-	630	-
Inst. Sup. Ciências Trabalho Empresa	281	6	304	6
Universidade dos Açores	212	5	229	5
Universidade da Madeira	172	4	172	4

Fonte: Despachos do Ministro da Educação n.ºs 9527/97 (2ª série) e 18032/98 (2ª série)

Tabela 76 - Distribuição de Docentes ETI Padrão nas escolas da UTL

Escolas	1997/98			1998/99		
	Docentes (ETI) Outubro de 1997	Valor Padrão	Possibilidades de Contratação (ETI) ¹	Docentes (ETI) Novembro de 1998	Valor Padrão	Possibilidades de Contratação (ETI)
FMV	67,3	87,1	12	67,5	83	15,5
ISA	175,1	172,0	2	172,6	170	0,0
ISEG	233,0	203,7	4	233,0	215	0,0
IST	811,4	860,2	58	812,1	866	53,9
ISCSP	97,0	177,0	20	110,0	177	27,0
FMH	100,0	112,2	14	107,9	114	6,1
FA	150,0	157,9	10	145,1	173	27,9
Totais	1.633,8	1.770,1	120	1.648,26	1.798	130,4

Fonte: Despacho reitoral n.º 13.352/97 (2ª série), DR n.º 299, de 29-12-1997; Despacho reitoral n.º 8.101/99 (2ª série), DR n.º 94, de 22-4-1999;

¹ Inclui Contingente Extraordinário

Paralelamente, e através da regulamentação introduzida pelo Despacho n.º 1561/98 (2ª série), de 27/01/1998, os quadros das Instituições Universitárias foram fixados em função da percentagem de doutorados e dos número de docentes ETI padrão. No caso da primeira, se o valor correspondente fosse inferior a 75%, os lugares de professor catedrático e professor associado deveriam representar, respectivamente, 12,5% e 25% do total de docentes ETI padrão. Dado que aquela condição se verifica no

IST e o número de docentes ETI padrão era, na altura, de 860,2, a aplicação directa do despacho possibilita ao IST um alargamento dos seus quadros em cinco professores catedráticos e 28 professores associados, como confirmado em Despacho Reitoral. Foi então proposta a distribuição indicada na tabela seguinte, a qual considera já, nomeadamente, a existência do novo Departamento de Engenharia Informática, entretanto aprovada pela Reitoria da UTL.

Tabela 77 - Distribuição de lugares de professor catedrático e professor associado no IST

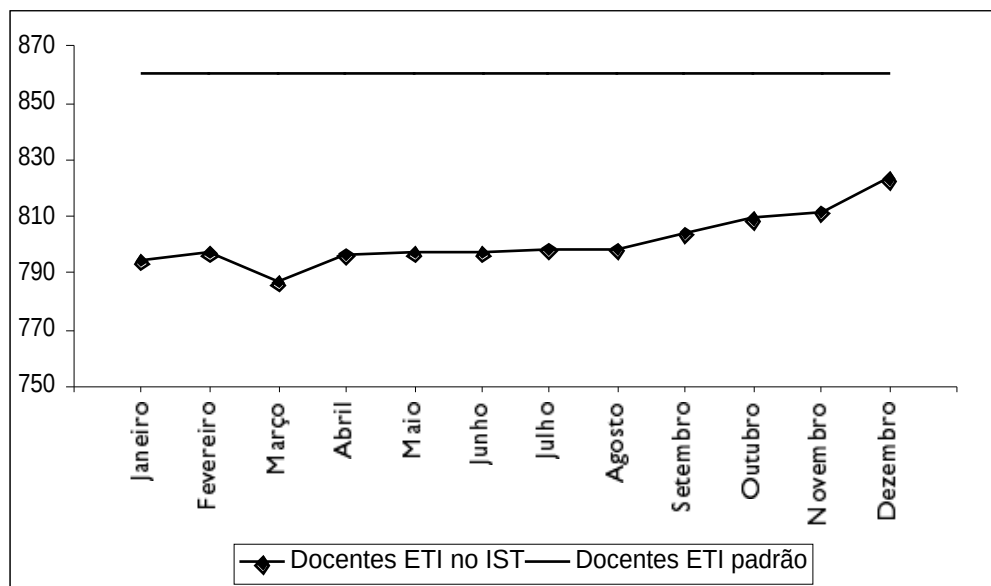
	Lugares existentes		Nova distribuição	
	Associado	Catedrático	Associado	Catedrático
		o		o
DEC	33	17	35	18
DEEC	38	24	44	21
DEI	-	-	4	4
DEMat	7	4	7	4
DEM	31	16	33	15
DEMG	8	5	8	5
DEQ	34	16	35	17
DF	14	10	17	11
DM	18	9	25	10
SAEG	6	2	7	2
SAEN	0	0	0	1
Novas iniciativas	-	-	2	0
Total	189	103	217	108

Fonte: Despacho Reitoral nº 9538/99 (2ª série), DR nº 111, de 13/05/1999

7.1.2 Pessoal Docente no IST em 1998

O gráfico seguinte mostra a evolução do pessoal docente (ETI) ao longo do ano de 1998. Como podemos verificar, o valor dos docentes ETI padrão (860,2) permaneceu constante ao longo do ano.

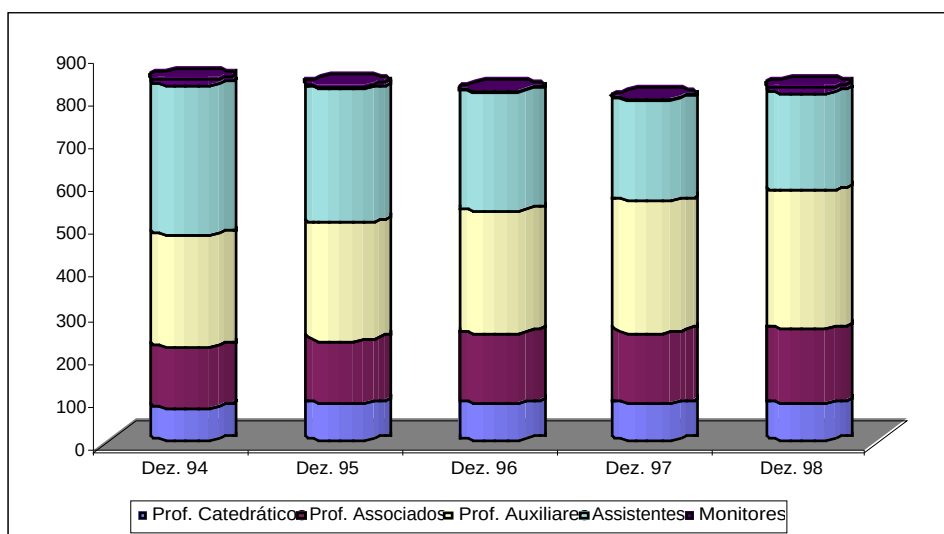
Figura 79 - Evolução do Pessoal Docente (ETI) do IST em 1998



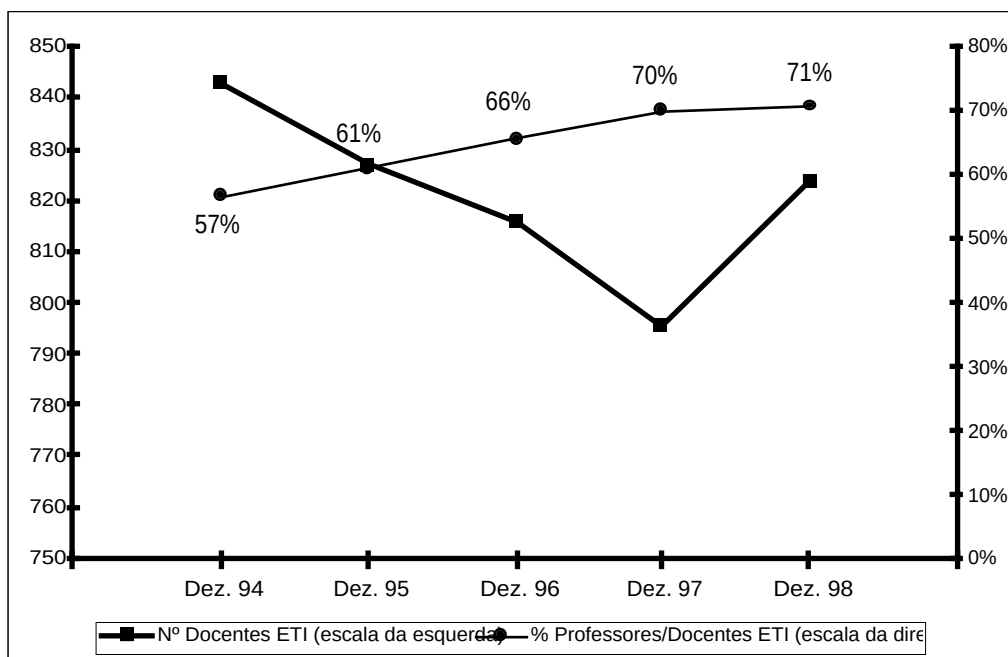
Em Dezembro de 1998 o IST contava com 823,3 docentes ETI, correspondentes a um total absoluto de 976 docentes, incluindo 44 monitores (um monitor corresponde a 0,3 ETI). A distribuição por categoria dos docentes ETI era a apresentada na tabela e gráfico seguintes.

Tabela 78 - Número de docentes ETI por categoria

Categoria	Dez. 94	Dez. 95	Dez. 96	Dez. 97	Dez. 98
Catedráticos					
Carreira	72,0	80,0	82,0	83,0	84,0
Convidados	5,2	4,9	3,3	3,6	4,1
Visitantes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Associados					
Carreira	136,0	145,0	161,0	159,0	165,0
Convidados	5,1	5,2	5,1	8,1	7,2
Visitantes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Auxiliares					
Carreira	243,0	253,0	266,3	291,0	310,0
Convidados	17,2	18,2	16,6	13,3	11,9
Visitantes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Assistentes					
Carreira	236,0	228,0	223,0	197,0	175,0
Convidados	32,7	35,3	34,6	27,9	27,1
Assistente Estagiário	81,0	51,0	21,9	12,0	27,0
Monitores	14,4	7,2	1,8	0,6	12,0
Total	842,6	827,8	815,6	795,5	823,3

Figura 80 - Evolução do número de docentes ETI por categoria

Na análise da figura anterior é de assinalar o aumento relativo de Professores, que representavam cerca de 71% do corpo docente em Dezembro de 1998, como é observável no gráfico da Figura 81.

Figura 81 - Evolução do número de docentes ETI e do Rácio Professores/Docentes ETI

Deve ainda ser lembrado que o corpo docente do IST em exercício é complementado por um conjunto de alunos de pós-graduação a prestar apoio no ensino de licenciatura, como documentado na tabela seguinte.

Tabela 79 - Alunos de pós-graduação a prestar apoio às licenciaturas em 1998

Data	PRAXIS ¹		Outros ²	
	Nº de Alunos	ETI	Nº de Alunos	ETI
Alunos de Mestrado	25	7,5	81	24,3
Alunos de Doutoramento	38	11,4	7	2,1

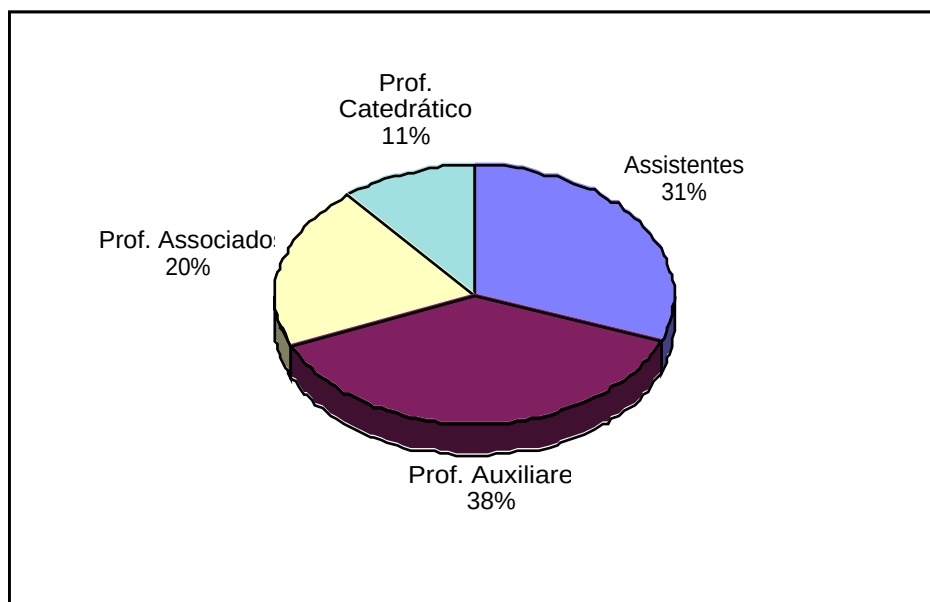
Nota: 1 aluno = 0,30 ETI

¹ Alunos que têm complemento de Bolsa PRAXIS para apoio ao ensino.

² Alunos que prestam apoio ao ensino para pagamento de propinas.

A figura seguinte ilustra a distribuição dos docentes do IST, por categoria (excepto monitores), em Dezembro de 1998, mostrando uma proporção de 11% de professores catedráticos, 20% de professores associados, 38% de professores auxiliares e 31% de assistentes.

Figura 82 - Repartição do corpo docente por categorias em Dezembro de 1998



Naquela data, o IST contava com 104 professores catedráticos (101 um ano antes), 191 professores associados (188 em Dezembro de 1997), e 349 professores auxiliares. Os professores convidados representavam, em Dezembro de 1998, cerca de 10% dos professores do IST.

A distribuição geral dos docentes do IST, por departamentos e secção, surge na Tabela 80.

Tabela 80 - Docentes do IST por departamento e secção em Dezembro de 1998

Departamento/Secção	PCA	PCC	PAS	PSC	PAX	PXC	AST	ASC	ASG	MNT	TOTAL
ENGENHARIA CIVIL E ARQUITECTURA	13	3	30	6	36	4	35	18	8	0	153
Arquitectura, Cartografia e Modelação Geométrica		2		2	4		8	2	1		19
Estruturas e Construção	4	0	8	1	12	2	6	11	2	0	46
Geotecnia, Vias de Comunicação e Transportes	1		2	1	1	2	7		1		15
Hidráulica e Recursos Hídricos Ambientais	3	0	7	1	8	0	3	4	0	0	26
Mecânica Aplicada	3	0	8	1	8	0	6	0	3	0	29
Urbanização e Sistemas	2	1	5	0	3		5	1	1		18
ENG. ELECTROTECNICA E DE COMPUTADORES	21	0	35	1	69	1	45	8	8	0	188
Electrotecnia Teórica e Medidas Eléctricas	3	0	3	0	6	0	2	5	3	0	22
Electrónica	4	0	7	1	13	1	11	0	0	0	37
Energia	1	0	4	0	2	0	5	2	0	0	14
Máquinas Eléctricas e Electrónica de Potência	2	0	1	0	8	0	2	0	0	0	13
Propagação e Radiação	3	0	5	0	6	0	0	0	0	0	14
Sistemas Digitais e Computação	1	0	5	0	6	0	8	1	5	0	26
Sistemas e Controlo	3	0	5	0	12	0	10	0	0	0	30
Telecomunicações	4	0	5	0	16	0	7	0	0	0	32
ENGENHARIA INFORMATICA	4	0	1	0	20	0	17	0	1	0	43
ENGENHARIA DE MATERIAIS	4	0	6	1	7	0	4	0	0	0	22
ENGENHARIA MECANICA	15	0	26	3	34	12	26	7	4	4	131
Mecânica Aeroespacial	1	0	0	0	2	0	5	3	0	0	11
Projecto Mecânico	6	0	10	1	6	9	10	3	0	0	45
Sistemas		0	3	1	5	1	2	0	3	4	19
Tecnologia Mecânica	1	0	6	0	4	1	8	1	0	0	21
Termodinâmica Aplicada	7	0	7	1	17	1	1	0	1	0	35
ENGENHARIA DE MINAS E GEORRECURSOS	3	0	8	0	7	0	7	1	0	0	26
Exploração	1	0	2	0	1	0	2	0	0	0	6
Laboratório de Geologia Aplicada	0	0	2	0	2	0	1	0	0	0	5
Laboratório de Mineralogia e Petrologia	1	0	1	0	1	0	4	0	0	0	7
Laboratório de Mineralurgia e Planeamento Mineiro	1	0	3	0	3	0	0	1	0	0	8
ENGENHARIA QUIMICA	16	2	31	3	62	2	5	0	0	0	121
Biotechnology	2	1	3	0	7	0	0	0	0	0	13
Fenómenos de Transferência Aplicada	1	0	8	0	10	0	4	0	0	0	23
Processos de Engenharia Química	0	0	1	2	6	0	0	0	0	0	9
Projecto Químico e Engenharia das Reacções	2	0	2	1	8	1	0	0	0	0	14
Química Analítica	2	0	5	0	5	0	1	0	0	0	13
Química e Física Termodinâmica	6	0	8	0	12	0	0	0	0	0	26
Química Inorgânica	2	1	1	0	9	1	0	0	0	0	14
Química Orgânica	1	0	3	0	5	0	0	0	0	0	9
FISICA	9	5	14	2	45	2	6	0	0	0	83
MATEMÁTICA	6	2	15	1	35	1	38	8	15	39	160
Álgebra e Análise	3	2	9	1	23	0	25	5	11	31	110
Ciência de Computação	2	0	1	0	3	0	4	0	3	0	13
Estatística e Aplicações	1	0	2	0	3	0	7	1	1	6	21
Matemática Aplicada e Análise Numérica	0	0	3	0	6	1	2	2	0	2	16
SECÇÃO AUTONOMA DE ECONOMIA E GESTÃO	1	0	4	2	4	1	10	4	2	1	29
SECÇÃO AUTONOMA DE ENGENHARIA NAVAL	0	0	1	1	0	7	4	7	0	0	20
TOTAL POR CATEGORIA	92	12	171	20	319	30	197	53	38	44	976

Legenda:

PCA- Prof. Catedrático
PAX- Prof. Auxiliar
ASG- Assistente Estagiário

PCC- Prof. Catedrático Convitado
PXC- Prof. Auxiliar Convitado
MNT- Monitor

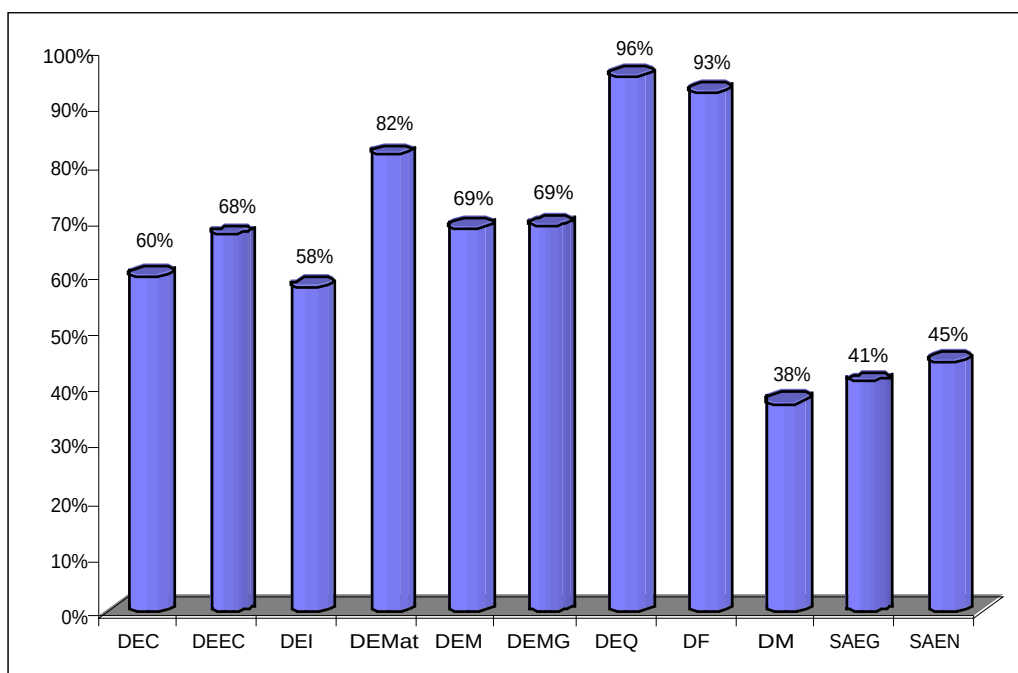
PAS- Prof. Associado
AST- Assistente

PSC- Prof. Associado Convitado
ASC- Assistente Convitado

7.1.3 Indicadores e rácios

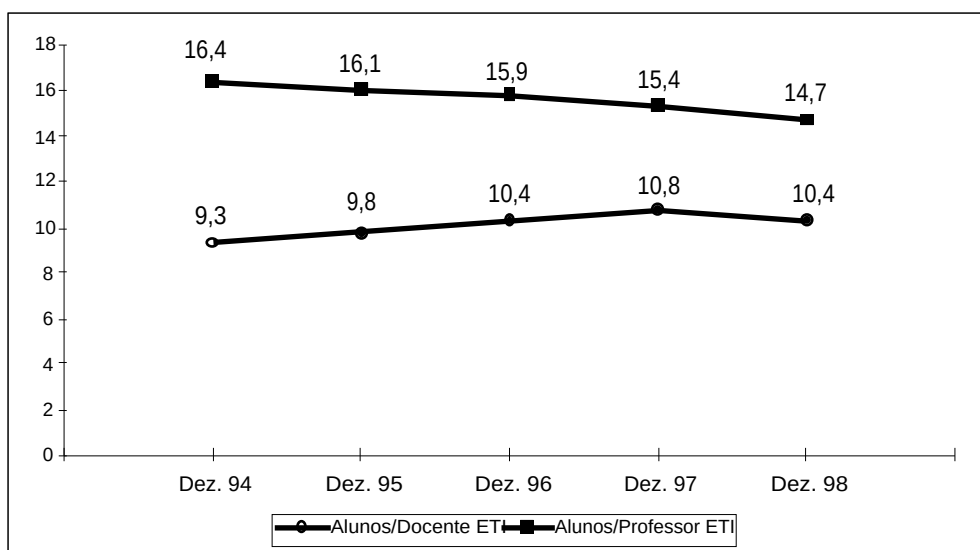
A figura seguinte ilustra o rácio professores/docentes em Dezembro de 1998 para cada Departamento e Secção Autónoma, sendo de realçar a estrutura diversa das várias unidades, variando entre os Departamentos de Engenharia Química, com um valor de 96% e de Matemática, com cerca de 38%. No caso deste último, deve assinalar-se que o peso relativamente menor de professores se deve à necessidade de contratar um elevado número de monitores para assegurarem o apoio à leccionação das disciplinas desta área, comuns à totalidade das licenciaturas do IST. Se excluirmos os monitores deste cálculo, o rácio Professores/Docentes para o Departamento de Matemática atinge um valor de 50%.

Figura 83 - Rácio Professores/Docentes em Dezembro de 1998



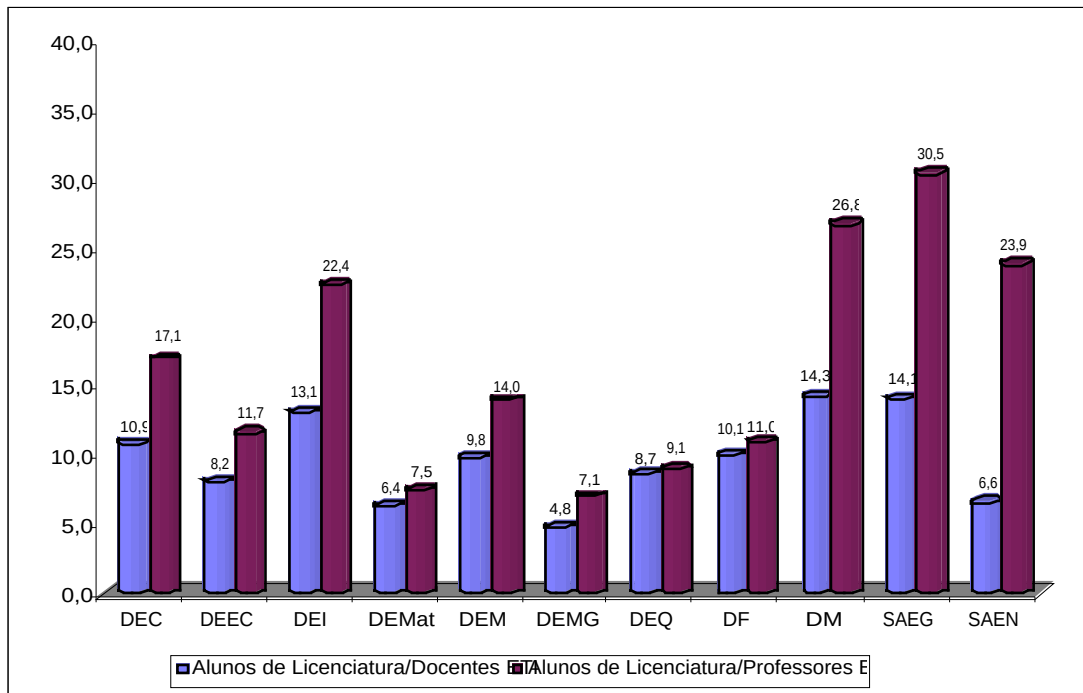
A Figura 84 e a Figura 85 apresentam o rácio entre os alunos de licenciatura e de primeira inscrição em mestrado (os quais também têm aulas) e os docentes ETI, mostrando, respectivamente, a sua evolução ao longo dos últimos anos lectivos e a distribuição por cada departamento e secção autónoma, em Dezembro de 1998. Uma vez que os valores referentes ao global de docentes incluem os assistentes, nomeadamente aqueles equiparados a bolsiros, devem ser usados com precauções, em particular para comparações internacionais. Deste modo, os gráficos indicam igualmente os valores alunos/professor.

Figura 84 - Evolução dos Rácio Alunos por Docente ETI e Alunos por Professor ETI ¹



¹ Inclui alunos de Licenciatura e alunos de Mestrado - primeira inscrição

Figura 85 - Rácios *Alunos de Licenciatura por Docente ETI* e *Alunos de Licenciatura por Professor ETI* em Dezembro de 1998



A Tabela 81 apresenta a distribuição geral dos alunos e docentes ETI por departamentos e secção, com indicação dos respectivos rácios para os últimos dois anos.

Tabela 81 - Distribuição de Alunos e Docentes do IST

DEPARTAMENTO/SECÇÃO	Alunos ETI 97/98	Alunos ETI 98/99	Doc ETI Dez. 97	Doc ETI Dez. 98	Alunos /Doc ETI Dez. 97	Alunos /Doc ETI Dez. 98
ENGENHARIA CIVIL E ARQUITECTURA	1.303,7	1.354,1	122,2	124,6	10,7	10,9
Arquitectura, Cartografia e Modelação Geométrica	214,8	204,3	14,3	14,2	15,0	14,4
Estruturas e Construção	383,4	368,4	34,8	37,6	11,0	9,8
Geotecnia, Vias de Comunicação e Transportes	107,1	154,5	9,5	11,5	11,3	13,4
Hidráulica e Recursos Hídricos Ambientais	233,3	263,4	22,1	21,8	10,6	12,1
Mecânica Aplicada	199,2	239,2	26,3	25,3	7,6	9,5
Urbanização e Sistemas	166,0	124,4	15,2	14,2	10,9	8,8
ENG. ELECTROTÉCNICA E DE COMPUTADORES	1.897,0	1.431,6	201,9	175,6	9,4	8,2
Electrotecnia Teórica e Medidas Eléctricas	157,2	166,8	18,3	19,3	8,6	8,6
Electrónica	344,3	246,6	39,8	32,8	8,7	7,5
Energia	58,3	69,1	12,0	11,0	4,9	6,3
Máquinas Eléctricas e Electrónica de Potência	118,6	103,4	13,3	13,0	8,9	8,0
Propagação e Radiação	177,3	115,7	14,0	14,0	12,7	8,3
Sistemas Digitais e Computação	624,1	294,2	43,5	24,5	14,3	12,0
Sistemas e Controlo	219,1	209,0	31,0	30,0	7,1	7,0
Telecomunicações	198,1	226,6	30,0	31,0	6,6	7,3
ENGENHARIA INFORMÁTICA	-	538,2	-	41,0	-	13,1
ENGENHARIA DE MATERIAIS	139,4	129,4	20,2	20,2	6,9	6,4
ENGENHARIA MECÂNICA	1.225,4	1.083,2	120,7	110,1	10,2	9,8
Mecânica Aeroespacial	109,3	84,7	8,0	10,0	13,7	8,5
Projecto Mecânico	375,9	382,9	38,4	38,0	9,8	10,1
Sistemas	279,9	137,1	24,2	11,5	11,6	11,9
Tecnologia Mecânica	195,1	195,0	15,5	17,0	12,6	11,5
Termodinâmica Aplicada	265,2	283,4	34,6	33,6	7,7	8,4
ENGENHARIA DE MINAS E GEORRECURSOS	130,7	130,0	26,6	26,6	4,9	4,9
ENGENHARIA QUÍMICA	847,3	983,0	116,6	113,6	7,3	8,7
Biocnologia	63,8	109,2	11,5	11,5	5,5	9,5
Fenómenos de Transferência Aplicada	152,0	172,6	23,0	23,0	6,6	7,5
Processos de Engenharia Química	69,0	89,9	7,5	7,5	9,2	12,0
Projecto Químico e Engenharia das Reacções	83,4	78,0	13,3	13,3	6,3	5,9
Química Analítica	87,9	74,6	14,0	12,0	6,3	6,2
Química e Física Termodinâmica	230,8	289,2	25,0	25,0	9,2	11,6
Química Inorgânica	67,7	54,4	12,3	12,3	5,5	4,4
Química Orgânica	92,7	115,0	10,0	9,0	9,3	12,8
DEPARTAMENTO DE FÍSICA	678,9	696,8	71,3	69,1	9,5	10,1
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA	1.559,7	1.569,1	88,9	110,0	17,5	14,3
Álgebra e Análise	978,5	974,7	50,7	67,7	19,3	14,4
Ciência de Computação	192,2	197,6	11,0	12,0	17,5	16,5
Estatística e Aplicações	220,3	206,2	14,3	16,8	15,4	12,3
Matemática Aplicada e Análise Numérica	160,0	181,6	12,9	13,5	12,4	13,5
SECÇÃO AUTONOMA DE ECONOMIA E GESTÃO	374,8	316,9	19,0	22,4	19,7	14,1
SECÇÃO AUTONOMA DE ENGENHARIA NAVAL	98,1	66,8	8,1	10,1	12,1	6,6
Sub-total (Alunos de Licenciatura)	8.255,0	8.296,0	795,5	823,3	10,4	10,1
Sub-total (Alunos de Mestrado - 1ª inscrição)	352,0	260,0	795,5	823,3	0,4	0,3
TOTAL	8607,0	8.556,0	795,5	823,3	10,8	10,4

7.2Pessoal Investigador e Bolseiros de Investigação

O IST contou em 1998 com um conjunto significativo de investigadores e bolseiros de investigação, que colaboram no desenvolvimento de projectos de I&D ou na gestão das actividades de investigação. Assim, podemos distinguir quatro grupos de pessoal: os investigadores do Quadro do IST (somente seis, em Dezembro de 1998); os investigadores com vínculo à UTL (dezanove, na mesma data); os bolseiros de investigação do IST; os bolseiros patrocinados por outras entidades, com destaque para o Ministério da Ciência e Tecnologia.

A Tabela 82 apresenta a evolução do número de bolseiros do IST desde 1996 e a sua distribuição por departamento. As bolsas são de uma forma geral suportadas ao abrigo de contratos de I&D com o exterior.

Tabela 82 - Distribuição dos Bolseiros de Investigação do IST

	Dez. 96	Dez. 97	Dez. 98
Órgãos Centrais (Gabinetes de Apoio)	25	22	34
DEC	16	31	35
DEEC	24	22	35
DEMat	4	5	7
DEM	41	55	59
DEMG	4	1	7
DEQ	32	29	13
DF	21	30	16
DM	0	1	0
SAEG	0	0	0
SAEN	18	24	25
Unidades de Investigação	36	61	87
Total	221	281	318

Os bolseiros a prestar apoio aos Órgãos Centrais incluem, entre outros, os colaboradores do Gabinete de Apoio ao Estudante, GAPE, os quais estão envolvidos no programa de captação de alunos e na vigilância de salas de estudo, e os colaboradores do Gabinete de Estudos e Planeamento, GEP.

7.3Pessoal Não Docente

Caracterizam-se neste capítulo os principais aspectos referentes ao Pessoal Não Docente em exercício no IST durante 1998. Este inclui os funcionários do Quadro do IST, os funcionários em processo de integração ao abrigo do Decreto-Lei N.º 81-A/96, funcionários destacados no IST, nomeadamente aqueles do Quadro da Reitoria (Ex-INIC), e outro pessoal contratado. Nas secções seguintes é feita a análise de cada uma destas categorias de pessoal e do total de efectivos.

Ao longo de 1998, a aplicação do Decreto-Lei 81-A/96 permitiu a integração no Quadro de um conjunto de funcionários que anteriormente tinham vínculos precários com o IST, o que se saldou num aumento significativo do número de funcionários do Quadro, após um longo período em que as alterações praticamente não existiram.

Adicionalmente, foi prosseguido em 1998 o plano de valorização profissional e formação contínua dos funcionários não docentes da Escola, iniciado em 1993/94, de forma a responder às necessidades

detectadas nos vários serviços e gabinetes. A formação tem-se destinado preferencialmente aos funcionários envolvidos no processo de modernização administrativa, incidindo sobre as áreas da Informática, Gestão, e Relações Públicas. Para tal, recorreu-se ao financiamento do PROFAP, que permitiu a organização de acções de formação dirigidas ao pessoal não docente do IST e a formandos externos (ver Capítulo 4, Secção 4.4.1.3).

7.3.1 Pessoal do Quadro do IST

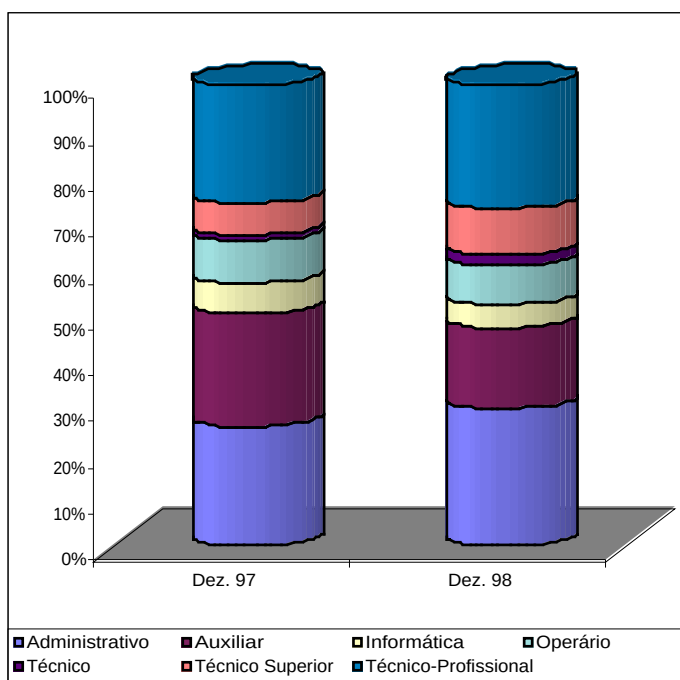
Em Dezembro de 1998, havia um total de 510 funcionários não docentes no Quadro do IST, valor que era de 368 um ano antes. Houve, portanto, um aumento de 142 efectivos, que ficou a dever-se, essencialmente, à integração de funcionários ao abrigo do Decreto-Lei 81-A/96.

A tabela seguinte mostra a evolução do Pessoal do Quadro do IST, por grupo.

Tabela 83 - Evolução do Pessoal Não Docente do Quadro do IST

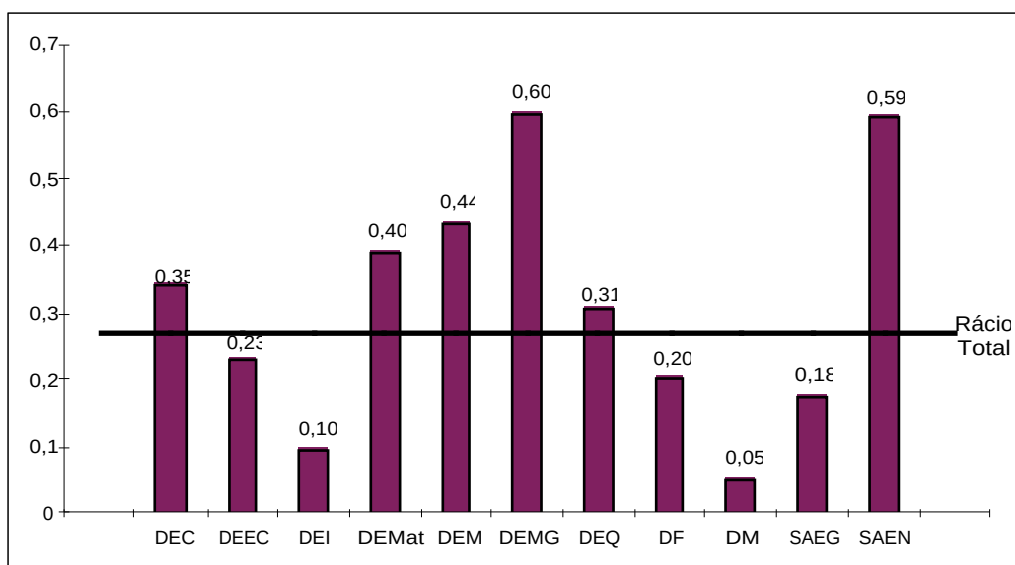
Grupo de Pessoal	Dez. 94	Dez. 95	Dez. 96	Dez. 97	Dez. 98
Administrativo	83	83	84	95	150
Auxiliar	117	110	99	91	92
Informática	23	24	24	24	24
Operário	45	42	36	33	44
Técnico	4	5	5	5	12
Técnico Superior	23	25	26	25	50
Técnico-Profissional	90	92	100	95	138
Total	385	381	374	368	510

Se atendermos à distribuição do pessoal para os dois últimos anos, verificamos que ao aumento do número de efectivos correspondeu uma alteração da estrutura da distribuição pelos grupos considerados na Função Pública. O peso do pessoal Técnico Superior aumentou 3%, acréscimo só ultrapassado pelo do pessoal Administrativo, que cresceu 3,6%. Ao mesmo tempo, o pessoal auxiliar diminuiu 6,7% e o pessoal operário 1,8%. Esta evolução está ilustrada na Figura 86.

Figura 86 - Evolução da estrutura do pessoal do Quadro do IST

A Figura 67 ilustra o rácio funcionários não docentes do Quadro/Docentes ETI por departamento e secção autónoma em Dezembro de 1998. São evidentes algumas assimetrias, explicadas por razões estruturais e de necessidade de serviço, como seja o apoio aos laboratórios e museu no caso do Departamento de Engenharia de Minas e Georrecursos.

Deve contudo referir-se que, em termos globais, o quadro de funcionários não docentes do IST se tem mantido desadequado e com valores inferiores aos defendidos pelo Ministério da Educação para a área da Engenharia, não obstante o ingresso no quadro dos efectivos referidos.

Figura 87 - Rácio Não Docentes do Quadro/Docentes ETI por Departamento em Dezembro de 1998

7.3.2 Pessoal a integrar ao abrigo do DL 81-A/96

O Decreto-Lei 81-A/96, de 21 de Junho, veio regulamentar a integração na função pública do pessoal que prestava serviços ao Estado para satisfazer necessidades permanentes de serviço. Ao longo de 1998, a maior parte dos funcionários do IST que haviam sido abrangidos por esta regulamentação ingressou no Quadro do IST, após a conclusão dos respectivos concursos. Em Dezembro de 1998 encontravam-se apenas por integrar 47 efectivos, cujos processos, por força da legislação, deverão ser concluídos em 1999.

7.3.3 Funcionários destacados no IST do Quadro da Reitoria/Ex-INIC e requisitados

O pessoal afecto aos Centros de Investigação e aos serviços de Apoio do ex-INIC, variou entre 45 e 47 funcionários, entre Janeiro e Dezembro de 1998. Estando na situação de destacado no IST desde Abril de 1994, este pessoal cumpre as mesmas obrigações e beneficia das mesmas regalias dos funcionários do IST, estando prevista a sua integração no Quadro de pessoal não docente da Escola.

7.3.4 Pessoal não docente contratado pela ADIST

Em consequência da insuficiência no Quadro de pessoal referida anteriormente, tem sido necessário recorrer a pessoal contratado a termo certo pela ADIST (Associação para Desenvolvimento do Instituto Superior Técnico), para funções, quer de apoio à investigação associada a projectos, quer no âmbito de actividades administrativas, como indicado na tabela seguinte. A diminuição registada em 1997 e 1998, como foi explicado, deve-se à passagem progressiva de pessoal para o regime de integração permitido pelo Decreto-Lei 81-A/96.

Tabela 84 - Pessoal não docente contratado pela ADIST

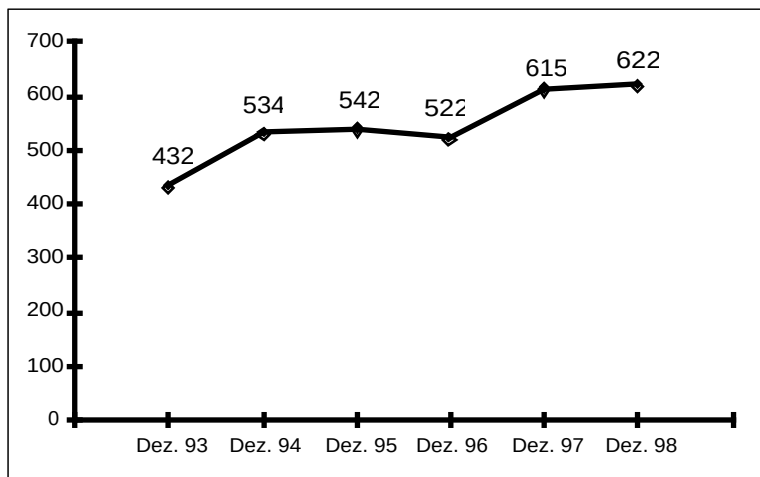
Funções	Dez. 94	Dez. 95	Dez. 96	Dez. 97	Dez. 98
Apoio Administrativo	-	64	92	33	15
Apoio a Projectos de I&D	-	49	5	4	3
Total	91	113	97	37	18

7.3.5 Total de Efectivos não docentes

O total de pessoal não docente em Dezembro de 1998 era, por conseguinte, de 622 funcionários, conforme resumido na Tabela 85. A Figura 88 apresenta a evolução deste valor para os últimos anos. É de assinalar que, apesar do elevado número de funcionários que ingressou no Quadro, houve apenas um pequeno aumento de sete efectivos no número total de funcionários.

Tabela 85 - Total de Efectivos Não Docentes em Dezembro de 1998

Tipo de Vínculo	Número
Quadro	510
DL 81-A/96	47
Reitoria/ex-INIC e Requisitados	47
ADIST	18
Total de Efectivos	622

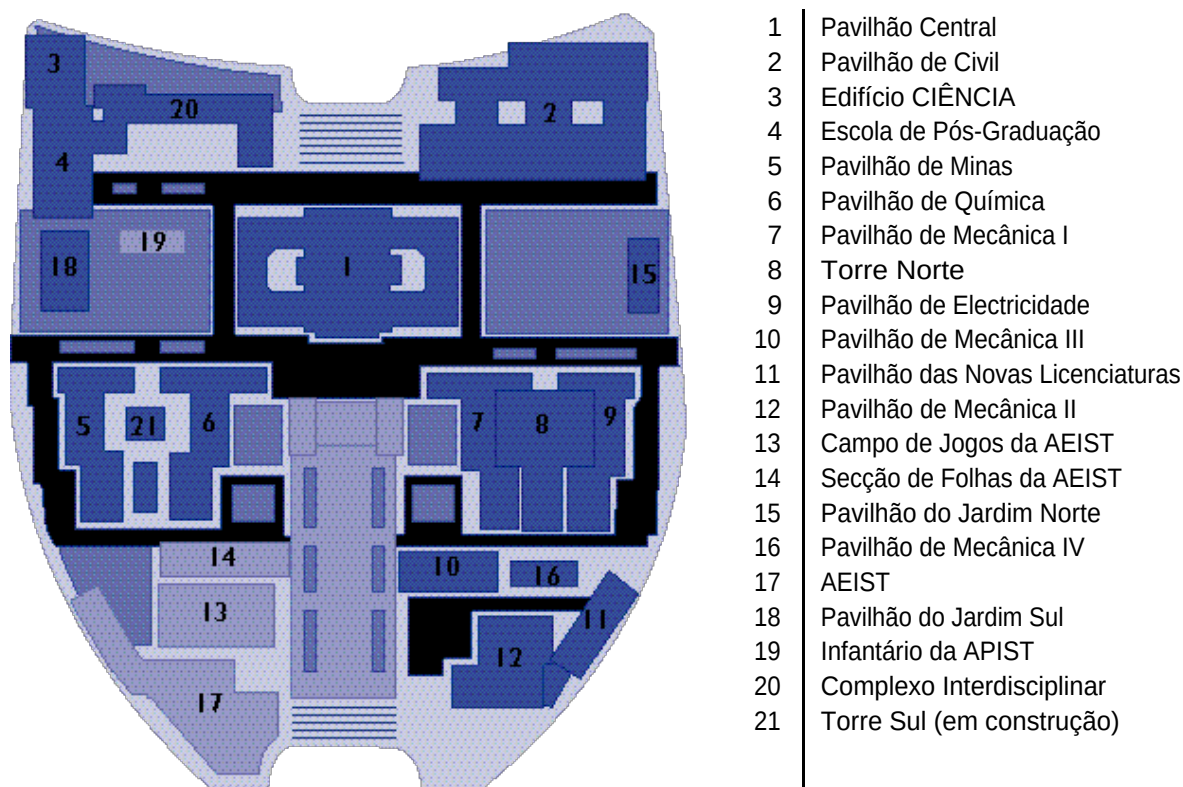
Figura 88 - Evolução do total de efectivos Não Docentes

8. Infra-estruturas e Obras

O *campus* universitário do IST, projectado no final da década de vinte por Porfírio Pardal Monteiro, destinava-se a uma ocupação máxima de quarenta anos e previa o alojamento de cinco licenciaturas, para além do Curso Geral de Engenharia e de dois edifícios, nunca concretizados, cujo destino seria albergar os laboratórios de Máquinas e Hidráulica. A estratégia de desenvolvimento seguida no Técnico durante os anos Sessenta conduziria à construção do Complexo Interdisciplinar fronteiro à Rua Alves Redol. Finalmente, nos últimos anos, assistiu-se à conclusão do Pavilhão de Civil, da Escola de Pós-graduação, contígua ao Edifício CIÊNCIA, e da Torre Norte, os quais foram edificados no contexto do II Quadro Comunitário de Apoio.

Estas realizações permitem disponibilizar, em Dezembro de 1998, cerca de 29.000 m² para ensino e investigação, 13.000 m² de gabinetes e 9.500 m² de zonas recreativas.

Figura 89 - Mapa do Campus do IST



O crescimento quantitativo e qualitativo do IST tem obrigado à construção de novas infra-estruturas no *campus* do Arco do Cego, onde o Técnico está instalado desde 1936, bem como ao planeamento da expansão para o Parque de Ciência e Tecnologia de Oeiras (Tagus Park). É de salientar, no caso das primeiras, a preocupação com a manutenção do aspecto geral do *campus* e a procura de uma integração harmoniosa entre os edifícios originais e as novas edificações.

A tabela seguinte caracteriza sumariamente as infra-estruturas em execução ou planeamento em 1998, destacando, nomeadamente, as fontes de financiamento para cada caso.

Tabela 86 - Planeamento e execução de infra-estruturas em 1998

Empreendimento	Financiamento	Descrição	Situação em 1998
Torre Sul	PRODEP	Edifício destinado a instalações para o DEQ, com predominância de instalações laboratoriais com elevado grau de especialização	Conclusão da primeira fase da empreitada (Fundações e Estrutura). Início da segunda fase da empreitada (Instalações e Acabamentos).
Residência Eng. Duarte Pacheco	PRODEP e IST	Empreendimento destinado a residência de estudantes, situado na zona de intervenção da Expo'98, com capacidade para 225 camas. O edifício é constituído por 4 blocos, cujo embasamento comum se destina a estacionamento	Conclusão da empreitada de construção.
Instalações no Tagus Park	PRODEP	Empreendimento destinado à instalação de diferentes licenciaturas. O edifício inclui áreas pedagógicas, de gestão, sociais e estacionamento coberto	Conclusão da empreitada de infraestruturização do terreno. Início das empreitadas de construção dos Blocos A e B.
Pavilhão de Oficinas II	PIDDAC	Edifício destinado a instalações para o DEM, incluindo áreas laboratoriais na cave e áreas para docentes nos pisos elevados.	Conclusão da primeira fase da empreitada (Fundações e Estrutura). Lançamento do concurso da segunda fase (Instalações e Acabamentos).
Infra-estruturas pedagógicas e de estacionamento da Alameda	A definir	Infraestrutura integrando áreas pedagógicas e áreas destinadas a instalações para a AEIST, nos pisos superiores, e uma grande área de estacionamento, nos pisos inferiores	Conclusão do Projecto de Execução.
Pavilhão de Acção Social	IST e CGD	Edifício destinado a albergar os Serviços de Acção Social do IST, incluindo ainda instalações desportivas e as instalações técnicas da piscina	Conclusão da primeira fase da empreitada (Fundações e Estrutura até ao piso 0).

Para além das novas infra-estruturas, o IST tem necessidade de obras de remodelação, reabilitação ou reparação dos edifícios existentes. Estas obras, de pequena dimensão, são sujeitas a concursos limitados ou simplesmente a pedido de proposta para escolha do empreiteiro que as executará.

Durante o ano de 1998, procedeu-se à execução de diversas obras e empreitadas, referentes às solicitações feitas pelos Departamentos, Secções Autónomas e Serviços Centrais ou segundo directrizes dos Órgãos de Gestão, conforme é indicado na tabela seguinte.

Tabela 87 - Obras de remodelação em 1998

Unidade/Local	Intervenção
DEEC	Remodelação do Laboratório de Energia. Isolamento acústico na Torre Norte. Fecho das grelhas das instalações técnicas. Ventilação do Laboratório de Circuitos Impressos. Remodelação da coluna de electricidade. Electroímans nas portas corta-fogo (Torre Norte). Isolamento acústico da sala E8 do Pavilhão de Electricidade. Instalação de monta-cargas no SETME. Remodelação da Oficina de Precisão (Piso 01-Torre Norte).
DEM	Remodelação da Secção de Projecto Mecânico - área A.
DEMat	Laboratório RMN (Piso 03-Edifício de Pós-graduação).
DEMG	Ventilação e iluminação das partes fechadas. Renovação da instalação eléctrica do Laboratório de Informática do CVRM.
DF	Extracção de ar na Sala 2.8-2. Hote com extracção de ar no Laboratório 3.8-3. Reforço na rede de tomadas. Reforço de ventilação nas Salas 4.8-20 e 4.8-14.
SAEG	Remodelação de gabinetes.
Pavilhão Central	Remodelação do Gabinete Coordenador de Obras. Reparação da cobertura do edifício.
Edifício CIÊNCIA	Instalação de tratamento de esgotos.
Edifício de Pós-graduação	Refeitório.
Pavilhão da AEIST	Remodelação das instalações da piscina.
Pavilhão de Civil	Projecto de remodelação do átrio. Reparação da infiltração (zona da esplanada). Reparação dos tectos falsos. Reparação da impermeabilização da cobertura. Reparação do pavimento do estacionamento.
Pavilhão de Mecânica I	Reparação da cobertura do edifício.
Pavilhão de Mecânica II	Pintura do átrio. Reparação das instalações sanitárias.
Pavilhão de Minas	Reparação da cobertura do edifício.
Pavilhão de Electricidade	Reparação da cobertura do edifício. Reparação e pintura da fachada norte. Remodelação do PT.
Pavilhão de Novas Licenciaturas I	Reparação de infiltrações nas caves e cobertura. Alteração da iluminação dos anfiteatros.
Pavilhão de Novas Licenciaturas II	Reparação do anfiteatro. Alteração da iluminação do anfiteatro.
Pavilhão de Química	Reparação da cobertura do edifício. Instalação de ventilação do anfiteatro.
Espaços exteriores	Renovação da infraestrutura de gás. Demolição dos pavilhões A's. Repavimentação da área a Norte e Nascente do Pavilhão de Electricidade. Remodelação dos PT's para eliminação da energia reactiva.

9. Relatório de Contas, Balanço e Demonstração de Resultados

Este capítulo apresenta as contas do Instituto Superior Técnico referentes ao exercício de 1998, segundo os princípios contabilísticos definidos no Plano Oficial de Contabilidade, através do Decreto-Lei 410/89 de 21 de Novembro, consolidando as diferentes fontes de financiamento.

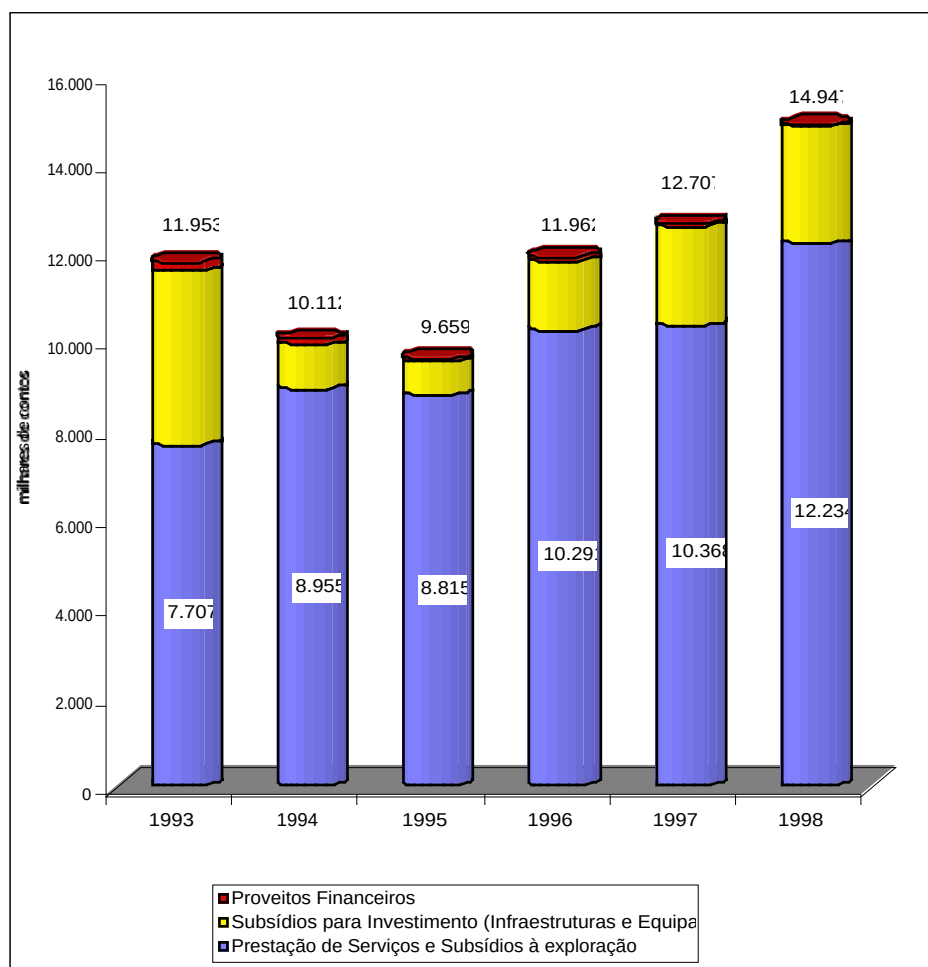
9.1 Fontes de Financiamento

As principais fontes de financiamento que permitiram o desenvolvimento das actividades do IST em 1998 foram as seguintes:

- Orçamento de Estado, incluindo fundos do PIDDAC - Plano de Investimentos e Despesas de Desenvolvimento de Administração Central;
- fundos estruturais para ensino e formação (programa PRODEP);
- projectos comunitários de I&D;
- projectos de I&D financiados através do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) nomeadamente pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) e pelo programa PRAXIS XXI;
- financiamento plurianual da FCT a Centros de I&D;
- prestação de serviços e outros projectos de I&D para a indústria e outras instituições;
- receitas de secretaria;
- receitas de reprografia e de outros serviços.

O financiamento total ascendeu a um **valor global de 14.947 milhares de contos** (12.707 e 11.833 milhares de contos em 1997 e 1996 respectivamente) incluindo 12.234 milhares de contos referentes a prestação de serviços, subsídios à exploração e contratos, 2.651 milhares de contos de subsídios para investimentos (infra-estruturas e equipamento) e 62 milhares de contos de proveitos financeiros (respectivamente, 10.368, 2.264 e 63 milhares de contos em 1997 e 10.291, 1.557 e 114 milhares de contos em 1996).

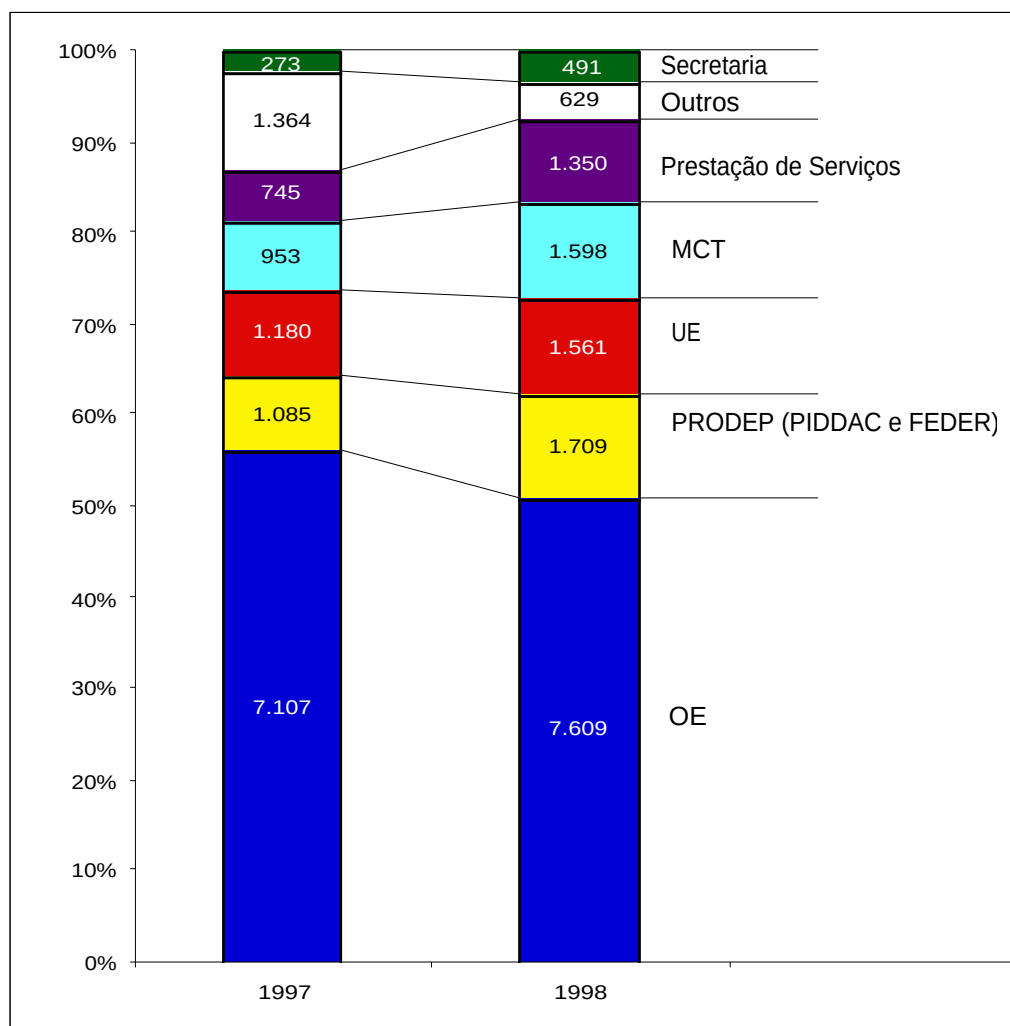
Figura 90 - Evolução do Financiamento ao IST de 1993 a 1998



A análise da evolução do financiamento entre 1997 e 1998 mostra assim um aumento global de cerca de 2.240 milhares de contos (18%) no total do financiamento ao IST, enquanto o OE aumentou apenas 7%. Esta evolução está associada a uma taxa média de crescimento anual do financiamento desde 1995 de 13%.

A figura seguinte ilustra a evolução, entre 1997 e 1998, da repartição total das fontes de financiamento de investimento, prestação de serviços, subsídios à exploração e proveitos financeiros, indicando para 1998 contribuições de:

- 50,9% do O. E. (55,9% em 1997);
- 11,5% do PRODEP (incluindo fundos PIDDAC e FEDER; 8,5% em 1997);
- 10,4% de contratos comunitários financiados directamente pela UE (9,3% em 1997);
- 10,7% através de contratos com a FCT, incluindo o programa PRAXIS XXI (7,5% em 1997);
- 3,3% de receitas de secretaria (2,1% em 1997);
- 9,0% de serviços prestados;
- 3,8% referente a outros subsídios à exploração;
- 0,4% de proveitos financeiros.

Figura 91 - Repartição do total do financiamento em 1997 e 1998 para investimento, subsídios, serviços e proveitos financeiros

Unidade: milhares de contos

No que respeita exclusivamente aos recursos financeiros movimentados em 1998 para actividades de ensino e investigação (não considerando o financiamento para investimento em infra-estruturas e equipamento), verifica-se um acréscimo de cerca de 1.853 milhares de contos (18%) em relação a 1997. A origem, aplicação e evolução destes recursos é analisada em detalhe nos parágrafos seguintes.

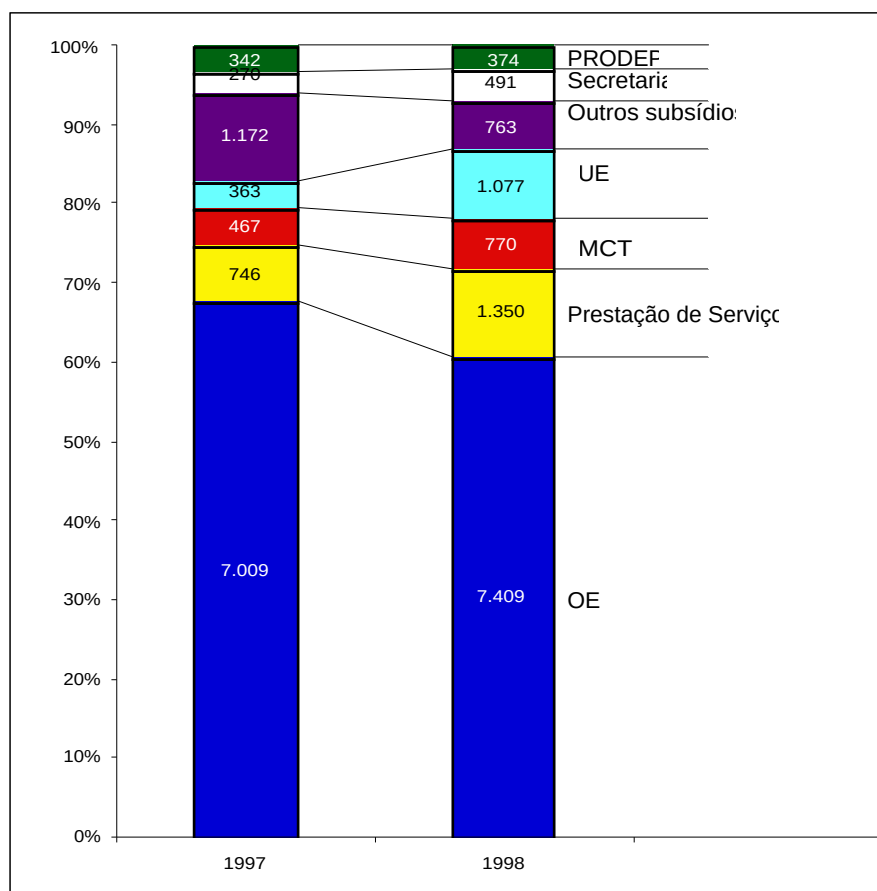
9.2 Análise dos Proveitos

9.2.1 Análise Global

O total dos **proveitos** em 1998 referentes à **prestação de serviços e subsídios à exploração** (isto é, financiamento para despesas com pessoal e correntes) foi de **12.234 milhares de contos** (10.368 em 1997, 10.291 em 1996 e 8.815 em 1995), que se repartiram do seguinte modo:

- 60,6% de financiamento pelo O.E. (67,6% em 1997, 64,8% em 1996 e 67,6% em 1995);
- 11,0% por prestação de serviços (7,2% em 1997, 6,6% em 1996 e 9,5% em 1995);
- 6,3% pelo MCT (4,5% em 1997, 8,8% em 1996 e 2,3% em 1995);
- 8,8% pela União Europeia (3,5% em 1997, 7,5% em 1996 e 11% em 1995);
- 6,2% referente a outros subsídios à exploração (11,3% em 1997);
- 4,0% por receitas de secretaria (2,6% em 1997, 1,3% em 1996 e 4% em 1995).
- 3,1% de fundos do PRODEP (medida 5) para ensino e formação (3,3% em 1997).

Figura 92 - Proveitos referentes a Prestação de Serviços e Subsídios à Exploração em 1997 e 1998



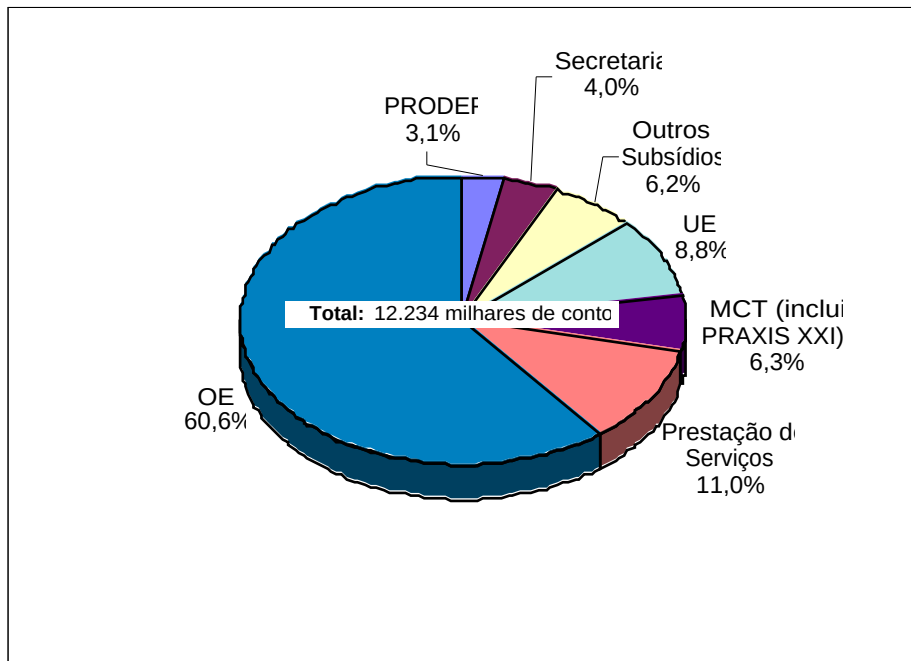
Unidade: milhares de contos

Os proveitos incluídos nas rubricas “MCT” e “União Europeia” dizem respeito ao financiamento recebido pelo IST no âmbito de contratos de I&D (excluem investimento). As receitas da secretaria incluem propinas e taxas de inscrição. A prestação de serviços inclui projectos e estudos para empresas e instituições públicas, actividades de formação e ensino e aluguer de equipamento e instalações, entre outros.

Neste contexto é de realçar que enquanto o financiamento do OE ao funcionamento do IST cresceu apenas 5,8% entre 1997 e 1998, esse financiamento pelo MCT cresceu cerca de 64,9%, pela UE cresceu cerca de 196% e as receitas de secretaria cresceram cerca de 82%.

O financiamento proveniente do programa PRODEP-ensino totalizou 374 milhares de contos dos quais apenas 40% (146 milhares de contos) tinham sido recebidos pelo IST até 31 de Dezembro de 1998.

Figura 93 – Distribuição relativa do financiamento por Prestação de Serviços e Subsídios à Exploração em 1998

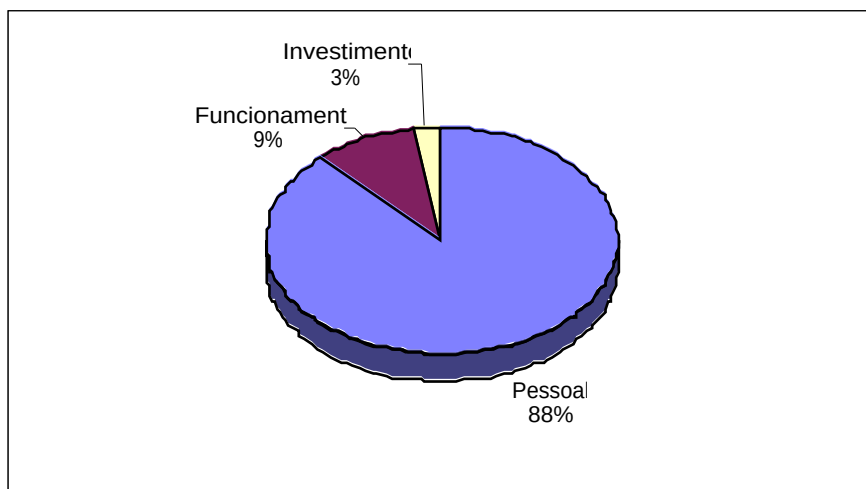


9.2.2 Orçamento de Estado, O.E.

Os dados anteriores mostram que o financiamento proveniente do **Orçamento de Estado** para despesas correntes (pessoal e aquisição de bens e serviços) representa cerca de 60,6% do total dos subsídios à exploração e da prestação de serviços em 1998. Este valor é inferior aos valores relativos dos anos anteriores, nomeadamente 67,6% em 1997, 64,8% em 1996 e 67,6% em 1995.

Os valores mostram ainda que a dotação do OE do IST (excluindo investimento em infra-estruturas e equipamento) tem aumentado a uma taxa média anual de cerca de 6% entre 1993 e 1998, com valores executados anualmente de 5.268, 5.386, 5.958, 6.668, 7.006 e 7.409 milhares de contos para os seis anos consecutivos. De notar, no entanto, que o aumento comparativamente superior entre 1995 e 1996 foi resultado da actualização salarial regulamentada por lei. O investimento coberto pelo Orçamento de Estado tem sido de 81, 58, 65, 200, 100 e 200 milhares de contos, respectivamente para os anos de 1993, 1994, 1995, 1996, 1997 e 1998.

Figura 94 - Financiamento via Orçamento de Estado em 1998



É de salientar que em 1998 as **despesas com pessoal corresponderam a cerca de 88% do financiamento obtido através do O.E.**, representando um valor superior ao realizado em anos anteriores (86% em 1997, 83% em 1996 e 85% em 1995). Em termos globais a execução do financiamento estatal divergiu do valor orçamentado em Dezembro de 1997 em 5,8%, como documentado na tabela seguinte.

Tabela 88 - Execução orçamental do financiamento estatal em 1998

Itens	Orçamento	Milhares de contos	
		Execução Final	Desvio
Pessoal	6.147	6.690	8,9%
Bens e Serviços	843	719	-14,7%
Capital	200	200	0,0%
Total	7.190	7.609	5,8%

Apesar do reforço orçamental para suportar os aumentos com encargos salariais em 1998, o aumento global de apenas 7% no OE atribuído ao IST não foi suficiente para manter as despesas de funcionamento da Escola. De facto a contribuição do OE para funcionamento diminuiu 14,7% relativamente ao valor inicialmente orçamentado em Dezembro de 1997, apesar desta variação ter sido em parte compensada pelo efeito da integração de pessoal no IST ao abrigo do Decreto-Lei 81-A/96.

9.2.3 Proveitos complementares ao O.E.

A análise dos proveitos referentes ao exercício de 1998 mostra ainda que os **recursos financeiros complementares ao Orçamento de Estado** representam 49% do financiamento global (32,4% em 1997, 35,2% em 1996, 32,4% em 1995 e 38,6% em 1994).

É de realçar que o ano de 1998 representou o terceiro ano de execução do IV Programa Quadro da Comissão Europeia, resultando em cerca de 484 milhares de contos para investimento (815 milhares de contos em 1997) e 1.077 milhares de contos para funcionamento, num total de 1.561 milhares de contos de financiamento comunitário para Investigação e Desenvolvimento (1.085 milhares de contos em 1997 e 1.449 milhares de contos em 1996).

O financiamento total via MCT ascendeu a 632 milhares de contos para investimento (487 milhares de contos em 1997) e 770 milhares de contos para funcionamento (466 milhares de contos em 1997), num total de 1.170 milhares de contos (953 milhares de contos em 1997, 906 milhares de contos em 1996 e 659 milhares de contos em 1995).

As receitas de secretaria, incluindo as propinas de graduação e pós-graduação, ascenderam a 491 milhares de contos (273 milhares de contos em 1997), representando 4,0% do total dos proveitos (2,64% em 1997). Este valor inclui os vários tipos de taxas documentadas na tabela seguinte.

Tabela 89 - Receitas de Secretaria em 1997 e 1998

Tipo de taxa	Receita 1997 (contos)	Receita 1998 (contos)
Licenciaturas		
Candidaturas	90	-
Equivalências	1.261	1008
Propinas Licenciatura	162.422 ¹	434.001
Certidões e Diplomas	5.428	2.459
Cartas de Curso	13.649	12.704
Taxa de Secretaria	28.654	2.925
Outros	5.281	3.296
Mestrados		
Propinas	19.996	13.597
Emolumentos	3.641	2.800
Candidaturas	3.515	4.434
Outros	1.018	744
Doutoramentos		
Propinas	26.502	10.654
Emolumentos	1.260	1.582
Outras ²	534	564
Total	273.251	490.767

¹ Inclui a proporção do exercício de 1997 (i. é. quatro meses) relativa ao ano lectivo de 1997/98.

² Inclui Reingressos, Multas, Certidões e Diplomas, Anulação de disciplinas, Inscrições, Taxas de Urgência, Mudança de Ramo

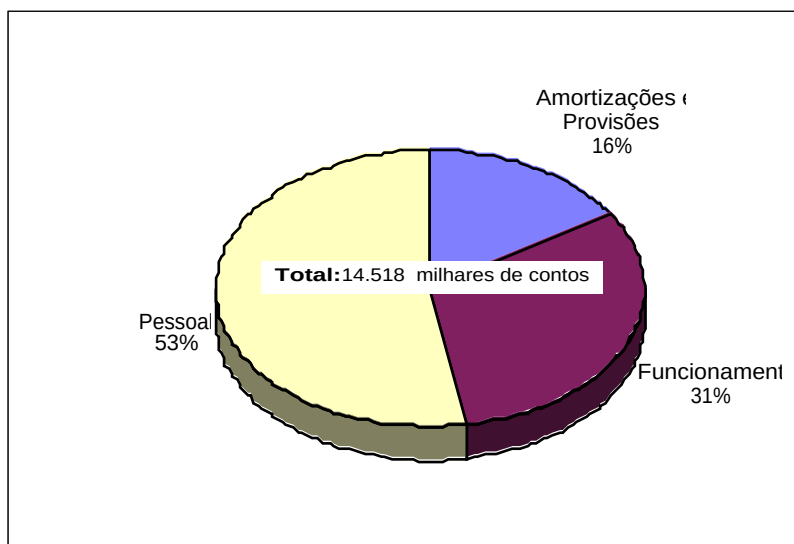
Os proveitos financeiros ascendem a 62 milhares de contos, sendo 59 milhares de contos referentes a juros das aplicações financeiras (72 milhares de contos em 1997, 110 milhares de contos em 1996, 75 milhares de contos em 1995 e 142 milhares de contos em 1994), sobre os quais o IST pagou cerca de

10,1 mil contos relativos a impostos. Este facto contraria o espírito da Lei da Autonomia das Universidades, mas é uma realidade que resulta de imposições legais. Os restantes 3 milhares de contos referem-se a diferenças cambiais favoráveis.

9.3 Análise dos Custos

O **total dos custos** em 1998 ascendeu a 14.518 milhares de contos (13.136 milhares de contos em 1997, 12.051 milhares de contos em 1996 e 10.969 milhares de contos em 1995), dos quais 2.314 milhares de contos representam amortizações e provisões (2.288 milhares de contos em 1997, 1.971 milhares de contos em 1996 e 1.790 milhares de contos em 1995).

Figura 95 - Total de Custos em 1998



As despesas de funcionamento ascenderam a 4.529 milhares de contos (3.821 e 3.893 milhares de contos em 1997 e 1996, respectivamente), as quais incluem fornecimentos e serviços externos no valor de 3.052 milhares de contos (2.570 e 2.795 milhares de contos em 1997 e 1996, respectivamente), e outros custos operacionais no valor de 1.340 milhares de contos (1.057 e 1.011 milhares de contos em 1997 e 1996, respectivamente). Esta última rubrica inclui bolsas de investigação concedidas pelo IST, num total de 799 milhares de contos (732 e 499 milhares de contos em 1997 e 1996, respectivamente), e transferências de financiamento comunitário relativas à participação em consórcios de I&D liderados pelo IST, num total de 425 milhares de contos (246 e 284 milhares de contos em 1997 e 1996, respectivamente).

A tabela seguinte quantifica a evolução das despesas com fornecimentos e serviços de terceiros desde 1995.

Tabela 90 - Fornecimentos e Serviços Externos para os exercícios de 1995 a 1998

	1995		1996		1997		1998	
	(mil escudos)	%	(mil escudos)	%	(mil escudos)	%	(mil escudos)	%
Serviços Contratados	304.408	11,42	333.547	11,93	218.639	8,51	176.679	5,79
Energia	165.443	6,20	162.878	5,83	171.070	6,66	180.704	5,92
Água	51.667	1,94	55.923	2,00	48.206	1,88	44.966	1,47
Combustíveis	16.922	0,63	11.465	0,41	5.954	0,23	7.528	0,25
Outros Fluidos	112	0,00	138	0,00	426	0,02	395	0,01
Ferramentas	52.533	1,97	57.965	2,07	79.423	3,09	116.851	3,83
Documentação	21.783	0,82	25.182	0,90	39.397	1,53	49.027	1,61
Material de escritório	113.930	4,27	94.453	3,38	107.175	4,17	124.325	4,07
Artigos para Oferta	21.908	0,82	17.916	0,64	5.506	0,21	9.026	0,30
Rendas e Alugueres	72.002	2,70	65.764	2,35	76.952	2,99	81.592	2,67
Despesas de Representação	1.345	0,05	1.092	0,04	2.109	0,08	1.836	0,06
Comunicação	137.802	5,17	162.448	5,81	167.532	6,52	175.458	5,75
Seguros	11.891	0,45	7.399	0,26	10.904	0,42	11.643	0,38
Licenças	14.561	0,55	15.239	0,55	18.467	0,72	32.881	1,08
Transportes de Pessoal	355	0,01	557	0,02	422	0,02	463	0,02
Deslocações e Estadias	316.849	11,88	344.936	12,34	406.249	15,81	482.141	15,80
Honorários e Serviços	403.825	15,14	494.654	17,70	385.714	15,01	415.348	13,61
Contencioso e Notariado	643	0,02	244	0,01	833	0,03	18	0,00
Conservação e outros Trabalhos	319.135	11,97	226.667	8,11	206.858	8,05	309.644	10,15
Divulgação	84.551	3,17	105.020	3,76	89.041	3,46	102.178	3,35
Limpeza	179.888	6,75	157.309	5,63	151.070	5,88	164.093	5,38
Vigilância e Segurança	76.276	2,86	79.167	2,83	83.029	3,23	86.974	2,85
Trabalhos Especializados	172.963	6,49	205.214	7,37	136.790	5,32	280.689	9,20
Outros Serviços	125.702	4,71	170.237	6,09	158.437	6,16	197.239	6,46
Total	2.666.495	100	2.795.408	100	2.570.203	100	3.051.698	100

Notas:

- Serviços Contratados - inclui contratos de pessoal pela ADIST;
- Ferramentas - inclui material de apoio a laboratórios e a serviços de apoio técnico;
- Livros e Documentos - não inclui bibliotecas, inclui documentos de referência;
- Rendas e Alugueres - inclui os contratos de aluguer de fotocopiadoras e outras máquinas;
- Comunicação - global telefones, telefax e correio;
- Deslocações e estadias - inclui total de deslocações efectuadas no âmbito de contratos de I&D (nomeadamente comunitários).
- Honorários e Serviços - inclui o total de pagamentos a trabalhadores;
- Publicidade e Divulgação - inclui o global de publicações e anúncios suportados por todos os centros de custo do IST.
- Vigilância e Segurança - inclui o global dos custos da equipa de segurança do IST;
- Conservação e Manutenção - inclui o global dos serviços prestados por empresas, em obras de reparação, conservação e outros serviços;
- Outros Fornecimentos e Serviços - inclui fotocópias, portagens, fotografias, encadernações, refeições do centro de congressos, consumíveis e lavagens de fardas de operários;
- Trabalhos Especializados - inclui trabalhos especializados no âmbito de contratos de I&D.

Na tabela anterior é de salientar que o aumento do valor registado na rubrica de “honorários” está associado ao aumento significativo do financiamento por receitas próprias, em particular através de projectos de investigação e desenvolvimento.

O aumento de recursos financeiros envolvidos em actividades de I&D, e em particular de projectos europeus, justificam também o aumento das despesas de deslocação e estadias, assim como dos custos

operacionais. Este aumento dos custos operacionais é devido especialmente ao recurso a bolseiros para a execução das actividades de I&D.

As despesas básicas da Escola, nomeadamente as despesas com água, electricidade, comunicações, limpeza e segurança aumentaram no seu global de cerca de 621 para 652 milhares de contos, ou seja em cerca de 5% relativamente a 1997.

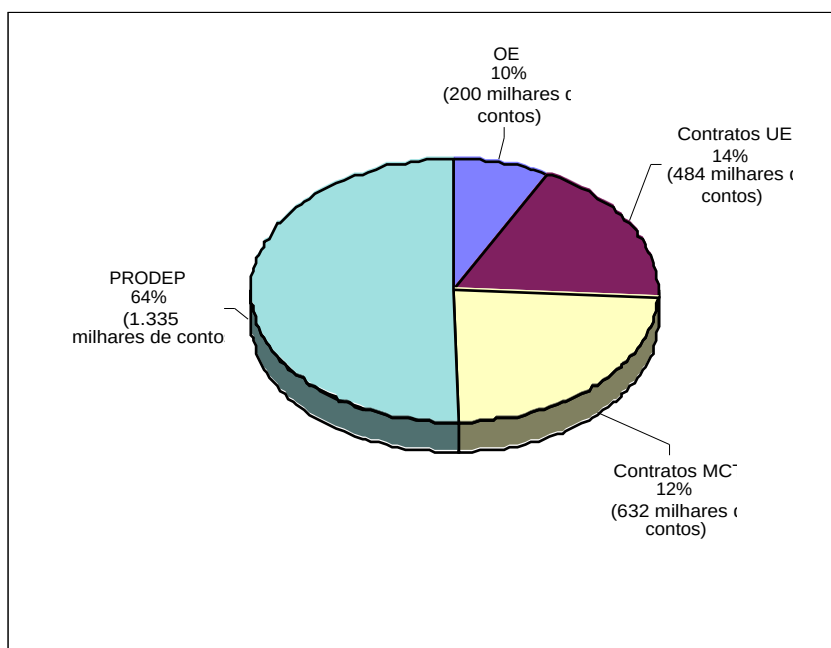
No que respeita ao total de comunicações, a Tabela 91 identifica as várias parcelas consideradas nesta rubrica, quantificando o custo global em telefones. Essa despesa foi coberta de uma forma descentralizada.

Tabela 91 - Despesas de Comunicação

Item	contos		
	1996	1997	1998
Correio	33.579	21.836	25.510
Telefone	108.940	113.489	112.171
Fax	580	191	427
Telex	192	177	177
Telemóvel	7.176	11.317	10.763
Telepac	1.803	2.565	2.180
DHL	9.557	17.075	23.690
Bip	506	679	419
Radio Comunicações	115	203	121
Total	162.448	167.532	175.458

9.4Análise do Investimento

O total do financiamento específico para investimento em infra-estruturas e equipamento corresponde ao financiamento estatal inscrito no orçamento ordinário, no montante de 200 milhares de contos (100 milhares de contos em 1997), acrescidos de 1.335 milhares de contos provenientes do PRODEP/FEDER e PRODEP/PIDDAC (742 milhares de contos em 1997). No entanto, o investimento global ascendeu a 2.651 milhares de contos devido à aplicação das receitas de contratos de I&D e outros subsídios (o que compara com o valor global de 2.264 e 1.565 milhares de contos em 1997 e 1996).

Figura 96 - Origem do financiamento para Investimentos (Infra-estruturas e Equipamento) em 1998

Como já referido nos relatórios de contas dos anos anteriores, a contabilização do imobilizado inclui a actualização realizada em 1993, após o processo de avaliação a que o IST se sujeitou. Essas avaliações foram apresentadas à Direcção Geral do Património do Estado, tendo sido confirmada a homologação dos bens imóveis em 1994. Em 1994 procedeu-se à avaliação do Edifício do Complexo Interdisciplinar, após a integração desta infraestrutura de I&D no IST em Abril desse ano.

A figura seguinte ilustra a evolução do imobilizado corpóreo do IST desde 1993, no qual os valores referentes ao exercício de 1998 reflectem o resultado de um investimento de 2.651 milhares de contos, e de amortizações no valor de 1.986 milhares de contos.

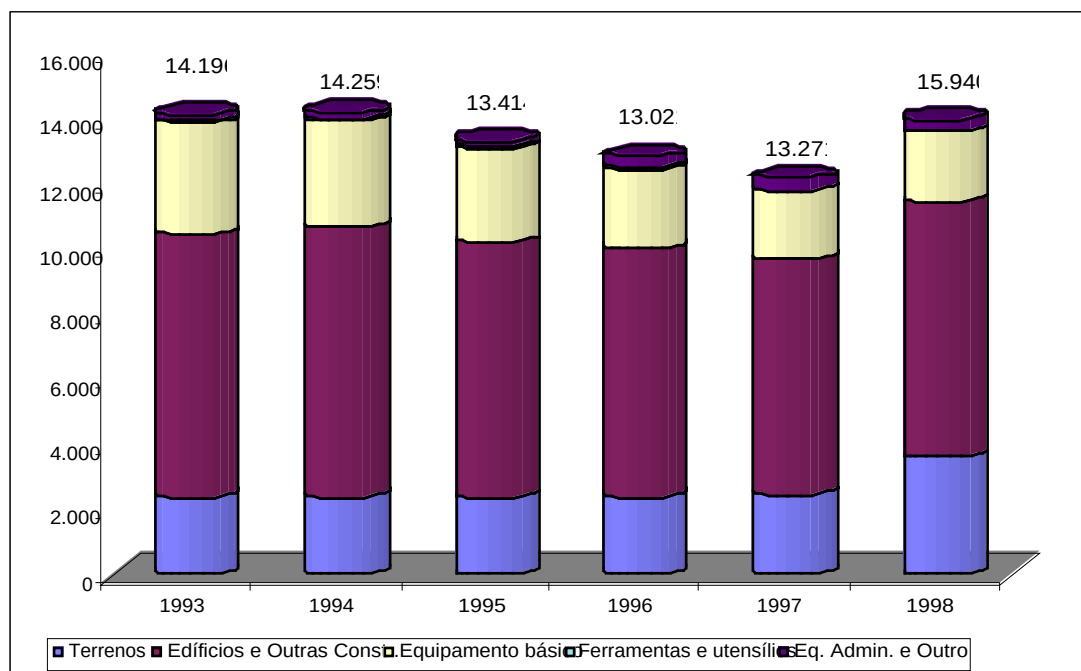
Deve ainda ser referido que o total de imobilizado inclui, na rubrica Terrenos, a incorporação em 1998 do valor patrimonial atribuído ao direito de superfície perpétuo e gratuito do terreno do IST no Parque de Ciência e Tecnologia de Oeiras, num valor de 1.170 milhares de contos.

No que respeita à rubrica de “Edifícios e Outras Construções”, o imobilizado em 1998 inclui o valor patrimonial da Residência de Estudantes Eng. Duarte Pacheco, localizada no Parque das Nações, com o valor de 994 milhares de contos. Esta rubrica inclui ainda o montante de 100 milhares de contos referentes às beneficiações nas infra-estruturas desportivas para alunos do IST sob gestão da AEIST.

A rubrica “Imobilizado em Curso”, num valor global de 1.856 milhares de contos, inclui os projectos de infra-estruturas em curso, nomeadamente as infra-estruturas do IST no Parque de Ciência e Tecnologia de Oeiras (573 milhares de contos), a Torre Sul (1.017 milhares de contos), o Pavilhão de Oficinas/DEM (222 milhares de contos) e o projecto associado à infra-estrutura de estacionamento da Alameda (44 milhares de contos).

Na análise da estrutura do imobilizado corpóreo deve ter-se em consideração que o peso assumido pelo material de cultura, incluído na rubrica “Outros”, corresponde apenas a livros adquiridos desde 1993.

Figura 97 - Evolução do Imobilizado Líquido



Unidade: milhares de contos

9.5 Comentários finais e anexos

A **estrutura do balanço** em 31 de Dezembro de 1998 é apresentada na Figura 98. A análise das **dívidas de terceiros** permite concluir que o programa de investimento em curso está a ser temporariamente autofinanciado, na medida em que se têm registado atrasos significativos no recebimento dos subsídios atribuídos ao IST, nomeadamente pelo programa PRODEP (em particular através da Medida 5.1, mas também na Medida 4). Consequentemente, os resultados financeiros do IST têm sofrido um impacto negativo. Concretamente no contexto da medida 5.1 do programa PRODEP, verifica-se que em Dezembro de 1998 se encontravam por liquidar saldos desde 1996, o que tem afectado o funcionamento da tesouraria do IST. Adicionalmente, e apesar de se ter efectivado a consolidação de contas com o ITEC, o saldo em dívida respectivo continuava a manter-se naquela data.

Os **proveitos diferidos** representam fundamentalmente os financiamentos obtidos ao abrigo de programas de investimentos já concluídos e em curso e, complementarmente, integram ainda os valores recebidos em adiantado pelos projectos financiados pela União Europeia.

De uma forma geral, o resultado do exercício a 31/12/98 evidencia a **recuperação do equilíbrio financeiro do IST**, como discutido quando da apresentação do Plano de Actividades e Orçamento para

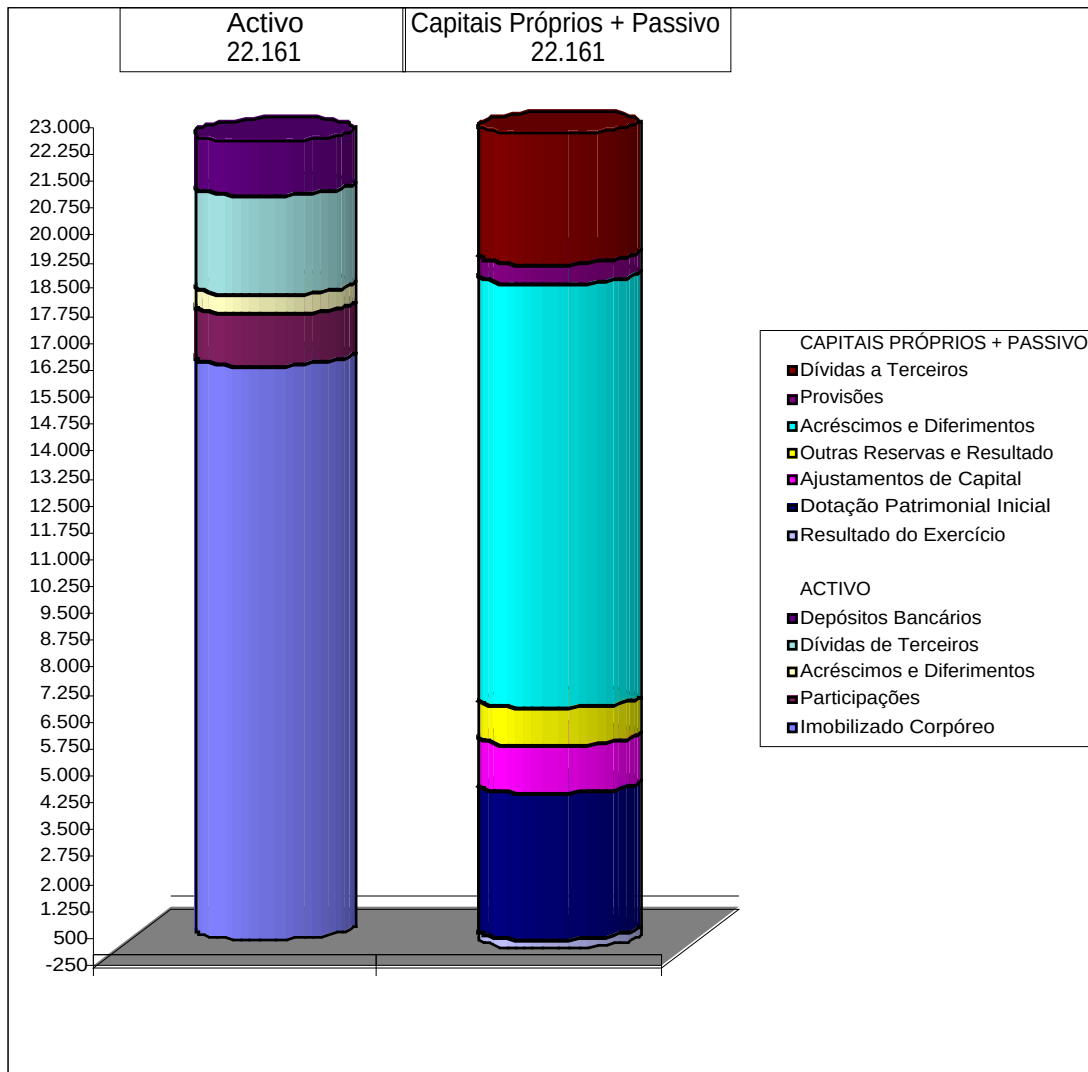
1998. O equilíbrio da tesouraria do IST depende, no entanto, de um **esforço continuado de controlo orçamental**, que deverá atenuar o défice de tesouraria motivado pelos atrasos do financiamento do PRODEP e pela ausência de financiamento compensatório às receitas de secretaria não cobradas em anos passados.

Neste contexto fica claro que a evolução do exercício da actividade do IST mostra de forma evidente um aumento da **diversificação das fontes de financiamento**, com o total dos financiamentos complementares ao OE a representarem cerca de 47% do total do financiamento, e cerca de 40% do financiamento ao funcionamento do IST. Esta diversificação tem, no entanto, sido exclusivamente devida à capacidade de investigação e desenvolvimento dos docentes e investigadores da Escola, não tendo sido devidamente promovida e valorizada pela contribuição do OE. De facto, o **carácter redutor da regra de financiamento** estatal das Universidades Públicas, como instituído desde 1993, continua a não promover a excelência académica, nem o apoio ao aumento da diversificação das fontes de financiamento.

Devem ainda ficar claros os seguintes aspectos que têm afectado particularmente o funcionamento do IST, e da sua Tesouraria, com consequências graves para o funcionamento diário da escola:

- A parcela do OE atribuído ao IST para cobrir despesas de pessoal tem aumentado nos últimos anos, atingindo 88% em 1998, mostrando uma **crescente desadequação da actual regra de financiamento das Universidades Públicas**, como continuamente tem vindo a ser demonstrado pela análise das contas do IST ao longo dos últimos anos. Neste contexto, apesar do IST ter a possibilidade de estender o número de contratos de pessoal docente e não-docente, a viabilidade prática desses contratos está limitada por razões orçamentais. A desadequação da actual regra de financiamento estabelecida para as Universidades Públicas prejudica assim claramente a promoção da qualidade do IST.
- O **financiamento do PRODEP**, quer através das medidas 5.1 e 5.2, quer da medida 4, tem sido executada com **atrasos consideráveis**, o que tem tido consequências graves no funcionamento da Tesouraria do IST.
- O financiamento a **contratos de investigação e desenvolvimento**, que representa uma parte considerável do financiamento ao funcionamento diário da Escola, é **baseado no reembolso** das despesas, pelo que o aumento da diversificação das fontes de financiamento, que é obviamente de salutar, tem tido implicações graves na Tesouraria do IST. Este facto vem reforçar a **necessidade de políticas públicas para apoiar a diversificação das fontes de financiamento ao IST**.
- O aumento das receitas de secretaria verificado desde 1996, e sobretudo a partir de 1997, não foi acompanhado por um aumento das **receitas de secretaria de Pós-graduação**, o que requer a revisão das respectivas regras do financiamento, mas sobretudo uma **análise crítica e estratégica do desenvolvimento da Pós-graduação no IST**.

Figura 98 - Estrutura do Balanço



Unidade: milhares de contos

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS
DO EXERCÍCIO DE 1998

POC		EXERCÍCIOS				POC		EXERCÍCIOS			
		1998		1997				1998		1997	
	CUSTOS E PERDAS						PROVEITOS E GANHOS				
61	Custo das mercadorias vendidas e das matérias consumidas:					71	Vendas:				
	Mercadorias.....	125.261		94.421			Mercadorias.....	9.890		2.980	
	Matérias.....		125.261		94.421		Produtos.....				
62	Fornecimentos e serviços externos		3.051.698		2.570.203	72	Prestações de serviços.....	1.623.086	1.632.976	878.121	881.101
	Custos com o pessoal:										
641+642	Remunerações.....	7.424.015		6.771.923		(3)	Variação da produção.....				
	Encargos sociais:			146.685		75	Trabalhos para a própria empresa.....	110.476		53.942	
643+644	Pensões.....					73	Proveitos suplementares.....	10.393.227		9.350.611	
645/8	Outros.....	250.720	7.674.735	108.190	7.026.758	74	Subsídios à exploração.....	97.771	10.601.474	82.407	9.486.962
						76	Outros proveitos operacionais.....				
66	Amortizações do imobilizado corpóreo e incorpóreo.....	1.988.307		2.015.636			(B).....		12.234.450		10.368.063
67	Provisões.....	325.435	2.313.742	271.960	2.287.596	782	Ganhos em empresas do grupo e associadas				
63	Impostos.....	13.112		13.817		784	Rendimentos de participações de capital:				
65	Outros custos operacionais.....	1.339.585	1.352.697	1.142.776	1.156.593						
	(A).....		14.518.133		13.135.571	(4)	Rendimentos de títulos negociáveis e de outras aplicações fin				
682	Perdas em empresas do grupo e associadas						Relativos a empresas do grupo				
684	Amortizações e provisões de aplicações e investimentos financ.			23.096		(5)	Outros juros e proveitos similares:				
(2)	Juros e custos similares:						Relativos a empresas interligadas.....				
	Relativos a empresas do grupo.....						Outros.....	62.000	62.000	75.083	75.083
	Outros.....	17.806	17.806	9.529	32.625		(D).....		12.296.450		10.443.146
	(C).....	14.535.939		13.168.196		79	Proveitos e ganhos extraordinários.....	2.130.382	2.130.382	2.157.366	2.157.366
69	Custos e perdas extraordinários.....	105.695		133.853			(F).....		14.426.832		12.600.512
	(E).....	14.641.634		13.302.049							
86	Imposto sobre o rendimento do exercício.....										
	(G).....	14.641.634		13.302.049							
88	Resultado líquido do exercício.....		-214.802		-701.537						
		14.426.832		12.600.512							
							Resumo:				
							Resultados operacionais:	(B) - (A) =	-2.283.683		-2.767.508
							Resultados financeiros:	(D) - B) - (C) - A) =	41.194		42.435
							Resultados correntes:	(D) - (C) =	-2.239.489		-2.725.050
							Resultados antes de impostos:	(F) - (E) =	-214.802		-701.537
							Resultado líquido do exercício:	(F) - (G) =	-214.802		-701.537

Lisboa, 31 de Dezembro de 1998
O Conselho Administrativo

INSTITUTO SUPERIOR TECNICO

BALANÇO EM 31 DE DEZEMBRO DE 1998

CÓDIGO DAS CONTAS		EXERCÍCIOS				POC		EXERCÍCIOS	
		1998		1997				1998	1997
POC		ATIVO BRUTO	AMORTIZAÇÕES E PROVISÕES	ATIVO LÍQUIDO	ATIVO LÍQUIDO				
	A C T I V O						CAPITAL PRÓPRIO E PASSIVO		
	IMOBILIZADO						CAPITAL PRÓPRIO		
	Imobilizações corpóreas:					51	Dotação patrimonial inicial	4.062.945	2.893.345
						53	Prestações Suplementares		
						55	Ajustamento partes capital em filiais e associadas	1.314.218	1.314.218
421	Terrenos e recursos naturais	3.629.545		3.629.545	2.459.945		Reservas:		
422	Edifícios e outras construções	12.365.279	4.523.496	7.841.783	7.260.124	574 a 579	Outras reservas	368.000	368.000
423	Equipamento básico	7.588.690	5.398.437	2.190.253	2.080.962	59	Resultados transitados	666.962	1.368.499
424	Equipamento de transporte	5.400	4.729	671	1.227		Sub-total	6.412.125	5.944.062
425	Ferramentas e utensílios	136.538	111.428	25.110	26.241	88	Resultado líquido do exercício	-214.802	-701.537
426	Equipamento administrativo	905.048	536.354	368.694	407.272		Total do capital próprio	6.197.323	5.242.525
429	Outras imobilizações corpóreas	976.452	948.511	27.941	13.427				
44	Imobilizações em curso	1.855.845		1.855.845	1.021.618				
		27.462.797	11.522.955	15.939.842	13.270.816		PASSIVO		
4112	Investimentos financeiros:						Provisões para riscos e encargos:		
	Partes de capital em empresas associadas	1.459.393	61.638	1.397.755	1.328.854	292	Provisões para impostos	483.373	246.679
		1.459.393	61.638	1.397.755	1.328.854	293/8	Outras provisões para riscos e encargos	89.778	11.359
	CIRCULANTE							573.151	258.038
	Dívidas de terceiros - Curto prazo:						Dívidas a terceiros - Curto prazo:		
211	Clientes, c/c	1.770.993		1.770.993	1.435.853	12	Descobertos bancários	10.377	10.350
218	Clientes Cob.Duvidosa	32.454	32.454	0					
24	Estado e Outros Entes Públicos	3.629		3.629	8.840				
2/3/4/5/7/8+261/222	Outros devedores	981.327		981.327	967.824				
						221	Fornecedores, c/c	1.026.350	583.201
						228	Fornecedores-Fact.Recep. e Conferência	39	39
		2.788.403	32.454	2.755.949	2.412.517	2611	Fornecedores de imobilizado, c/c	1.066.298	383.400
	Depósitos bancários e caixa:					24	Estado e outros entes públicos	766.138	610.822
12+13+14	Depósitos bancários	1.439.612		1.439.612	1.491.178	262/3/4/5/7/8+211	Outros credores	760.050	621.434
11	Caixa	70.879		70.879	5.143			3.629.252	2.209.246
		1.510.491		1.510.491	1.496.321		ACRÉSCIMOS E DIFERIMENTOS		
						273	Acrescimos de custos	8.529	18.870
271	ACRÉSCIMOS E DIFERIMENTOS					274	Proveitos diferidos	11.753.215	11.075.067
272	Acrescimos de proveitos	546.683		546.683	286.220			11.761.744	11.093.937
	Custos diferidos	10.750		10.750	9.018		Total do passivo	15.964.147	13.561.221
		557.433		557.433	295.238		Total do capital próprio e do passivo	22.161.470	18.803.746
	Total de amortizações		11.522.955						
	Total de provisões		94.092						
	Total do activo	33.778.517	11.617.047	22.161.470	18.803.746				

Lisboa, 31 de Dezembro de 1998
O Conselho Administrativo

Anexo ao Balanço e à Demonstração dos Resultados

(a numeração em falta corresponde a notas não aplicáveis ao Instituto Superior Técnico)

1. As demonstrações financeiras foram preparadas de acordo com os princípios contabilísticos definidos no Plano Oficial de Contabilidade, Decreto-Lei N.º 410/89 de 21 de Dezembro e Decreto-Lei N.º 238/91 de 2 de Julho.

As demonstrações financeiras obedecem ao princípio contabilístico do custo histórico, excepto no que se refere ao activo imobilizado adquirido até 31 de Dezembro de 1992, que foi avaliado por duas empresas da especialidade, encontrando-se reflectido em balanço o menor valor global das avaliações efectuadas.

A excepção atrás referida resulta do facto de desde a data da sua Constituição, em 1911, até 31 de Dezembro de 1992, o IST ter seguido os princípios da contabilidade pública na preparação das suas contas. Neste contexto, não foi possível recorrer à documentação de suporte que permitisse registar pelo custo de aquisição os bens patrimoniais adquiridos até 31 de Dezembro de 1992.

Os bens do activo imobilizado adquiridos até 31 de Dezembro de 1992 foram avaliados e incorporados nas demonstrações financeiras pelos seguintes valores:

Imobilizado	Valor
Terrenos e recursos naturais	2.393.345
Edifícios e outras construções	5.280.521
Equipamento básico	2.179.969
Equipamento de transporte	5.400
Ferramentas e utensílios	29.821
Equipamento administrativo	75.670

As demonstrações financeiras não compreendem os bens que integram os museus do IST, nem o material de cultura das bibliotecas adquirido antes de 31 de Dezembro de 1992, devido a dificuldades técnicas na sua avaliação.

3. Conforme se referiu na nota 1, as imobilizações adquiridas até 1992 foram integradas nas demonstrações financeiras pelo valor por que foram avaliadas, tendo-se creditado a rubrica “Proveitos Diferidos” por forma a reconhecer o benefício económico proporcionado pela utilização dos bens nos mesmos exercícios em que forem registadas as correspondentes amortizações. Foi adoptado idêntico procedimento para os bens do imobilizado financiados por subsídios ou donativos específicos.

Por se tratar de activos não amortizáveis, os valores correspondentes ao terreno onde está implantado o *Campus* do IST e ao terreno cedido pelo IST para a implantação da Sociedade TAGUSPARQUE, e que

proporcionou a realização da maioria das acções na referida sociedade, foram registados como “dotação patrimonial inicial”, efectuada pelo Estado Português, e que se encontra reflectida nos capitais próprios.

As amortizações foram calculadas com base nas taxas máximas previstas no Decreto-regulamentar N.º 2/90.

As receitas provenientes de subsídios à investigação, contratos de patrocínio e de donativos, foram incluídas nas demonstrações financeiras apenas até à concorrência das despesas incorridas no exercício, encontrando-se a parte remanescente registada em “Proveitos Diferidos”.

Os investimentos financeiros estão registados pelo valor nominal dos títulos representativos do capital, que no caso das sociedades TAGUSPARQUE, S.A. e SITAF, S.A. corresponde ao valor de aquisição.

4. As cotações utilizadas para a conversão em escudos portugueses das operações em moeda estrangeira foram as do câmbio em vigor à data de cada operação. Em 31 de Dezembro de 1998, foi utilizada a taxa de câmbio de 200\$482 para converter ECU's em escudos.

7. O número médio de pessoas ao serviço do IST em 1998 foi de 823,3 docentes ETI e um total de 622 efectivos não docentes, incluindo 510 funcionários do Quadro do IST.

8. Os movimentos ocorridos nas rubricas de activo imobilizado e nas respectivas amortizações foram os seguintes:

Imobilizado Bruto

Imobilizações Corpóreas	Saldo Inicial	Aumentos	Regularizações / Abates	Saldo Final
Terrenos e recursos naturais	2.459.945	1.169.600	-	3.629.545
Edifícios e outras construções	11.165.355	919.962	279.962	12.365.279
Equipamento básico	6.519.627	1.079.586	(10.523)	7.588.690
Equipamento de transporte	5.400	-	-	5.400
Ferramentas e utensílios	119.933	16.605	-	136.538
Equipamento administrativo	776.388	128.660	-	905.048
Outras imobilizações corpóreas	739.464	237.446	(458)	976.452
Sub-Total	21.786.112	3.551.859	268.981	25.606.952
Imobilizações em curso	1.021.618	834.227	-	1.855.845
Total	22.807.730	4.386.086	268.981	27.462.797

Amortizações do Exercício

Imobilizações Corpóreas	Saldo Inicial	Aumentos	Abates	Saldo Final
Edifícios e outras construções	3.905.234	618.262	-	4.523.496
Equipamento básico	4.438.665	961.921	(2.148)	5.398.438
Equipamento de transporte	4.173	556	-	4.729
Ferramentas e utensílios	93.692	17.736	-	111.428
Equipamento administrativo	367.561	168.793	-	536.354
Outras imobilizações corpóreas	727.591	221.039	(120)	948.510
Total	9.536.916	1.988.307	(2.268)	11.522.955

12. A avaliação do património imobiliário e do equipamento baseou-se no método dos custos correntes e substituição de factores, deduzindo-se a depreciação dos bens em função do seu estado de uso em 31 de Dezembro de 1998.

16. Em 31 de Dezembro de 1998, o IST detinha as seguintes participações em entidades associadas:

Participação do IST em Instituições Privadas em 31 de Dezembro de 1998

	Estrutura Jurídica	Participação do IST	Natureza da Participação	Valor da Participação	Observações
INESC - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores	IPSFL	25,50%	Participação no capital com unidades de participação	828.793.000	Encontra-se registado na conta 41 - Investimentos financeiros
LISPOLIS - Associação para o Pólo Tecnológico de Lisboa	IPSFL	7,00%	Participação no capital	17.500.000	Encontra-se registado na conta 41 - Investimentos financeiros
SITAF - Investigação e Desenvolvimento de Tecnologias Avançadas para a Formação, S.A.	S.A.	40,57%	Participação no capital por acções	56.800.000	Encontra-se registado na conta 41 - Investimentos financeiros
TAGUSPARQUE - Sociedade de Promoção e Desenvolvimento do Parque de Ciência e Tecnologia da Área de Lisboa, S.A.	S.A.	12,64%	Participação no capital por acções	550.000.000	Encontra-se registado na conta 41 - Investimentos financeiros
CPIN - Centro Promotor de Inovação e Negócios	IPSFL	30,00%	Participação no capital através de Jóia e quota transformada em participação	5.000.000	Encontra-se registado na conta 41 - Investimentos financeiros
FUNDAÇÃO PORTUGAL ÁFRICA	IPSFL	N/D	Participação de capital através de Dotação como sócio fundador	1.000.000	Encontra-se registado na conta 41 - Investimentos financeiros
FUNDEC - Fundação para a Formação Contínua em Engenharia Civil	IPSFL	N/D	Participação de capital através de Dotação como fundador	300.000	Encontra-se registado na conta 41 - Investimentos financeiros
Total				1.459.393.000	
LISPOLIS - Associação para o Pólo Tecnológico de Lisboa	IPSFL	N/A	Quotização anual	1.000.000	Encontra-se contabilizado na conta 65 - Quotizações
PROFORUM - Associação para o Desenvolvimento da Engenharia	IPSFL	N/A	Quotização anual	240.000	Encontra-se contabilizado na conta 65 - Quotizações
APIET - Associação Portuguesa para a Permuta Internacional de Estudantes Estagiários Técnicos	IPSFL	N/A	Quotização anual	195.000	Encontra-se contabilizado na conta 65 - Quotizações
APORJEL - Associação Portuguesa das Jornadas de Engenharia dos Países de Língua Oficial Portuguesa	IPSFL	N/A	Quotização anual	60.000	Encontra-se contabilizado na conta 65 - Quotizações
Total				1.495.000	
ADIST - Associação para o Desenvolvimento do Instituto Superior Técnico	IPSFL	N/A	Participação no património associativo		Não realizada
ITEC - Instituto Tecnológico para a Europa Comunitária	IPSFL	N/A	Participação no património associativo		Não realizada
ICEMS - Instituto de Ciência e Engenharia de Materiais e Superfícies	IPSFL	N/A	Participação no património associativo		Não realizada
ICTPOL - Instituto de Ciência e Tecnologia de Polímeros	IPSFL	N/A	Participação no património associativo		Não realizada
IDMEC - Instituto de Engenharia Mecânica	IPSFL	N/A	Participação no património associativo		Não realizada
INTERG - Instituto da Energia	IPSFL	N/A	Participação no património associativo		Não realizada
ISR - Instituto de Sistemas e Robótica	IPSFL	N/A	Participação no património associativo		Não realizada
IT - Instituto de Telecomunicações	IPSFL	N/A	Participação no património associativo		Não realizada
PTM/A - Parque Tecnológico da Mutela/Almada	IPSFL	N/A	Participação no património associativo		Não realizada

Os valores destas participações, como registados a 31 de Dezembro de 1998 na contabilidade do IST são indicados na tabela seguinte, juntamente com o resultado do exercício de 1998 das mesmas instituições:

Instituição	Percentagem da participação do IST	Capitais Próprios em 31 Dez. 1998 (contos)	Resultado de exercício de 1998 (contos)
INESC - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores	25,5%	2.954.653	29.782
LISPOLIS - Associação para o Pólo Tecnológico de Lisboa	7,0%	391.670	5.851
SITAF - Investigação e Desenvolvimento de Tecnologias Avançadas para a Formação, S.A.	40,57%	(46.504)	(32.256)
TAGUSPARQUE - Sociedade de Promoção e Desenvolvimento do Parque de Ciência e Tecnologia da Area de Lisboa, S.A.	12,64%	4.312.989	484.138

39. A avaliação do património do IST não representou uma reavaliação patrimonial, uma vez que a avaliação teve como objectivo integrar no património do IST os bens que haviam sido adquiridos até 31 de Dezembro de 1992. Desta forma, em função dos objectivos da avaliação e da Norma Internacional de Contabilidade nº 20, creditou-se a rubrica "Proveitos Diferidos", admitindo-se consequentemente que a aquisição do imobilizado avaliado foi financiado por subsídios relacionados com activos.

Imobilizado	Valor
Terrenos e recursos naturais	2.393.345
Edifícios e outras construções	5.280.521
Equipamento básico	2.179.969
Equipamento de transporte	5.400
Ferramentas e utensílios	29.821
Equipamento administrativo	75.670

40. O valor evidenciado nos Capitais Próprios como Dotação Patrimonial Inicial representa o valor dos terrenos cedidos pelo Estado Português conforme se referiu na Nota nº 3.

45. A demonstração dos resultados financeiros apresenta-se como segue:

Custos e Perdas

	1995	1996	1997	1998
681 Juros suportados	907	16.483	2.309	7.705
684 Provisões para aplicações financeiras	121.239	374.452	23.096	0
685 Diferenças de cambio desfavoráveis	1.923	1.534	223	3.788
686 Descontos de pronto pagamento concedidos	0	1.054	673	0
688 Outros custos e perdas financeiras	5.030	6.280	6.324	6.312
Resultados financeiros	(50.646)	(285.553)	42.458	44.195
Total	78.453	114.250	75.083	62.000

Proveitos e Ganhos

	1995	1996	1997	1998
781 Juros obtidos	78.046	110.485	72.336	58.980
785 Diferenças de câmbio favoráveis	139	3.593	2.673	3.020
786 Descontos de pronto pagamento obtidos	140	51	69	0
787 Ganhos na alienação de títulos negociáveis	128	117	5	0
788 Outros proveitos e ganhos financeiros	0	4		0
Total	78.453	114.250	75.083	62.000

46. A demonstração dos resultados extraordinários apresenta-se de seguida:

Custos e perdas

	1995	1996	1997	1998
691 Donativos	1.187	581	2.504	8.236
693/4 Perdas	-	-	-	2.868
695 Multas e penalidades	91	0	9	3.759
697 Correções relativas a exercícios anteriores	49.633	131.066	130.952	90.733
698 Outros custos	0	12.015	388	99
Resultados extraordinários	1.735.302	1.894.563	2.023.513	2.024.686
Total	1.786.213	2.038.225	2.157.366	2.130.381

Proveitos e ganhos

	1995	1996	1997	1998
793 Sinistros			144	0
794 Ganhos em imobilizações	426	225	0	2.268
796 Redução de provisões	6.010	8.015	121.459	79.223
797 Correções relativas a exercícios anteriores	144.825	77.600	194.962	246.577
798 Outros proveitos e ganhos extraordinários	1.634.952	1.952.385	1.840.801	1.802.313
Total	1.786.213	2.038.225	2.157.366	2.130.381

De acordo com o princípio referido na nota 3 a conta “Outros Proveitos e Ganhos Extraordinários” inclui 1.769.068 contos correspondentes ao reconhecimento no exercício dos proveitos para compensar os custos relacionados com as amortizações do exercício.

Anexos

Anexo 1 - Composição dos Órgãos Centrais

Assembleia de Representantes

<i>Presidente:</i>	Professor Carlos Eduardo do Rego da Costa Salema
<i>Vice-Presidente Docente:</i>	Professor Paulo Manuel Cadete Ferrão
<i>Vice-Presidente Estudante:</i>	Carla Cristina Vaz de Carvalho
<i>Secretário:</i>	José Manuel Guerreiro Serrão

Presidente do IST

Professor Diamantino Freitas Gomes Durão

Conselho Directivo

<i>Presidente:</i>	Professor Diamantino Freitas Gomes Durão
<i>Presidente Adjunto para os Assuntos Administrativos:</i>	Professor Manuel Frederico Tojal de Valsassina Heitor
<i>Vogais Docentes:</i>	Professora Maria Teresa Leal Duarte
	Professor Válder José da Guia Lúcio
	Professor Carlos Alberto Pinto Ferreira (até Outubro)
	Professor Francisco Silva Lemos (desde Outubro)
<i>Vogais Estudantes:</i>	Diogo Romão de Almeida
	Pedro Aires de Sousa
	Ricardo Veloso de Carvalho
<i>Presidente da DAEIST:</i>	José Manuel Domingos Oliveira (até Junho)
	Pedro Moura (desde Junho)
<i>Vogais não Docentes:</i>	Carlos da Conceição Faria
	Francisco Braz Pinto

Conselho Científico

<i>Presidente:</i>	Professor Diamantino Freitas Gomes Durão
<i>Presidente Adjunto para os Assuntos Científicos:</i>	Professor Joaquim Manuel Sampaio Cabral
<i>Vice Presidentes:</i>	Professor Francisco da Silva Lemos
	Professor Fernando Manuel Moreira Serra

Conselho Pedagógico

<i>Presidente:</i>	Professor Diamantino Freitas Gomes Durão
<i>Presidente Adjunto para os Assuntos Pedagógicos:</i>	Professor Joaquim José de Azevedo Moura Ramos
<i>Vice-Presidente para os Assuntos Pedagógicos:</i>	Pedro Matos
<i>Vogais:</i>	Professor Eduardo António Corregedor Borges Pires
	Dr. Filipe Manuel Simões dos Santos
	Rui Moita

Anexo 2 - Presidentes de Departamentos, Coordenadores de Secções Autónomas e Coordenadores de Licenciatura e Mestrado

Presidentes de Departamentos e Coordenadores de Secções Autónomas

Departamento de Engenharia Civil	Prof. Ildeberto da Mota Oliveira
Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores	Prof. Afonso Barbosa
Departamento de Engenharia Informática	Prof. José Alves Marques
Departamento de Engenharia de Materiais	Prof. Luís Guerra da Silva Rosa
Departamento de Engenharia Mecânica	Prof. Júlio Martins Montalvão e Silva
Departamento de Engenharia de Minas e Georrecursos	Prof. Carlos Dinis da Gama
Departamento de Engenharia Química	Prof. Alberto Romão Dias
Departamento de Física	Prof. Gustavo Castelo Branco
Departamento de Matemática	Prof. Carlos Varelas da Rocha
Secção Autónoma de Economia e Gestão	Prof. Luís Tadeu de Almeida
Secção Autónoma de Engenharia Naval	Prof. Carlos António P. Guedes Soares

Coordenadores de Licenciatura

Licenciatura em Arquitectura	Prof. José Martins Barata
Licenciatura em Engenharia Aeroespacial	Prof. Luís Manuel Braga Campos
Licenciatura em Engenharia do Ambiente	Prof ^a . Maria de Lurdes Gonçalves
Licenciatura em Engenharia Biológica	Prof. Alberto Romão Dias Prof ^a . Isabel Sá-Correia (coord. adjunta)
Licenciatura em Engenharia Civil	Prof. Pedro Martins Mendes
Licenciatura em Engenharia Electrotécnica e de Computadores	Prof ^a . Isabel Trancoso
Licenciatura em Engenharia Física Tecnológica	Prof. Jorge Manuel Crispim Romão
Licenciatura em Engenharia e Gestão Industrial	Prof. Luís Tadeu de Almeida
Licenciatura em Engenharia Informática e de Computadores	Prof. João Pavão Martins
Licenciatura em Engenharia de Materiais	Prof. João Pedro Conde
Licenciatura em Engenharia Mecânica	Prof. Manuel José Moreira de Freitas
Licenciatura em Engenharia de Minas e Georrecursos	Prof. Luís Tavares Ribeiro
Licenciatura em Engenharia Naval	Prof. Carlos António P. Guedes Soares
Licenciatura em Engenharia Química	Prof. Alberto Romão Dias Prof. João Alvarinhas Fareleira (coord. adjunto)
Licenciatura em Engenharia do Território	Prof. Manuel Leal da Costa Lobo
Licenciatura em Matemática Aplicada e Computação	Prof. Luís Barreira
Licenciatura em Química	Prof. Alberto Romão Dias Prof. Mário Berberan e Santos (coord. adjunto)

Coordenadores de Mestrado

Mestrado em Biotecnologia (Engenharia Bioquímica)	Prof. Joaquim Sampaio Cabral
Mestrado em Ciência e Engenharia das Superfícies	Prof. Rui Vilar
Mestrado em Construção	Prof. Fernando Branco
Mestrado em Ecologia, Gestão e Modelação do Ambiente Marinho	Prof. Ramiro de Jesus Neves
Mestrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores	Prof. António Pascoal
Mestrado em Engenharia de Estruturas	Prof. Francisco Virtuoso
Mestrado em Engenharia e Gestão da Tecnologia	Prof. Manuel Heitor Prof. João Sentieiro Prof. Luís Valadares Tavares
Mestrado em Engenharia de Materiais	Prof. Alberto Cabral Ferro
Mestrado em Engenharia Mecânica	Prof. Mário Nina
Mestrado em Engenharia Química – Processos e Indústria	Prof ^ª . Fátima da Costa Farelo Prof. Joaquim Sampaio Cabral Prof. Manuel Farinha Protela Prof. Mário Silva Ferreira
Mestrado em Engenharia Química – Química Aplicada	Prof ^ª . Cândida Sohogi Prof ^ª . Margarida Salema
Mestrado em Física	Prof. Jorge Loureiro
Mestrado em Georrecursos	Prof. Amílcar Soares
Mestrado em Hidráulica e Recursos Hídricos	Prof. António Betâmio de Almeida
Mestrado em Inovação Tecnológica e Gestão Industrial	Prof. Luís Tadeu de Almeida Prof. Clemente Pedro Nunes Prof. Fernando Branco Prof. Jorge Dias de Deus Prof. José Tribolet Prof. Manuel Barata Marques
Mestrado em Investigação Operacional e Engenharia de Sistemas	Prof. Luís Valadares Tavares
Mestrado em Matemática Aplicada	Prof. Gabriel Esperança Pires
Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica	Prof. João Afonso Bento
Mestrado em Transportes	Prof. José Manuel Viegas

Anexo 3 – Presidentes/Coordenadores de Institutos, Centros e Grupos de Investigação

Centro de Ambiente e Tecnologia Marítimos (MARETEC)	Prof. Ramiro de Jesus Neves
Centro de Análise Matemática, Geometria e Sistemas Dinâmicos	Prof. Carlos Rocha
Centro de Análise e Processamento de Sinais (CAPS)	Prof. José Bento Coelho
Centro de Automática da UTL (CAUTL)	Prof. João Esteves Santana
Centro de Electrodinâmica (CEL)	Prof. António Carvalho Fernandes
Centro de Electrotecnia Teórica e Medidas Eléctricas	Prof. José Brandão Faria
Centro de Energia Eléctrica (CEEL)	Prof. José Ferreira de Jesus
Centro de Espectrometria de Massa	Profª. Maria Alzira Ferreira
Centro de Estudos de Hidrossistemas (CEHIDRO)	Prof. António Quintela
Centro de Estudos em Inovação, Tecnologia e Políticas de Desenvolvimento (IN+)	Prof. Manuel V. Heitor
Centro de Física das Interações Fundamentais (CFIF)	Prof. Gustavo Castelo Branco
Centro de Física Molecular (CEM)	Prof. Manuel Fernandes Laranjeira
Centro de Física dos Plasmas (CFP)	Prof. José Tito Mendonça
Centro de Fusão Nuclear	Prof. Carlos Varandas
Centro de Geotecnia	Prof. António Gomes Correia
Centro de Matemática Aplicada	Prof. António Ferreira dos Santos
Centro de Modelização de Reservatórios Petrolíferos	Amílcar de Oliveira Soares
Centro Multidisciplinar de Astrofísica (CENTRA)	Prof. Alfredo Barbosa Henriques
Centro Multidisciplinar de Circuitos, Sensores e Tecnologia para Microssistemas	Prof. Luís Alcácer
Centro de Petrologia e Geoquímica do IST (CEPGIST)	Prof. Luís Aires de Barros
Centro de Processos Químicos da UTL (CPQUTL)	Prof. Jorge de Carvalho
Centro de Química e Física Molecular (CQFM)	Prof. José Dias Lopes da Silva
Centro de Química Estrutural	Prof. Alberto Romão Dias
Centro de Sistemas Telemáticos e Computacionais (CSTC)	Prof. Carlos Serro
Centro de Sistemas Urbanos e Regionais (CESUR)	Prof. Manuel Costa Lobo
Centro de Valorização de Recursos Minerais	Prof. Fernando Oliveira Muge
Instituto de Biotecnologia e Química Fina - Lisboa	Prof. Júlio Maggiiolly Novais
Instituto de Ciência e Engenharia de Materiais e Superfícies (ICEMS)	Prof. Rui Amaral de Almeida
Instituto de Engenharia de Estruturas, Território e Construção do IST (ICIST)	Prof. João Azevedo
Instituto de Engenharia Mecânica (IDMEC) - Lisboa	Prof. Carlos Mota Soares
Centro de Sistemas Inteligentes	Prof. Sá da Costa
Centro de Tecnologias de Energia	Prof. Mário Nina
Centro de Projecto Mecânico	Prof. Hélder Rodrigues
Centro de Tecnologias Avançadas de Produção	Prof. Paulo Martins

Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores (INESC)	Prof. Luís Vidigal
Instituto de Sistemas e Robótica (ISR) - Lisboa	Prof. João Sentieiro
Instituto de Telecomunicações (IT) - Lisboa	Prof. Carlos Salema
Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas	Prof. Gaspar Barreira
Unidade de Economia e Gestão Industrial	Prof. Luís Tadeu Almeida
Unidade de Engenharia e Tecnologia Naval	Prof. Carlos Guedes Soares

Anexo 4 - Alunos que solicitaram Carta de Curso em 1998

Licenciatura em Engenharia Aeroespacial

FILIFE MANUEL FERREIRA LUÍS CAETANO
GABRIEL ALEXANDRE DELGADO LOPES
GONÇALO PEREIRA SOARES GOMES PEDRO
HELDER FILIPE MONTEIRO DA SILVA
JEFFREY LEAL

JORGE MIGUEL SANTOS GOMES
JOSÉ ANTÓNIO DE OLIVEIRA COSTA
JOSÉ PEDRO PEGADO DA SILVA NETO
NUNO MIGUEL DE MATOS DA CONCEIÇÃO FERREIRA
OLGA MARIA PEREIRA DE OLIVEIRA

PAULO ALEXANDRE TRIGO NERI TABUADA
PEDRO AUGUSTO PEREIRA ALVES
PEDRO FARIA DA COSTA
RUI MANUEL PIRES DA SILVA CASTRO
SARA MARÍLIA RODRIGUES DE SÁ

Licenciatura em Engenharia do Ambiente

MARIA INÊS RODRIGUES GONÇALVES

TIAGO NUNO TEIXEIRA ALVES LOPES

Licenciatura em Engenharia Civil

ADELINO MIGUEL TAVARES SALDANHA ALVES
ADOLFO MARIA REAL GARCIA BENTES
ALEXANDRE NUNO DE FREITAS REBELO DE ARAÚJO
ALICE MARIA MALTEZINHO PINHEIRO DA SILVA
ANA CARLA ABREU DOS SANTOS MATRENA
ANA CATARINA FERNANDES REALINHO
ANA CATARINA RIBEIRO CAETANO
ANA CATARINA VIRIATO MAIA FERREIRA PESTANA
ANA FILIPA VEIGA LEITE DA SILVA
ANA MARGARIDA FIRMO DOS SANTOS TEIXEIRA ANDRÉ
ANA MARIA DE ALMEIDA CORREIA
ANA SOFIA CASTANHEIRA DOS SANTOS
ANABELA LADEIRA HENRIQUES REBELO
ANDRÉ DIEZ TEIXEIRA ARROJA NUNES
ANDRÉ PAULO DA CUNHA FERREIRA ARANTES
ANDRÉ RAMOS BARBOSA
ANDRÉIA TERUSZKIN FERNANDES
ANTÓNIO MIGUEL FIGUEIREDO MARTINS
ANTÓNIO PEDRO DO CARMO SANTOS CASTIÇO PEDROSO
ANTÓNIO TABOAS BEIRÃO AMADOR
BRUNO AFONSO MORGADO CARREIRA TOMÉ
BRUNO FILIPE SOARES DE SOUSA CARVALHO
BRUNO RICARDO IRWIN CARVALHO GUERRA
CARLA CRISTINA ROQUE MARTINHO
CARLOS ALBERTO DE ABREU LOPES
CARLOS ALBERTO ROSMANINHO RIBEIRO
CATARINA ISABEL RICO DO CARMO
CÉLIA MARIA MARTINS SIMÕES DIAS
CLÁUDIA ALEXANDRA XAVIER MEDEIROS
DANIEL JOÃO PINTO GOMES DA SILVA
DÉLIA MARGARIDA SILVA CARVALHO
EDUARDO SÁ DA BANDEIRA SARAFANA
ELIAS MANUEL SOUSA DE ALMEIDA
ELSA MARIA MAROTE FRANCO
EVA BRANDÃO JERÓNIMO
FERNANDO ANTÓNIO CAMILO MATEUS
FERNANDO FILIPE LOPES DA COSTA MACHADO
FILIPE MARTINS DA CONCEIÇÃO
FILIPE PIMENTEL AMARANTE DOS SANTOS
FREDERICO BASTOS ANDERSEN D'ARRUDA MOREIRA
FREDERICO JOSÉ TEIXEIRA SAMPAIO
GONÇALO COELHO DA MOTA DIAS PINHEIRO
GONÇALO FILIPE DA SILVA GODINHO
GONÇALO NUNO PEREIRA MARQUES DOS SANTOS
GUSTAVO NUNO BANAZOL DE VILLAS-BOAS LEBREIRO
HELENA CATARINA FAUSTINO FERREIRA GONÇALVES
HÉLIO NUNO GOMES NICOLAU
HERLANDER CARLOS SECA AZEVEDO DE CEITA
HUGO PAIXÃO NUNES DA FONSECA
JOANA BÁRBARA MADEIRA DE AGUIAR
JOANA VIEIRA DA SILVA
JOÃO ALBERTO GONÇALVES SIMÕES
JOÃO ANTUNES DE SOUSA FIALHO

JOÃO BERNARDO DE SOUSA NUNES DUARTE COSTA
JOÃO CARLOS TEIXEIRA DE MIRANDA
JOÃO FILIPE DUARTE ROMBA
JOÃO JOSÉ BAPTISTA DA FONSECA
JOÃO MIGUEL FERREIRA ALPIARÇA
JOÃO PAULO CLÍMACO DAS CHAGAS
JOÃO PAULO FERNANDES SIMÕES
JOÃO PEDRO DA SILVA GAMEIRO AQUEU
JOÃO PEDRO FONSECA VIEIRA DE ALMEIDA
JOÃO RICARDO DE BASTOS BIZARRO SALES GOMES
JOÃO SILVA DE SOUSA PISCARRETA
JOAQUIM JOSÉ INÁCIO FRANCISCO
JORGE FRANCO HENRIQUES DUARTE
JORGE ISMAEL COSTA FERREIRA DOS SANTOS
JORGE MIGUEL NABAIS PIRES DA COSTA LEAL
JOSÉ ALBERTO CORREIA PEREIRA MOREIRA
JOSÉ ANTÓNIO FRADE LOPES PAPANÇA
JOSÉ CARLOS FERREIRA CARVALHO
JOSÉ CARLOS SOARES RUA
JOSÉ LUÍS PONTES BARBOSA COLEN
JOSÉ NUNO VARANDAS DA SILVA FERREIRA
JOSÉ PAULO GOMES TOMÁS DA COSTA
JOSÉ PEDRO ANDRÉ COSTA E SILVA
LAURA PAIM MACHADO COELHO
LINO JOSÉ RODRIGUES DA SILVA TEODÓSIO
LUÍS ARMANDO CANHOTO NEVES
LUÍS FILIPE HENRIQUES ANTUNES MESQUITA
LUÍS GUILHERME ESTEVES FAGUNDES
LUÍS MIGUEL DAS NEVES EVORA
LUÍS MIGUEL SÁ CANHOTO
LUÍS NÉLIO NÓBREGA ANTÓNIO
MADELENA SALLES MONTEIRO TRINDADE
MANUEL JOSÉ VIEIRA BONACHO TIAGO
MARGARIDA MANUELA PINHO FERNANDES
MARIA DA ASSUNÇÃO GUILHERME CONSTÂNCIO
MARIA JOÃO RODRIGUES DE OLIVEIRA PAIXÃO
MARIA ROSA DE PAIVA CARDOSO GUEDES DA SILVA
MARIA TOMÁSIA ABRANTES PIRES
MÁRIO JORGE FARIA SANTOS
MÁRIO JORGE RODRIGUES PEREIRA DA FRANCA
MÁRIO VIRGÍLIO RAMALHO VIEIRA
MARTA MARIA TABOADA GAMEIRO
MÓNICA SOFIA MONTEZ FERREIRA DA FONSECA
NUNO ALEXANDRE FRAGA CRISTÓVÃO PEREIRA
NUNO ALEXANDRE PIRES PEREIRA
NUNO FILIPE GARCIA NUNES DE OLIVEIRA FERREIRA
NUNO FILIPE HENRIQUES NUNES CASTANHEIRA LEITÃO
NUNO FILIPE MENDES BARTOLOMEU
NUNO FILIPE SERNACHE GONÇALVES LOPES
NUNO JORGE GONÇALVES NOGUEIRA
NUNO MANUEL DE MATOS DE BARROS LEONARDO
NUNO MIGUEL CABRITA FERNANDES
NUNO MIGUEL FERNANDES GROSSINHO

NUNO MIGUEL FIGUEIREDO BRANCO
NUNO MIGUEL RAMOS VIEIRA
NUNO PEDRO VADIO PEREIRA VITORINO
PATRÍCIA ALEXANDRA AFONSO DINIS FERREIRA
PAULO ALEXANDRE LOPES NETO
PAULO ALEXANDRE MACHADO CAETANO
PAULO JORGE CUNHA MENDONÇA
PAULO JORGE FERREIRA DE OLIVEIRA
PAULO JORGE FERREIRA DUARTE DE ALMEIDA RIBEIRO
PAULO MANUEL ALVES MARQUES
PAULO MANUEL GOMES NUNES
PAULO MIGUEL DE CASTRO FERREIRA MEDEIROS
PEDRO ALEXANDRE FAGUNDES DE FREITAS RODRIGUES
PEDRO FILIPE DE ALMEIDA MANO
PEDRO JOSÉ AMARAL PEREIRA SALVADOR
PEDRO MANUEL GOUVEIA BAPTISTA MARQUES DA SILVA
PEDRO MIGUEL FERREIRA BRAGA ESPECIAL
PEDRO NOGUEIRA E SILVA MARTINS DE OLIVEIRA
RAQUEL PEDRO TEIXEIRA GOUVEIA LOURENÇO
RICARDO JOSÉ CARNEIRO DE SOUSA DIAS
RICARDO JOSÉ LEAL DUARTE
RICARDO MIGUEL SOEIRO FILIPE
RITA LEAL E SOUSA
RITA MARIA VILELA NOGUEIRA
RITA SOFIA DE MATOS PROENÇA SANTIAGO
RODRIGO DIDELET CARDOSO NERI PEREIRA
RUI FERNANDO RODRIGUES SIMÕES
RUI MANUEL ALEXANDRE MESTRE
RUI MIGUEL ALVES DA SILVA
RUI MIGUEL SEVERINO MENDONÇA
RUTE ALEXANDRA VIEGAS CABAÇO
SANDRA SOFIA RODRIGUES PEREIRA DE SÁ
SARA FILIPA DIAS FURTADO
SÉRGIO GOULENKO MARQUES CASTANHEIRA
SOFIA ISABEL DE SOUSA ALMEIDA
SOFIA MAFALDA DA FONSECA CLEMENTE
SOFIA MORAIS SOARES ADÃO E SILVA
SOFIA NETO VELHO CABRAL DE MEDEIROS
SÓNIA CRISTINA MARTINS MACHADO
SÓNIA MARINA DOS REIS MARTINS
STEFAN MANUEL DA SILVA CORTES
SUSANA CRISTINA MARTINS DA SILVA
SUSANA DA APRESENTAÇÃO SILVA CARVALHO
SUSANA ISABEL CASANOVA PINTO DE CASTRO
SUSANA ISABEL TORRES HEITOR FERREIRA ESTRELA
SUSANA MARIA FIGUEIRA NOGUEIRA RODRIGUES
SUSANA PAULA PEREIRA PIMENTEL CRAVO
TIAGO MIGUEL PAIVA PAIS COSTA
VALDEMAR DE JESUS BARBOSA LEITÃO
VALTER MANUEL RAMOS DUARTE
VASCO AREOSA DE BARROS
VÍTOR JOÃO DOS SANTOS FARINHA
VÍTOR NUNO PINTO PEREIRA

Licenciatura em Engenharia Electrotécnica e de Computadores

ALEXANDRA SOFIA CÂNDIDO MARQUES FERNANDES
ALFREDO CAVACO PINHO
ANA BEATRIZ TAVARES LOURENÇO ALVES
ANA LUÍSA BASTOS PEDROSO VIEIRA
ANA PAULA DA PIEDADE ANTÓNIO VIEIRA
ANA ROSA CABRAL RAPOSO DE MADUREIRA CLARO
ANDRÉ FILIPE BARBADINHO SIMÕES
ANDRÉ GOMES DE ABREU SALVADO
ANDRÉ SEVERO RAFAEL MARTINS DE JESUS
ÂNGELA RIBEIRO FERNANDES
ANTÓNIO JOSÉ DIONÍSIO VARELA
ANTÓNIO MANUEL DIAS AGOSTINHO RODRIGUES
ANTÓNIO MANUEL NUNES LOURENÇO
ANTÓNIO MANUEL SIMÃO CARRILHO
ANTÓNIO MANUEL TAVARES DE OLIVEIRA SANTOS
ANTÓNIO MIGUEL CORTES DA SILVA
ARTUR FILIPE FERREIRA RODRIGUES DA SILVA
ARTUR PAULO GOULART VARGAS
BRUNO JOSÉ MACIEIRA MORGADO
BRUNO NELSON RAMALHO BERRONES
CARLA MARINA DE ALMEIDA RIBEIRO
CARLA RAQUEL MÓNICO PINHEIRO DE FARIA LOPES ZIBREIRA
CARLOS ALBERTO FERNANDES DA SILVA MARQUES
CARLOS ALBERTO GONÇALVES MOTA
CARLOS AUGUSTO ALMEIDA DE OLIVEIRA
CARLOS FREIRE DA SILVA PINTO COELHO
CARLOS JORGE DINIS RODRIGUES
CARLOS MIGUEL DA COSTA FERNANDES
CÉLIA CRISTINA MARTINS ANTUNES AGOSTINHO
CLEIDE MARISA ALVES E COSTA
CRISTINA NUNES DE CASTRO CORREIA DE BARROS

JOÃO MANUEL DOS SANTOS PIRES
JOÃO MANUEL MALVEIRO VALENTIM
JOÃO MIGUEL DA COSTA MAGALHÃES
JOÃO PAVEIA PINTO TEIXEIRA
JOÃO PEDRO CLEMENTE RISQUES DA SILVA
JOÃO PEDRO JACINTO DOS RAMOS
JOÃO PEDRO LEITE BRAGA ROSENDO LUÍS
JOAQUIM MANUEL DE SOUSA VIEIRA
JORGE MANUEL SILVA PEREIRA
JOSÉ ANTÓNIO GOMES BARRETO
JOSÉ ANTÓNIO GOMES PEREIRA
JOSÉ CARLOS MARTINHO DE BRITO
JOSÉ JAIME SOARES PEREIRA
JOSÉ LUÍS ARAÚJO QUEIJO
JOSÉ LUIS CRESPINO SIMÃO NUNES
JOSÉ MARIA SAIAGO TITO MARTINS
JOSÉ MIGUEL BATISTA NOITES
JOSÉ MIGUEL VIEIRA FERREIRA
JOSÉ PAULO FAUSTINO DIAS
LUIS ANTÓNIO SALOMÃO DE CARVALHO
LUÍS FERNANDO FERNANDES ALVES
LUÍS FILIPE FERNANDES MARCELINO
LUÍS FILIPE LEAL GARCIA
LUÍS MANUEL DA COSTA CARMONA
LUÍS MIGUEL CORREIA DA COSTA NETO
LUÍS MIGUEL DA CRUZ SANTO
LUÍS MIGUEL DE JESUS LOPES
MANUEL SARGENTO SOARES CAMPANIÇO
MANUEL SERRÃO BERNARDINO
MARCELO BRUNO DA SILVA GOMES MACHADO
MARCO ALEXANDRE SIMÕES CARVALHO MASCARENHAS RICO

NUNO FILIPE VALENTIM ROMA
NUNO JORGE PAIS DE VASCONCELOS PORTELA
NUNO MANUEL MARQUES DAS NEVES BERNARDO
NUNO MIGUEL CAETANO LINO ANTUNES MARTINS
NUNO MIGUEL DA COSTA SANTOS FONSECA
NUNO MIGUEL GALVEIAS CONSTANTINO
NUNO MIGUEL LEAL FERREIRA
NUNO MIGUEL SANTOS VAZ FERREIRA
NUNO MOISÉS DE SÁ VILARIÇA
OFÉLIA DA SILVA ZARAGOZA MALHEIROS
PAULINO ANÍBAL PEREIRA SERRA DE MAGALHÃES CORRÊA
PAULO ALEXANDRE CATARINO TAVARES
PAULO ALEXANDRE DA SILVA PEREIRA NOBRE DOS SANTOS
PAULO ALEXANDRE SOARES DA SILVA
PAULO FERNANDO ALMEIDA DA SILVA
PAULO HENRIQUE BATALHA DUARTE
PEDRO ALEXANDRE OLIVEIRA FERNANDES
PEDRO MANUEL GEADA BORDA DE ÁGUA
PEDRO MANUEL GRANCHINHO DE MATOS
PEDRO MIGUEL CARDOSO FERREIRA
PEDRO MIGUEL LEITE CORDEIRO VENTURA
PEDRO MIGUEL PRETO CAMEIRÃO
PEDRO NUNO DOS SANTOS ALMEIDA
PEDRO RAFAEL DE SAMPAIO E MELO NEVES FERREIRA
RICARDO GONÇALVES MARTINS DE CARVALHO
RODRIGO ALEXANDRE DA SILVA PARRA
RUI CARLOS MOTA EDUARDO REBELO
RUI FILIPE EFIGÉNIO GOMES
RUI FILIPE VAZ CARDOSO
RUI JORGE NUNES GONÇALVES
SANDRA ISABEL DE JESUS ALMEIDA

ERNESTO SAIAS SOARES
FERNANDO MANUEL FERREIRA FIGUEIREDO FAUSTINO
GASPAR PINTO DE CARVALHO FREITAS DO AMARAL
JACINTO MANUEL SABUGUEIRO BARREIROS
JOÃO ANTÓNIO DOS REIS PATO RIBEIRO
JOÃO AUGUSTO RODRIGUES FARIA
JOÃO CARLOS DIONÍSIO PALMA
JOÃO DINIS VALÉRIO
JOÃO FILIPE GOMES DIAS ALMEIDA
JOÃO LUÍS XAVIER LOURO

MARCO ANTÓNIO AZINHEIRA MORAIS LOURENÇO MANSO
MARCO AURÉLIO PARRICO SIMAS
MARCO NUNO DOS SANTOS PAIS
MARIA CATARINA DANIEL DA SILVA
MARIA RITA DE PAIVA CARDOSO GUEDES DA SILVA
MICAEL DA COSTA PARENTE
MIGUEL ALEXANDRE FARINHA CABRAL
MIGUEL ALEXANDRE TRIGUEIROS FERNANDES COVAS
MIGUEL DE OLIVEIRA BAPTISTA GERALDES FREIRE
MIGUEL NUNO DOS SANTOS PEREIRA DUARTE PEDRO

SANDRO MIGUEL DE CARVALHO PARRANÇA
SARA MARIA DA SILVA COSTA
SÉRGIO ALEXANDRE RODRIGUES DIAS
SÉRGIO MANUEL LOPES DA GRAÇA
SÉRGIO PAULO GUERREIRO DO NASCIMENTO
SJOERD VAN DER ZWAAN
TOMÁS NUNO DE JESUS DE PINA
VIRGÍNIA ROSA DE SOUSA TEIXEIRA
VÍTOR MANUEL DE JESUS COSTA

Licenciatura em Engenharia Física Tecnológica

ALEXANDRE BRUNO PEREIRA E SOUSA
ANA SOFIA CAIRES SOUSA BRANCO
ANDRÉ GOMES COELHO GOUVEIA
ÂNGELA MOREIRA BORRALHO RELÓGIO
ANTÓNIO JOSÉ LOUREIRO GOVERNO
ARIEL RICARDO NEGRÃO DA SILVA GUERREIRO
CARLOS CORREIA RAMOS
DAVID FONSECA MOTA
FILIPE RAFAEL JOAQUIM
GONÇALO VIOLANTE RODRIGUES

HELENA LUÍSA PINTO GOMES DA SILVA
JOÃO JORGE DA SILVA TEIXEIRA DE ALMEIDA SANTOS
JOSÉ EDUARDO CRUZ DE SOUSA BARBOSA
LUÍS CARLOS MORAIS AFONSO DA ROSA
LUÍS MANUEL DA SILVA TEIXEIRA
MARTA SUSANA DUARTE DE ALMEIDA
NELSON MIGUEL CLARO DE PINHO
NUNO FILIPE RODRIGUES INÁCIO
NUNO MIGUEL GIRÃO DE ALMEIDA
NUNO MIGUEL GONÇALVES DOS ANJOS

NUNO TEOTÓNIO VIEGAS GUERREIRO LEONARDO
PATRÍCIA DE ALMEIDA GUIDO DE CASTRO
PEDRO MIGUEL MONTES MARTINS MATIAS
RICARDO ALVES ROCHA
RUI CARLOS PEREIRA DE SÁ
RUI JORGE MONTEIRO FERNANDES
RUI MIGUEL LOPES BROGUEIRA DE JESUS FARIA
RUI PEDRO MARQUES DE SOUSA
TIAGO MANUEL FERREIRA MÚRIAS
YASSER RASHID REVEZ OMAR

Licenciatura em Engenharia e Gestão Industrial

ANABELA DE ASSIS
ANABELA MARIA DE OLIVEIRA CLARO RUIVO
CARLOS ALEXANDRE RIBEIRO SAMORA DOS SANTOS
CRISTINA HING LEE
DUARTE BASTOS MENDES MINEIRO
FERNANDO ANDRÉ BELCHIOR RODRIGUES
FILIPE MANUEL NUNES RODRIGUES
GONÇALO NUNO DE SOUSA LOPES

JOÃO MANUEL FERNANDES DA SILVA MARQUES
JOÃO NUNO DOS SANTOS SILVA MADEIRA DE ANDRADE
JOSÉ LUÍS PEREIRA LAGARTO
JOSÉ ROMÃO LEITE BRAZ
MARIA JOÃO BRANCO MOREIRA CARRASCALINHO
PAULA ALEXANDRA FERREIRA AFONSO
PEDRO JORGE LIMA DA CRUZ FIGUEIRA DE MATOS

PEDRO MANUEL CASTILHO DOS REIS
PEDRO MIGUEL DUARTE FERREIRA
PEDRO RODRIGO DOS SANTOS PIRES SALVADO
PEDRO RODRIGUES MARTINS DA COSTA
RICARDO LOPES DA COSTA JORGE
RITA ISABEL VIEGAS PETRONILLO CASA BRANCA
SUSANA ISABEL GONÇALVES MARQUES

Licenciatura em Engenharia Informática e de Computadores

ADILIO SANDRO BORBA SOARES
ALEXANDRE MANUEL GASPAR MARTINS
ANA MARIA DOS REIS RODRIGUES
ANA PAULA PACHECO DE AZEVEDO
ANTÓNIO ALEXANDRE DA SILVA OLIVEIRA
ANTÓNIO AURÉLIO MENDES DA SILVA
ANTÓNIO JOÃO SERRAS RENDAS
ANTÓNIO MANUEL REBELO PAIO
ANTÓNIO RICARDO FOGEIRO DE NEIVA MACIEL
AUGUSTO ALEXANDRE MESTRE DA SILVA
BERNARDO DE MENEZES MONTENEGRO DE MATOS SIMÕES
CARLA SOFIA DA COSTA RIBEIRO
CARLOS PEDRO SIMÃO DE VASCONCELOS
CLÁUDIA MARTINS ANTUNES
DANIEL ALEXANDRE CAETANO SILVA DIAS
FAUSTINO RAMOS MONTEIRO
FERNANDO ANTÓNIO DE OLIVEIRA SIMÕES
FERNANDO MIGUEL CARRASCO DE MATOS
FILIPE ALEXANDRE FERREIRA DA COSTA GANANÇA
HELDER GOMES MONTEIRO
HUGO ANDRÉ MARTINS ROCHA
HUGO COLAÇO FERREIRA
IRENE PATRÍCIA DE ALMEIDA FERNANDES MONTEIRO
IVAN DANIEL CORREIA GUEDES PINTO
JOÃO CARLOS DE MENDONÇA TOMÁS BARATEIRO
JOÃO CARLOS TELES LAGEIRA
JOÃO DAVIDE ANDRADE NUNES DE SOUSA
JOÃO FILIPE MOREIRA FERNANDES
JOÃO MANUEL CARRAÇÃO DE PALMA
JOÃO MANUEL MALCATA ALVES
JOÃO PAULO DIAS ARAÚJO
JOÃO PAULO DOS SANTOS PAGAIMÉ
JOÃO ROBERTO DE OLIVEIRA FURTADO
JOAQUIM JOSÉ RIBEIRO LOURO CARDOSO
JOAQUIM MANUEL NOBRE DIOGO ANTUNES
JORGE DE ABREU

JORGE DIAS DE SOUSA
JORGE MANUEL DE ALCOBIA AGUIAR MARTINS
JORGE MANUEL GASPAR PENA
JORGE MIGUEL RAPOSO DE CARVALHO
JOSÉ ANTÓNIO DE BARROS CONDE
JOSÉ CARLOS NUNES FERREIRA
JOSÉ LUÍS DOS SANTOS MOREIRA DA SILVA
JOSÉ MANUEL RIBEIRO CARDOSO
JOSÉ PEDRO DE CARVALHO CASTANHEIRA
JOSÉ SEBASTIÃO DA SILVA COSTA FEIO
LUCIANO BARBOSA TAROUÇO
LUÍS JORGE CAELA QUINTANO
LUÍS MIGUEL FERREIRA MORGADO
LUÍS MIGUEL FONSECA DOS REIS
LUÍS MIGUEL GOMES PERES DE NORONHA
LUÍS VALE DE ANDRADE BOTELHO PEREIRA
MANUEL FRADINHO DUARTE DE OLIVEIRA
MARCO AURÉLIO BUARQUEIRO VIDAL
MARIA INÊS CAMARATE DE CAMPOS LYNCE DE FARIA
MARIA JOSÉ MARQUES RISCADO
MÁRIO JOÃO COSTA PEREIRA LEITE
MARTA FILIPA RAMOS GOMES DA SILVA
MARTA ISABEL CAPOTE SALES
MIGUEL FERNANDES CORREIA DA SILVA
MIGUEL FILIPE DE MOURA OLIVAL DE MENDONÇA
MIGUEL FILIPE LAZARO PEREIRA DOS SANTOS
NUNO ALEXANDRE RIBEIRO BATISTA
NUNO ALEXANDRE ROQUE DUARTE
NUNO LUÍS DE ALMEIDA FIGUEIREDO
NUNO MIGUEL ANTUNES FREIRE
NUNO MIGUEL DA SILVA CABRITA GOMES CARPENTIER
NUNO MIGUEL LOPES FERREIRA
NUNO MIGUEL MARQUES DA CUNHA GUERRA
NUNO PORFÍRIO LOPES TEIXEIRA DE SOUSA MARTINS
OLIVIER PACHECO CARNEIRO
PAULO JORGE DE ABREU

PAULO JORGE DIAS ROCHA
PAULO JORGE DOS REIS MARUJO PINA
PAULO JORGE DUARTE MENDES
PAULO JORGE RAPOSO DUARTE ADRIÃO MENDES DA SILVA
PAULO JORGE SILVA RODRIGUES
PAULO MANUEL COELHO DE MOURA PEREIRA
PEDRO ALEXANDRE INÁCIO PIMENTEL DE OLIVEIRA
PEDRO JORGE RAPOSO DUARTE ADRIÃO MENDES DA SILVA
PEDRO MANUEL LIMA VALVERDE DOS SANTOS ELOY
PEDRO MIGUEL CALADO DE OLIVEIRA
PEDRO MIGUEL DA CRUZ NETO ROMANO
PEDRO MIGUEL DE OLIVEIRA BRUNO MOITA
PEDRO MIGUEL GARRIDO MESQUITA
PEDRO MIGUEL PEREIRA GONÇALVES
RAÚL FILIPE DE ASSIS
RICARDO JORGE DA SILVA PINTO
RICARDO JOSÉ PEREIRA DA SILVA
RICARDO MIGUEL JORGE MATIAS
RITA MARIA MENDES DE ALMEIDA CORREIA DA CUNHA
RODRIGO SEROMENHO MIRAGALHA RODRIGUES
RUI ALEXANDRE PARREIRA DOS SANTOS
RUI MANUEL CUSTÓDIO PEREIRA DIAS
RUI MANUEL SILVA MARTINS
RUI MIGUEL ANDRADE PINTO AIRES
RUI MIGUEL LUZIA PINTO
RUI MIGUEL SILVA CAETANO MARTINS
RUI MIGUEL SIMÃO PAVÃO NUNES
SARA MARGARIDA NEVES CABRAL
SÉRGIO MIGUEL PRIORINHO AMADO
SÉRGIO RENATO LOURO DUARTE BRITES
SÓNIA PATRÍCIA FOLGADO CASTANHO BORGES QUARESMA
SUSANA DE AZEVEDO MORUJÃO E OLIVEIRA
SUSANA NOVAIS FERREIRA DOS SANTOS
TIAGO LOPES DA SILVA RIBEIRO
VASCO MIGUEL MOREIRA DO AMARAL
VÍTOR JOÃO DOS SANTOS COSTA

Licenciatura em Engenharia de Materiais

MARC ANTHONY MERTENS DE ALMEIDA
MÓNICA FARINHA PEREIRA
NUNO MIGUEL CONSTANTINO TIMÓTEO

PAULO MIGUEL BARBOSA DOS SANTOS CUSTÓDIO
PEDRO MIGUEL DA COSTA GASPAR
PEDRO MIGUEL PINTO DOS SANTOS

RODRIGO SOUSA FRANCO GONÇALVES MARQUES
RUI MIGUEL FERREIRA DOS SANTOS LOPES DE REZENDE
SUSANA DIOGO CARVALHOS

Licenciatura em Engenharia Mecânica

ALEXANDRA BENTO MOUTINHO
ALEXANDRE MIGUEL FONSECA SANTOS
AMADEU CASTRO DINIZ DA SILVA DIAS
ANTÓNIO MANUEL GUERREIRO TARECO
ARTUR LUÍS CORAGEM LOURENÇO ALVES
BRUNO ALEXANDRE GAMEIRO CANDEIAS
BRUNO DE AMORIM PACHECO
BRUNO FILIPE COSSÃO INÁCIO
CARLOS MANUEL DAS NEVES CABRITA
CARLOS MANUEL MENDES ROMÃO DOS SANTOS
DAVID ALEXANDRE BRANCO BERENGUEL PEREIRA
DUARTE LUÍS FERNANDES CALDEIRA FERREIRA
EMANUEL JOSÉ ESCARDUÇA CORREIA
EVARISTO LOURENÇO TAVARES COSTA
FERNANDO EDUARDO DE ALMEIDA H. CARVALHO DA SILVA
FILIPE JOÃO REALISTA SANTOS QUINTAL DE NÓBREGA
FILIPE JORGE DIONÍSIO FELIZARDO
FLÁVIO FERNANDO MADALENA FIGUEIRA
FRANCISCO CARRUSCA PIMENTA DE BRITO

JOÃO MANUEL DE JESUS NUNES
JOÃO MIGUEL FERNANDES DA SILVA SANT'ANA
JOÃO NUNO ALVES REGO
JOÃO PEDRO FOUTO MARTINS DA SILVA
JOÃO PEDRO GONÇALVES RODRIGUES PEREIRA
JOAQUIM LUÍS ALVES ROCHA
JORGE MIGUEL DE JESUS MARTINS
JORGE MIGUEL PERALTA SIOPA
JOSÉ ALBERTO DE JESUS BORGES
JOSÉ ALBERTO DE OLIVEIRA PEREIRA
JOSÉ EUGÉNIO SEMEDO GARÇÃO
JOSÉ LINO FRANÇA CARVALHO
JOSÉ MANUEL HENRIQUES ACCIAIOLI DE FREITAS
JOSÉ MANUEL RODRIGUES DE SOUSA LOBATO
JOSÉ RUI BARBOSA FERNANDES LOPES SPENCER
LEONARDO ANTÓNIO DE JESUS M. DE VILA NOVA GONÇALVES
LUÍS FILIPE FREITAS
LUÍS HENRIQUE CANHOTO DA SILVA DIEGUES
LUÍS JOSÉ MONTEIRO DIOGO

NUNO FILIPE SEMEDO LOURENÇO
NUNO JOÃO TIAGO DE ALMEIDA
NUNO MIGUEL FERNANDES C. DA ENCARNÇÃO ROSINHA
NUNO PAULO MATIAS BARREIROS
NUNO RICARDO SILVEIRA GUERREIRO
NUNO RICARDO VICENTE DE LIMA NATÁRIO
PAULO FERNANDO PEREIRA MESTRE
PAULO JORGE DE GUILHERME PACHECO COSTA
PAULO JORGE MOUTINHO MORAIS
PEDRO FILIPE NETO DA SILVA CARAVANA
PEDRO MANUEL BAPTISTA DA CRUZ BAPTISTA
PEDRO MANUEL DIOGO GRÁCIO DOS SANTOS
PEDRO MANUEL MACHADO DE SOUSA LEÃO
PEDRO MARQUES DIAS VALENTIM
PEDRO MASSANO DE AMORIM MORAIS
PEDRO MELO NUNES DA SILVA
PEDRO MIGUEL GOMES LOPES ALVES DA SILVA
PEDRO MIGUEL PATRÍCIO FERREIRA
REINALDO PAULO GUERRA GIL

FRANCISCO MANUEL VENTURA REGO ABECASIS
FRANCISCO MATEUS MARNOTO DE OLIVEIRA CAMPOS
FREDERICO ALEXANDRE FONSECA VASCO
FREDERICO MIGUEL LEMOS CABRAL DAS NEVES
GONÇALO NUNO BATISTA PEREIRA VIEIRA
HEITOR MANUEL TOMÉ CAEIRO DOS SANTOS
HELDER GODINHO GUERREIRO
HELDER MANUEL PERESTRELO DE ANDRADE
HORÁCIO RICARDO DE OLIVEIRA SILVA
HUGO JORGE ANUNCIAÇÃO CORTES
HUGO MIGUEL DOS REIS ROSA
HUGO PAIS DE CARVALHO
JOÃO CARLOS ELÓI DE JESUS POMBO
JOÃO CARLOS NÚNCIO CATITA DUARTE
JOÃO CARLOS PRATA DOS REIS
JOÃO MANUEL AGOSTINHO DA SILVA PEREIRA

LUÍS MIGUEL CARDEIRO CALDAS
LUÍS MIGUEL IGREJA LOPES
LUÍS MIGUEL RAIMUNDO DOS SANTOS
MACÁRIO FRANCISCO DOS SANTOS ASCENSÃO
MANUEL DO NASCIMENTO TOMÉ ROSENDO RITO
MANUEL FRANCISCO TAVARES SOUSA
MÁRIA GABRIELA CATARINO DA CRUZ FERREIRA
MÁRIO GONÇALO DE SOUSA GODINHO MENDES
MÁRIO JOSÉ GONÇALVES CAVACO MENDES
MARTA ILDA LARANJEIRA LOPES DE OLIVEIRA
MIGUEL ÂNGELO NOGUEIRA
MIGUEL ÂNGELO PIMENTA DOS SANTOS
NELSON JOSÉ DUARTE DA CONCEIÇÃO
NELSON YIP
NUNO FILIPE LEIRINHA SOARES FERREIRA
NUNO FILIPE RODRIGUES ALVES

RICARDO ANTÓNIO LAMBERTO DUARTE CLÁUDIO
RICARDO CARDOSO PEREIRA RIBEIRO GOMES
RICARDO FILIPE FERREIRA MACHADO
RICARDO JOÃO BARBOSA SANTOS VALENTE
RICARDO JORGE FERREIRA CONSTANTINO
RITA SOFIA DE OLIVEIRA CARMO LIMA
RUI EDUARDO SIMÕES DE SOUSA FIRMINO
RUI JOSÉ CORREIA VARELA ALVES
RUI MANUEL LOPES RODRIGUES
RUI MIGUEL CARDOSO LOPES
RUI PAULO MARTINHO CHAMBEL
SALVADOR MAIA DE ALBUQUERQUE D'OREY
SÉRGIO DOS SANTOS MORÃO
SÉRGIO PAULO MARQUES CARRÃO
SÓNIA MARIA ROCHA FREIRE
TIAGO RODRIGUES CORREIA LOPES

Licenciatura em Engenharia de Minas e Georrecursos

ANA MARGARIDA CARVALHEIRO LUÍS
ANTÓNIO JORGE DE CARVALHO LOURENÇO BRANCO
CLÁUDIA MARGARIDA ESPÍRITO SANTO ALMEIDA
FERNANDO MANUEL VICENTE BARROSO
JORGE MANUEL FERREIRA DIAS DOS SANTOS

JOSÉ MANUEL AVELAR DUARTE SILVA DE OLIVEIRA
JOSÉ MENDES DA ROCHA CARROLA
LUIGI CEMULINI
LUÍS CARLOS INÁCIO VIEIRA FRANCO

LUÍS MIGUEL DOS SANTOS GUEDES DE SOUSA
NUNO MIGUEL AZINHAGA GALVÃO
PEDRO MOREIRA BRAGA DA SILVA PEREIRA
RUI MIGUEL POLIDO MANTAS

Licenciatura em Engenharia Naval

CARLOS CLÁUDIO ENES SIMÕES ABADÉ
GIL VIEIRA ANTUNES DE PINA CABRAL
LARA FONSECA TOMAZ CORREIA CHAVES
LÚCIA MARIA PINTO MOREIRA

NUNO MIGUEL SEQUEIRA RODRIGUES PEREIRA
PAULO ALEXANDRE DOS SANTOS AMARAL
PAULO ALEXANDRE RAMOS DOS SANTOS

RICARDO MANUEL DA ROCHA FERNANDES CARDOSO
RUI MANUEL AIRES TEIXEIRA
RUI MANUEL AIRES TEIXEIRA

Licenciatura em Engenharia Química

ALEXANDRA CRISTINA DO NASCIMENTO ARAÚJO
ÁLVARO DUARTE RAMADA LOPES
ANA CATARINA PONTES RESENDE
ANA CLÁUDIA ANTUNES FERNANDES
ANA CRISTINA GARCIA LOPES
ANA LUISA SANTOS PINTO CHAMBEL
ANA MARGARIDA DE ALMEIDA FERREIRA RODRIGUES
ANA MARIA FERRO AFONSO
ANABELA MARIA JESUS FERNANDES
ANDRÉ DOS SANTOS MARQUES
ANDRÉ DUARTE LOURENÇO BRÁS VIEIRA
CARLA CRISTINA ALVES PEDRO
CARLA CRISTINA DA COSTA SILVA
CARLA PATRÍCIA GOMES DA CUNHA GÓIS
CARLOS AMÉRICO MONTEIRO AGOSTINHO
CELESTE RODRIGUES FERREIRA
CRISTINA ISABEL COSTA CORREIA
ENCARNAÇÃO VALENTE DE JESUS
EUGÉNIO ADRIANO GONÇALVES AIRES
FERNANDA DE ALMEIDA FRANCISCO
FILOMENA MARIA CARAÇA GALANTE
GONÇALO NUNO BRANCO ANTUNES BAPTISTA
HELDER FERNANDO PEREIRA ABRANTES
IRENE RUIZ MEALHA

JOÃO PAULO HENRIQUES RODRIGUES
JOAQUIM ALBERTO BULCÃO PEREIRA
JORGE MANUEL DIAS GUERREIRO
JORGE MANUEL MENDES LOUREIRO
JORGE MIGUEL DE LEMOS COSTA
JOSÉ ALBERTO PIRES FERNANDES
LAURA MARIA LOPES DE SOUSA
LETÍCIA MARIA DA CONCEIÇÃO DOMINGUES
LIA ISABEL CERQUEIRA DE BARROS
LUÍS CARLOS GANHÃO SIMÕES
LUÍS MIGUEL TAVARES CUSTÓDIO
MANUELA LIMA DE OLIVEIRA PINTO
MARGARIDA ALEXANDRA DOS REIS MORGADO
MARGARIDA ISABEL VIEIRA PINA BOTO
MARGARIDA LUISA LOPES FERREIRA DA COSTA
MARIA CELINA FERREIRA DE LEMOS CRESPO
MARIA JOÃO GOMES FERREIRA
MARIA LEONOR MALHEIRO RICARDO
MARIA PAULA SANTOS RODRIGUES
MARIETA DE OLIVEIRA DA CONCEIÇÃO
MIGUEL AFONSO PISSARRA GONÇALVES
MIGUEL GRAVATO MARQUES PEREIRA
MIGUEL NUNO SIMÕES DE OLIVEIRA
NUNO ALEXANDRE MARTINS LOPES CATARINO

OLGA MARIA DIAS MIRANDA
PAULO JOSÉ FREIRE ANTUNES
PEDRO ANTÓNIO PALMA MADEIRA
PEDRO MIGUEL DAS NEVES RODRIGUES
PEDRO MIGUEL SILVEIRO CASQUEIRO
RAQUEL DOS SANTOS FORTUNATO
RICARDO FILIPE CORREIA CARVALHAL
RITA BASTOS SEMEDO DE SEABRA FABIÃO
RITA FILIPA FIGUEIREDO MARTINS
RUI MANUEL SALGUEIRO ALVES
RUI MANUEL SALGUEIRO RODRIGUES
SANDRA CRISTINA PETRONILHO ORVALHO
SANDRA ISABEL MENDEIROS VARGAS
SANDRA MARIA ANDRADE MADEIRA
SANDRA MARIA DIAS FRANCISCO
SOFIA CECÍLIA SAMPAIO MONTEIRO PEREIRA
SUSANA DE MORAIS VALENTE MARTINS DA FONSECA
SUSANA ISABEL GOMES SIMÕES
SUSANA MARIA ROLA GARCIA
TERESA MÓNICA RUIVO SANTOS
TIAGO MIGUEL DE OLIVEIRA PINTO DA SILVA GASSMAN
VÍCTOR MANUEL RAMOS CLETO
VÍTOR MANUEL VIEIRA LOPES

Licenciatura em Engenharia do Território

ALEXANDRA PATRÍCIA ANTÓNIO BETÂMIO DE ALMEIDA
ALEXANDRA PEÇA AMARAL GOMES
ANA SOFIA COVAS DO NASCIMENTO ROCHA
CELIA MARIA ALVES RODRIGUES
DORA HELENA OLIVEIRA DA SILVA SIMÕES PERALTA
FERNANDO JORGE DOS SANTOS GONÇALVES FERNANDES
GONÇALO MARQUES DOS SANTOS BELO
JACK DA LUZ BARROS ALPESTANA
JORGE AFONSO CORREIA PINTO PEREIRA FREITAS

LUÍS FILIPE MONTEIRO RAMOS
MAFALDA MARIA MARQUES CORREIA
MARIA ISABEL BONANÇA CASTANHO
MARIA RITA CAVALEIRO DE FERREIRA M. DE FIGUEIREDO
MIGUEL CARLOS RODRIGUES FERRÃO
PATRÍCIA EVA NUNES ALEXANDRE CATARRINHO
PAULA ALEXANDRA SOARES DIAS
PAULO ALEXANDRE TEIXEIRA PINHEIRO
PEDRO JORGE DO Ó QUEIROS DE BARROS

RAIMUNDO ARCANJO DA SILVA DANTAS
RUTE DA CONCEIÇÃO REIA ROQUE
SIBILA VIEIRA SOBRAL
SOFIA ANTUNES FERNANDES REGOJO
SOFIA FERNANDES DE MELO MARTINS
SOFIA MARQUES SANTOS MOURÃO ROSA
SÓNIA MARISA SOBREIRA BARRIGAS
SUSANA MARIA FLORENÇA PINTO CORREIA
VERA CRISTINA BENTO AROEIRA GONÇALVES

Licenciatura em Matemática Aplicada e da Computação

ALEXANDRA SOFIA MARTINS DE CARVALHO
ANA ISABEL FERNANDES SILVA GOUVEIA
ANGELINA MARIA MOTA LEAL
CARLA CRISTINA MORBEY RODRIGUES
CRISTINA ISABEL CAETANO FERREIRA JANUÁRIO
FERNANDO JORGE CORDEIRO DOS SANTOS
JOSÉ ANTÓNIO FATELA DOS SANTOS CRUZ

JOSÉ RICARDO FERREIRA SILVESTRE
LUÍS FILIPE AGUILAR DA COSTA FRANCO
MARIA ELISA VIEGAS MARQUES PEREIRA
MARILIA BARREIROS DO ROSÁRIO
NUNO ALEXANDRE LOPES PAIVA
PEDRO ALEXANDRE RAMOS DE BRITO

RITA SOFIA BEIRÃO SIMÕES RIBEIRO
RUI DANIEL LOPES PÓ
RUI PEDRO DA SILVA CABRITA CARPENTIER
SANDRA CRISTINA GONÇALVES CARDOSO DE ALMEIDA
SARA LESSING PACHECO
SUSANA ANDREIA FOGUEIRO DE NEIVA MACIEL

Anexo 5 - Principais Congressos, Seminários e Conferências no IST em 1998

Data	Evento	Número de participantes	Entidade promotora
10-12/Mar.	Telecomunicações 98 - <i>Infra-estruturas para a Aldeia Global</i>	300	DEEC/IT (IST)
16-20/Mar.	V Semana Informática do IST	n.d.	LEIC (IST)
23-27/Mar.	Conferências integradas na 10ª Jobshop de Engenharia	n.d.	AEIST
26-27/Mar.	Congresso RECPAD 98	100	CVRM (IST)
17-18/Abril	1º Encontro Nacional de Estudantes de Planeamento e Urbanismo	300	NET (IST)
21-23/Abril	Ciclo de Conferências	300	AEIST/Secção de Ecologia
18-20/Mai	Conferência Europeia GAEEIE	100	DEEC (IST)
15-18/Jun.	Conferência <i>Heat Exchangers for Sustainable Development</i>	120	DEM/Secção de Termodinâmica Aplicada (IST)
9/Jul.	Colóquio <i>O Aeroporto de Lisboa</i>	300	Soc. de Geografia de Lisboa/CDIST
20-23/Jul.	Conferência AID/98	120	ICIST (IST)
29-30/Ju.l	Conferência <i>Gestão de Tráfego Aéreo</i>	150	DEM/Secção de Mecânica Aeroespacial (IST)
31/Ago.-1/Set.	Workshop Internacional <i>Eurographics / Siggraph</i>	70	DEEC/Secção de Electrónica (IST)
2-10/Set.	Conferência ICECS – 98	350	DEEC (IST)
14-16 /Set.	Congresso Ibérico de Acústica	250	CAPS (IST)
23-26 /Set.	Congresso CHEMPOR 98	300	DEQ (IST)
12-13/Out.	Seminário <i>Ambiente e Desenvolvimento Sustentável</i>	150	CDIST
28/Out.	II Jornadas de Engenharia de Materiais	150	DEM (IST)
19-20/Nov.	II Congresso Nacional de Direito no Trabalho	300	Livraria Almedina
23-28 /Nov.	Conferência <i>Dynamical Systems and Evolutionary Equations</i>	100	Centro de Análise Matemática do IST

Anexo 6 – Universidades com acordos bilaterais com o IST em 1998, no âmbito do Programa SOCRATES

Alemanha

Technische Universität Berlin
Universität-Gesamthochschule Peterborn
Freie Universität Berlin
Justus-Liebig-Universität Giessen
Universität Hannover
Technische Universität Clausthal
Universität-Gesamthochschule Essen
Fachhochschule Karlsruhe - Hochschule für Technik
Technische Universität Ilmenau

Technische Universität Carolo - Wilhelmina zu Braunschweig
Fachhochschule für Technik Esslingen
Ruhr-Universität Bochum
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
Universität Friedricana (Technische Hochschule) Karlsruhe
Fachhochschule München
Technische Hochschule Darmstadt
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Áustria

Technische Universität Graz
Universität für Bodenkultur Wien

Technische Universität Wien
Montanuniversität Leoben

Bélgica

Karel de Grote Hogelschool
UCL – Université Catholique de Louvain
KUL – Katholieke Universiteit Leuven

RUG – Universiteit Gent
VUB – Vrije Universiteit Brussel
ULG – Université de Liège

Dinamarca

Universitet-Iborg
Den Kgl. Veterinær-og Landbohøjskole

Københavns Universitet
DTU - Danmarks Tekniske Universitet

Espanha

Universidad de Zaragoza
Universidad de Murcia
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas
Universidad Autónoma de Madrid
Universidad de Valencia

Universidad Politécnica de Madrid
Universidad Politécnica de Valencia
Universitat Politècnica de Catalunya – UPC
Universidad de Vigo

Finlândia

Helsinki University of Technology - Teknillinen Korkeakoulu
Lappeenranta University of Technology

Tampere University of Technology - Tampereen teknillinen korkeakoulu

França

Université d'Aix-Marseille II
Université de Bordeaux I
Université Blaise Pascal Clermont-Ferrand II
Université de Picardie Jules Verne
Université de Technologie de Compiègne
Université de La Rochelle
Université de Poitiers
Université de Bourgogne
Université de Toulon et du Var (U.T.V.)
École Polytechnique
Université de Paris VII
Université de Paris-Sud (Paris XI)

École Centrale des Arts et Manufactures de Paris
Université Henri Poincaré – Nancy 1

École Normale Supérieure de Cachan
Institut National des Sciences Appliquées de Rouen
École d'Architecture de Bordeaux
Institut National des Sciences Appliquées de Lyon – INSA
École Nationale des Ponts et Chaussées
Institut National Polytechnique de Grenoble
Université Pierre et Marie Curie (Paris VI)
École Nationale Supérieure des Mines de Paris
Université des Sciences et Techn. Du Languedoc (Montpellier)
École Nationale des Travaux Publics de l'État
École Française d'Électronique et d'Informatique
École Nationale Supérieure d'Électronique/Informatique et Hydraulique
Université de Technologie de Troyes
Institut National Polytechnique de Toulouse

Grécia

Ethniko Metsovio Polytechnio
Aristoteleo Panepistimio Thessalonikis - Aristotle University

T.E.I. Iraklio
Panepistimio Kritis - University of Crete

Holanda

Technische Universiteit Delft
Technische Universiteit Eindhoven
Landbouwwuniversiteit Wageningen

Universiteit Utrecht
Hogeschool Eindhoven

Irlanda

University College Galway

Itália

Politecnico di Milano
Università degli Studi di Roma
Università degli Studi di Salerno
Univerità degli Studi di Pisa
Università degli Studi di Trento
Politecnico di Torino
Università degli Studi di Genova

Università degli Studi di Cagliari
Università degli Studi di Napoli
Università degli Studi di Padova "Il Bo"
Università degli Studi di Pavia
Università degli Studi di Perugia
Università degli Studi di Bologna
Università degli Studi di Ancona

Noruega

Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet (NTNU)

Polónia

Politechnika Warszawska

Reino Unido

University of Cambridge
Imperial College of Science, Technology and Medicine
University of Strathclyde
University College London (University of London)

UMIST – University of Manchester Institute of Science and Technology
University of Reading
University of St. Andrews
University of Glasgow
University of Leeds

Edinburgh College of Art (Herriot-Watt University)
De Montfort University
University of Liverpool
Bartlett School of Architecture and Planning (University College London)
University of Newcastle upon Tyne

University of Bristol
University of Bath
University of Nottingham

Roménia

Universitatea Technica "Gheorghe Asachi"

Suécia

CTH - Chalmers Tekniska Högskola AB
Linköpings Universitet
KTH - Kungl. Tekniska Högskolan (Royal Institute of Technology)

Lunds Universitet
Uppsala Universitet

Anexo 7 - Actividades de captação de alunos em 1998

Escolas do Ensino Secundário visitadas no âmbito do Projecto “Voltar à Escola”

Localidade	Escola	Data
Lisboa	Colégio de S. João de Brito	24/Março
Santarém	Escola Secundária de Sá da Bandeira	25/Março
Estremoz	Escola Secundária da Rainha Santa Isabel	30/Março
Lisboa	Escola Secundária de Camões	02/Abril
Torres Vedras	Escola Secundária Madeira Torres	20/Abril
Torres Vedras	Escola Secundária Henriques Nogueira	20/Abril
Lisboa	Escola Secundária da Cidade Universitária	21/Abril
Lisboa	Escola Secundária Afonso Domingues	22/Abril
Lisboa	Escola Secundária Fonseca Benevides	23/Abril
Guimarães	Escola Secundária Martins Sarmiento	24/Abril
Leiria	Colégio Conciliar de Maria Imaculada	27/Abril
Leiria	Escola Secundária Domingues Sequeira	27/Abril
Leiria	Escola Secundária Francisco Rodrigues Lobo	27/Abril
Lisboa	Escola Secundária de Gil Vicente	28/Abril
Seia	Escola Secundária de Seia	29/Abril
Coimbra	Escola Secundária Avelar Brotero	30/Abril
Faro	Escola Secundária S. João de Deus	04/Maio
Portimão	Escola Secundária António Aleixo	05/Maio
Portimão	Escola Secundária Teixeira Gomes	05/Maio
Lisboa	Colégio Valssassina	06/Maio
Lisboa	Instituto de Odivelas	07/Maio
Tondela	Escola Secundária de Tondela	08/Maio
Lisboa	Escola Secundária Rainha D. Leonor	11/Maio
Lisboa	Escola Secundária D. Pedro V	12/Maio
Lisboa	Escola Secundária Passos Manuel	13/Maio
Lisboa	Escola Secundária Vitorino Nemésio	14/Maio
Lisboa	Escola Secundária Machado de Castro	15/Maio
Lisboa	Escola Secundária Maria Amália Vaz de Carvalho	18/Maio
Lisboa	Escola Secundária D. João de Castro	19/Maio
S. Antº dos Cavaleiros	Escola Secundária de Santo António dos Cavaleiros	20/Maio
Lisboa	Escola Secundária Pedro Nunes	21/Maio
Lisboa	Escola Secundária Rainha D. Amélia	22/Maio
Lisboa	Colégio de Santa Doroteia	25/Maio
Tomar	Escola Secundária Jacôme Ratton	26/Maio
Almada	Escola Secundária Anselmo de Andrade	27/Maio
Lisboa	Escola Alemã	28/Maio
Oeiras	Escola Secundária Sebastião e Silva	29/Maio

Escolas Secundárias que efectuaram visitas de estudo ao IST

Localidade	Escola	Data
Lisboa	Escola Secundária de Luís Freitas Branco	14/Maio
Oeiras	Escola Secundária de Paço d'Arcos	14/Maio

Escolas Secundárias presentes na Semana Aberta do IST (23 a 27 de Março)

Localidade	Escola
Amadora	Escola Secundária da Amadora
Cartaxo	Escola Secundária do Cartaxo
Évora	Escola Secundária Gabriel Pereira
Faro	Escola Secundária S. João de Deus
Felgueiras	Escola Secundária de Felgueiras
Linda-a-Velha	Escola Secundária de Linda-a-Velha
Lisboa	Escola Secundária de Belém-Algés
Lisboa	Escola Secundária da Cidade Universitária
Lisboa	Escola Secundária de Ferreira Borges
Lisboa	Escola Secundária de Josefa d'Óbidos
Lisboa	Escola Secundária dos Olivais
Lisboa	Escola Secundária Padre António Vieira
Pombal	Escola Secundária de Pombal
Torres Vedras	Externato de Pena Firme

Anexo 8 - Feiras e Exposições em 1998 com presença do IST

Nacionais

Localidade	Evento	Data
Lisboa (FIL)	Euroformação / Eurotraining '98	Abril
Lisboa (IST)	JobShop de Engenharia	Abril
Lisboa	Feira de Orientação Escolar e Profissional (Escola Sec. das Olaias)	4 de Maio
Viseu	II Feira de Orientação Escolar e Profissional da Região Centro	7 a 11 de Maio
Vila Franca de Xira	III Fórum de Escolas Secundárias do concelho de Vila Franca de Xira	12 a 16 de Maio
Lisboa	Congresso da Ordem dos Engenheiros	Junho
Lisboa (FIL)	Lisboa Cidade Competitiva	Setembro
Oeiras	Oeiras – Parque das Tecnologias	Novembro
Lisboa (FIL)	Fórum Estduante	Dezembro

Internacionais

Localidade	Evento	Data
Paris (França)	Le Salon de l'Étudiant	Março
Bruxelas (Bélgica)	European Student Fair	19 a 22 de Março
Maputo (Moçambique)	FACIM - XXXIV Feira Internacional de Maputo	Setembro
Mindelo (Cabo Verde)	FIC – Feira Internacional de Cabo Verde	Nov./Dez.