

**ENTIDADES EMPREGADORAS DOS DIPLOMADOS**

**DO IST: Avaliação de desempenho**

*Síntese Comparativa*

---

Luís Lourenço

Rui Mendes

**GABINETE DE ESTUDOS E PLANEAMENTO**

*Coord.* Marta Pile

Fevereiro / 2001

## Índice geral

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO .....	3
1. Objectivo proposto .....	3
2. Breve apontamento metodológico .....	4
CAPÍTULO II - ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS .....	5
1. Caracterização dos responsáveis pela avaliação de desempenho .....	5
2. Principais ramos de actividade das Instituições Empregadoras .....	6
4. Políticas organizacionais aplicadas.....	7
5. Caracterização do IST como Instituição Formadora .....	12
6. Caracterização dos licenciados do IST .....	13
CAPÍTULO III - CONCLUSÃO.....	22

## Índice de figuras

Figura I - Distribuição das respostas obtidas.....	4
Figura II - Caracterização dos responsáveis pela avaliação do desempenho dos diplomados .....	5
Figura III - Ramos de actividade das Entidades Empregadoras ( <i>n</i> ) .....	6
Figura IV - Formação proporcionada pelas Instituições Empregadoras .....	7
Figura V - Contacto entre Instituições: Empregadores/ Universidades .....	8
Figura VI - Forma de recrutamento dos licenciados .....	9
Figura VII - Formação pretendida pelos Empregadores .....	11
Figura VIII - Evolução tecnológica do curso.....	12
Figura IX - Distribuição dos diplomados por áreas de actividade profissional.....	13
Figura X - Distribuição dos licenciados do IST em relação aos restantes licenciados .....	14
Figura XI - Proporção de todos os licenciados do IST em relação a todos os licenciados de outras escolas .....	15
Figura XII - Opinião geral sobre o desempenho profissional.....	15
Figura XIII - Comportamento organizacional.....	16
Figura XIV - Classificação do desempenho profissional - <i>Atitude perante o trabalho</i> .....	18
Figura XV - Classificação do desempenho profissional - <i>Capacidade de interacção/comunicação</i> ...	18
Figura XVI - Classificação do desempenho profissional - <i>Ética profissional</i> .....	19
Figura XVII - Classificação do desempenho profissional - <i>Competências técnicas</i> .....	20
Figura XVIII - Classificação do desempenho profissional - <i>Acompanhamento da mudança</i> .....	20
Figura XIX - Classificação do desempenho profissional - <i>Flexibilidade</i> .....	21

## CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

Na sequência dos inquéritos lançados pelo Gabinete de Estudos e Planeamento, aos empregadores dos diplomados das licenciaturas em avaliação no ano lectivo de 2000/01, apresenta-se neste relatório uma síntese comparativa dos principais resultados obtidos dos quatro cursos: Engenharia Mecânica, Engenharia Naval, Matemática Aplicada e Computação e Engenharia Electrotécnica e de Computadores.

Estes inquéritos tinham como objectivo não só conhecer a opinião dos empregadores acerca do desempenho profissional dos diplomados destas licenciaturas, mas também uma apreciação genérica da qualidade da formação obtida por estes mesmos diplomados.

O presente relatório está dividido em três partes principais: a primeira incide sobre os objectivos e aspectos metodológicos; a segunda permitirá definir um perfil dos empregadores onde se caracterizam as entidades empregadoras, nomeadamente as áreas de actividade, a proporção de licenciados do IST em relação a licenciados de outras Universidades, alguns aspectos ao nível organizacional, a opinião dos empregadores em relação à formação ministrada no IST e ainda se analisa a avaliação que os empregadores fazem do desempenho profissional dos diplomados; finalmente, uma terceira parte onde se tecem algumas conclusões sumárias sobre os empregadores dos diplomados do IST.

Mais uma vez, o Gabinete de Estudos e Planeamento agradece a colaboração de todos quanto prestaram o seu apoio à realização/recolha dos inquéritos.

### 1. Objectivo proposto

Qualquer estudo tem como fim último, a procura de soluções. Assim sendo, pode definir-se o objectivo principal a atingir:

- Conseguir responder de alguma forma às necessidades apontadas pelos empregadores, no sentido de veicular as suas opiniões sobre alguns aspectos importantes de modo a definir um perfil de competências-chave futuras dos diplomados.

## 2. Breve apontamento metodológico

Os dados foram recolhidos através de inquérito por questionário, uma técnica de recolha de informação intensiva. A utilização desta técnica neste tipo de estudo, demonstra ser a mais eficaz para combater o alto nível de abstracção que significa tratar um tão vasto campo de análise. Em relação ao tratamento estatístico, foi efectuado através da construção de uma base de dados em SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), ferramenta essencial para posterior análise dos dados.

\*\*\*\*\*

Os inquéritos por questionário foram aplicados no final do ano lectivo de 1999/2000 (Junho) às instituições empregadoras dos licenciados em Engenharia Mecânica, Engenharia Naval, Matemática Aplicada e Computação e Engenharia Electrotécnica e de Computadores, de acordo uma listagem de empresas resultante de um inquérito sobre o “Percurso Sócio-Profissional dos Diplomados do IST<sup>1</sup>”, realizado em Junho de 1999. O total de respostas obtidas para as 4 licenciaturas apresenta-se de seguida num quadro resumo:

**Figura I - Distribuição das respostas obtidas**

Licenciaturas	Instituições empregadoras contactadas (N)	Instituições empregadoras respondentes (n)	Licenciados do IST nas instituições empregadoras respondentes
LEM	282	27	219
LEN	46	18	54
LMAC	26	7	42
LEEC	334	27	463

Por ser uma época próxima do período de férias, por extravio de cartas, ou por indisponibilidade das instituições, como se pode observar na Figura I, o número de respostas obtidas é muito reduzido em relação ao universo. Por essa razão, em Outubro foi efectuado um reforço, que envolveu chamadas telefónicas e envio de faxes a algumas instituições empregadoras, que até à data ainda não tinham enviado o questionário. Contudo, apesar do escasso número de respostas, a recepção dos questionários teve de cessar, pois os relatórios dos

<sup>1</sup> LOURENÇO, L.; MENDES, R. (1999), *Percurso Sócio-Profissional dos Diplomados do IST*, GEP - IST, Junho.

inquéritos, inserem-se num processo de Avaliação da Qualidade do Ensino Superior, os quais tinham de ser entregues no final de Janeiro de 2001.

## CAPÍTULO II - ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS

Este capítulo compreende a análise de frequências estatísticas da informação obtida nos questionários, a qual integra uma primeira parte dedicada à caracterização das Entidades Empregadoras dos diplomados das licenciaturas em análise, outra parte engloba considerações genéricas sobre o IST, e uma última parte, dedicada à avaliação de desempenho profissional dos diplomados.

Na apresentação dos resultados, as licenciaturas são comparadas/analizadas de forma semelhante; contudo, ressalve-se que houve licenciaturas que obtiveram uma taxa muito reduzida de respostas ao inquérito lançado. Deste modo, na tentativa de salvaguardar possíveis enviesamentos, ou leituras de dados pouco correctas, optou-se por apresentar as frequências absolutas e/ou o número respostas (quando se tratava de questões de resposta múltipla) conjuntamente com as frequências relativas.

Antes da leitura da informação refira-se ainda que as tabelas apresentadas ilustram os valores mais significativos a sombreado, de modo a mais rapidamente se detectarem as tendências observadas.

### 1. Caracterização dos responsáveis pela avaliação de desempenho

Apresenta-se de seguida uma caracterização das qualificações dos responsáveis, pelo preenchimento do questionário. Recorde-se que estes indivíduos foram aqueles que avaliaram o desempenho profissional dos diplomados.

**Figura II** - Caracterização dos responsáveis pela avaliação do desempenho dos diplomados

Licenciatura	Total de pessoas envolvidas nas respostas	Formação universitária		Licenciatura em Engenharia		Licenciatura do IST	
		n	%	n	%	n	%
LEM	31	30	96,8	19	61,3	15	48,4
LEN	23	22	95,7	15	65,2	9	39,1
LMAC	6	6	65,2	-	-	3	50
LEEC	34	33	39,1	12	35	9	26,5

Verificou-se que, das pessoas envolvidas nas respostas em todas as licenciaturas, a quase totalidade tem formação universitária.

Na licenciatura de Engenharia Mecânica e Engenharia Naval mais de metade dos responsáveis pela avaliação de desempenho é licenciada em Engenharia, mais precisamente 61,3% e 65,2% sendo grande parte deles licenciados pelo IST. Convém referir que esses indivíduos conhecem bem a formação ministrada do IST e, por isso, encontram-se em condições privilegiadas para avaliar o desempenho dos licenciados com base na sua própria experiência profissional e na dos seus colegas.

A maioria dos responsáveis desempenha cargos de elevada responsabilidade dentro da instituição (directores e outros cargos de chefia), com grande incidência na área de Recursos Humanos, tendo forçosamente algum conhecimento sobre o desempenho dos *quadros* da instituição e do mercado de trabalho na área da Engenharia.

## 2. Principais ramos de actividade das Instituições Empregadoras

Figura III – Ramos de actividade das Entidades Empregadoras (n)

Ramos de actividade	LEM	LEN	LMAC	LEEC
Comércio	-	-	1	-
Consultoria/projectos	6	-	3	4
Ensino	-	-	1	-
Serviços	-	-	2	2
Indústrias várias	8	11	-	5
Armadores e portos	-	3	-	-
Empresas de serviços	-	3	-	1
Sociedades de classificação	-	1	-	-
Telecomunicações	-	-	-	5
Metalomecânica	5	-	-	1
Energia	2	-	-	-
Organismos oficiais	4	-	-	7
Transporte aéreo	1	-	-	-
Construção civil e obras públicas	-	-	-	2
S/r	1	-	-	-
<b>Total de Empregadores</b>	<b>27</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>27</b>

As instituições empregadoras estão distribuídas pelos mais variados ramos de actividade; referem-se apenas os mais representativos segundo a licenciatura:

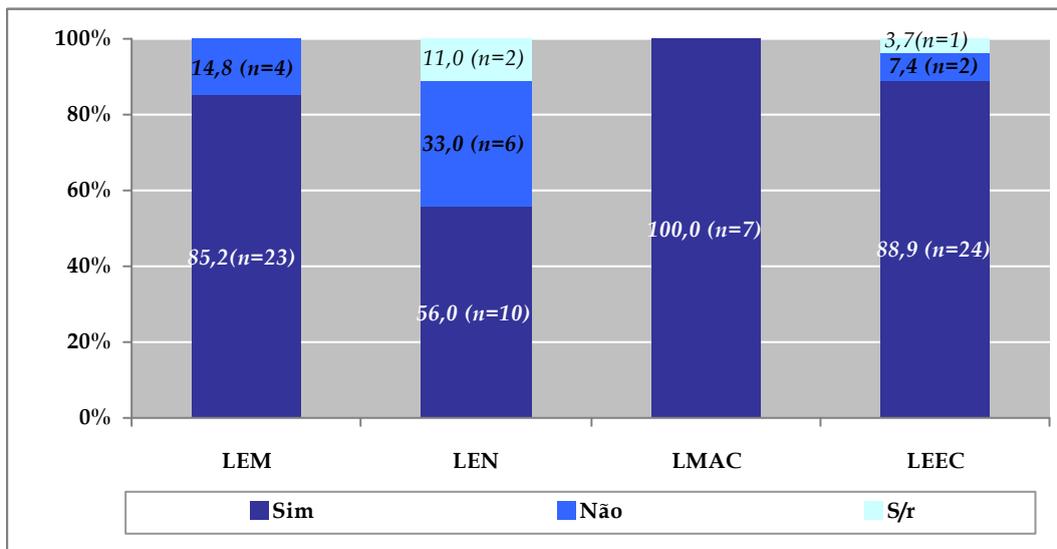
- No que se refere aos empregadores dos licenciados em Engenharia Mecânica, verifica-se que a **indústria** (8 empregadores) é o principal ramo de actividade, seguindo-se a **metalomecânica** (5 empregadores) e os **organismos oficiais** (4 empregadores).

- Em relação aos ramos de actividade dos empregadores dos licenciados em Engenharia Naval, a **indústria** surge também como o principal ramo de actividade;
- Uma parte significativa dos licenciados em Matemática Aplicada e Computação estão em instituições empregadoras do ramo da **consultadoria/projectos**, seguindo-se os **serviços**;
- A categoria **organismos oficiais** é a que engloba mais empregadores ( $n=7$ ), dos licenciados em Engenharia Electrotécnica e de Computadores, seguindo-se a das **Telecomunicações** ( $n=5$ ).

#### 4. Políticas organizacionais aplicadas

Ainda no que concerne à caracterização genérica das empresas, e no intuito de conhecer um pouco melhor as Instituições Empregadoras inquiridas, revelou-se importante averiguar se estas proporcionam formação aos seus *quadros*.

Figura IV - Formação proporcionada pelas Instituições Empregadoras

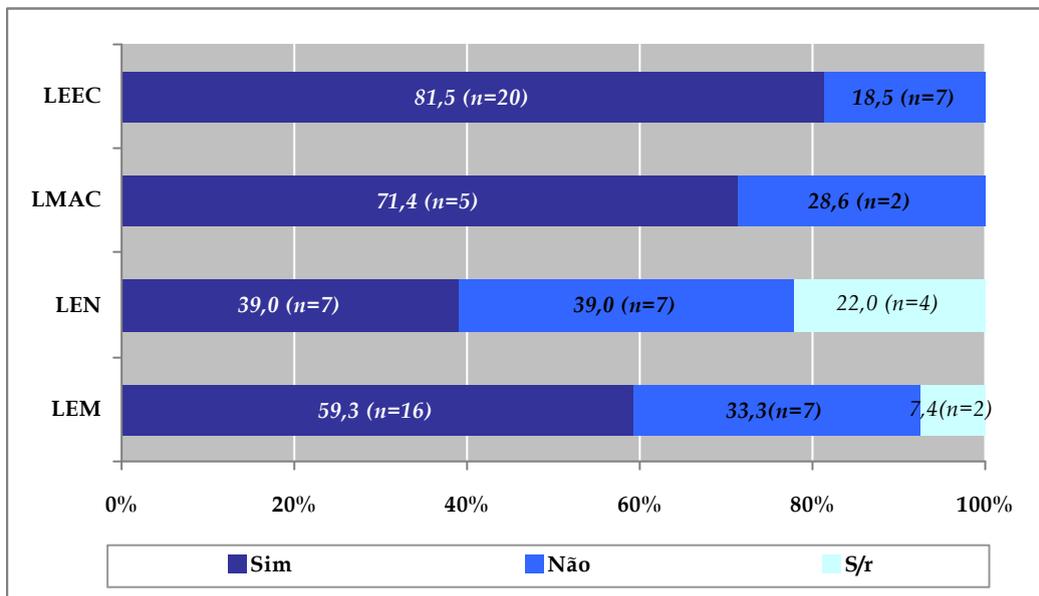


Observa-se que a maioria dos empregadores respondentes proporciona formação aos licenciados. Em relação aos empregadores de Matemática Aplicada e Computação, verificou-se que todos (100% - 7 empregadores) proporcionaram formação aos licenciados. Já em relação aos empregadores dos licenciados de Engenharia Naval o valor relativo de empregadores que proporcionam formação aos seus licenciados é algo inferior (56%) em relação aos empregadores dos licenciados das restantes licenciaturas. Constata-se ainda que, os empregadores dos licenciados de Engenharia Electrotécnica e de Computadores e de Engenharia Mecânica, em 88,9% e 85,2% respectivamente, proporcionam formação aos seus *quadros*.

Estes valores parecem ilustrar a importância que a formação adquire actualmente nas organizações; isto em parte deve ao facto das transformações, cada vez mais intensas, que as organizações têm de enfrentar, requer que estas sejam capazes de se actualizarem, de modo a captarem tendências emergentes mais rapidamente que as suas concorrentes. Deste modo, exige-se aos empregadores novas competências, necessárias para integrar novos processos de mudança organizacional.

Outro ponto de interesse, na caracterização dos empregadores é detectar se as Instituições mantêm ou não algum tipo de contacto com as universidades.

**Figura V - Contacto entre Instituições: Empregadores/ Universidades**



No que se refere aos contactos entre empregadores e instituições universitárias, observa-se que na maioria das licenciaturas as respostas são globalmente positivas. Os empregadores dos licenciados de Engenharia Electrotécnica e de Computadores (81,5%) são aqueles, em termos relativos, que mantêm uma maior interacção com as universidades. Seguem-se Matemática Aplicada e Computação com 71,4%, e Engenharia Mecânica com 59,3% de empregadores que mantêm contactos com as instituições universitárias. Saliente que os empregadores dos licenciados em Engenharia Naval (39%), em termos relativos, estabelecem um menor contacto com as Universidades.

É deste esforço contínuo, entre universidades e entidades empregadoras, que se podem ajustar competências e capacidades necessárias por parte dos futuros licenciados, ou seja, futuros recursos humanos das organizações. Esta postura proactiva, poderá ser o garante de uma maior competitividade por parte dos empregadores, em face de um mercado cada vez mais exigente,

isto claro, tomando os Recursos Humanos como um dos agentes mais importantes de qualquer estrutura organizacional.

Os contactos estabelecidos são os mais variados: sobressaem aqueles com vista à oferta de estágios, às apresentações das instituições empregadoras nos *campus* das universidades, à realização de protocolos e ainda no recrutamento directo de alunos finalistas e/ou licenciados.

Pretende-se, de seguida, averiguar as formas de recrutamento habitual das entidades empregadoras, no sentido de identificar o papel do IST nesse processo.

**Figura VI – Forma de recrutamento dos licenciados**

Formas de Recrutamento	Licenciaturas							
	LEM		LEN		LMAC		LEEC	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Anúncios	17	25,4	7	24,1	5	25,0	18	18,8
IST (contacto directo)	5	7,5	2	6,9	3	15,0	9	9,4
AEIST (contacto directo)	7	10,4	1	3,4	1	5,0	10	10,4
Especialistas	2	3,0	3	10,3	2	10,0	6	6,3
Estágios do IST	3	4,5	-	-	-	-	4	4,2
Estágios AEIST	1	1,5	-	-	-	-	4	4,2
Auto candidatura	10	14,9	4	13,8	5	25,0	16	16,7
Contactos pessoais	15	22,4	11	37,9	3	15,0	19	19,8
Outros meios	7	10,4	1	3,4	1	5,0	10	10,4
<b>Total (n)</b>	<b>67</b>	<b>100,0</b>	<b>29</b>	<b>100,0</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>	<b>96</b>	<b>100,0</b>

*Nota-se que o (n) corresponde ao número de respostas. Saliente-se ainda, que esta é uma questão de resposta múltipla, onde os empregadores podiam optar por mais do que uma forma de recrutamento*

Como foi anteriormente referido, os dados não permitem grandes extrapolações; permitindo no entanto, conhecer algumas tendências.

- Desta forma, em relação aos empregadores dos licenciados de Engenharia Mecânica, os **anúncios** (25,4% = 17 respostas) são a forma de recrutamento mais habitual, seguindo-se os **contactos pessoais** (22,4% = 15 respostas), também com alguma expressão no modo de selecção de *quadros* para estes empregadores.
- Em relação aos empregadores dos licenciados em Engenharia Naval as respostas mostram que os **contactos pessoais** (37,9% = 11 respostas) são a forma de **recrutamento** mais significativa, conjuntamente com os anúncios que absorvem 24,1%.
- As respostas dos empregadores dos licenciados em Matemática Aplicada e Computação referem que as formas de selecção mais habituais dos seus *quadros*, são os **anúncios** e a **auto-candidatura**, ambas com 25% (5 respostas cada).
- Os empregadores dos licenciados em Engenharia Electrotécnica e de Computadores apontam os **contactos pessoais** (19,8% = 19 respostas) como a forma de recrutamento mais utilizada. Os **anúncios** (18,8% = 18 respostas) com valores aproximados aos contactos pessoais surgem também como uma das principais formas de recrutamento.

Em suma, observa-se em termos gerais que as formas de recrutamento mais utilizadas pelos empregadores dos licenciados em Engenharia Mecânica, Engenharia Naval e Engenharia Electrotécnica e de Computadores são os **contactos pessoais**, e os **anúncios**. Já em relação aos empregadores dos licenciados em Matemática Aplicada e Computação, a **auto-candidatura** surge também como um dos principais modos de recrutamento.

Estas tendências vão ao encontro de um estudo efectuado pelo GEP designado “Percurso Sócio-Profissional dos Diplomados do IST”, no qual se apurou que as principais formas de colocação do mercado de trabalho dos diplomados, quer no 1º emprego, quer no emprego actual, são os contactos pessoais seguindo-se os anúncios/concursos. Concluiu-se neste mesmo estudo que *“(...) os diplomados do IST têm um bom capital social, pois é, sobretudo do relacionamento interpessoal que os inquiridos conseguem integrar-se no mercado de trabalho.”*<sup>2</sup>

Importa ainda referir que, os empregadores de uma forma geral, não mostraram nas suas respostas grande adesão aos estágios promovidos, quer por parte do IST, quer por parte da AEIST, como forma de recrutamento. Esta constatação poderá em parte ser explicada por uma certa dispersão da informação existente o que tendencialmente não se verificará num futuro próximo, pois a recente UNIVA (Unidade de Inserção na Vida Activa) criada neste Gabinete, tentará colmatar esta realidade.

---

<sup>2</sup> LOURENÇO, L.; MENDES, R. (1999), Percurso Sócio-Profissional dos Diplomados do IST, GEP - IST, Junho.

Como se verificou anteriormente, a maioria dos empregadores proporciona formação aos seus *quadros*, o que, reflecte a importância que a formação adquire actualmente nas organizações. Finalmente, pretende-se perceber que tipo de formação mais interessa aos empregadores dos licenciados dos cursos em análise:

**Figura VII – Formação pretendida pelos Empregadores**

Formação	Licenciaturas							
	LEM		LEN		LMAC		LEEC	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Mestrado	4	12,1	2	10,0	2	22,2	10	26,3
Doutoramento	1	3,0	-	-	1	11,1	1	2,6
Especialização/Reciclagem < 30 horas	12	36,4	8	40,0	2	22,2	6	15,8
Especialização/Reciclagem 30 -100 horas	12	36,4	10	50,0	3	33,3	19	50,0
Especialização/Reciclagem > 100 horas	4	12,1	-	-	1	11,1	2	5,3
<b>Total (n)</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>	<b>9</b>	<b>100,0</b>	<b>38</b>	<b>100,0</b>

*Note-se que o (n) corresponde ao número de respostas; saliente-se ainda, que esta é uma questão de resposta múltipla onde os empregadores podiam optar por mais do que um tipo de formação.*

É notório que grande parte dos empregadores prefere formações de média e curta duração, com cariz mais prático e mais ajustadas à realidade do mercado de trabalho, em detrimento de outras, cuja duração é mais longa e mais teórica.

Assim, a formação mais pretendida pelos empregadores dos licenciados de todas as licenciaturas em análise, é a **especialização/reciclagem entre 30-100 horas** (a LEN e a LEEC, ambas com 50%, seguindo-se a LEM com 36,4% e a LMAC com 33,6%). Verifica-se ainda que a **especialização/reciclagem com menos de 30 horas** é a segunda formação mais pretendida pelos empregadores.

No que se refere à formação considerada de longa duração, particularmente no **mestrado**, são os empregadores dos diplomados em Engenharia Electrotécnica e de Computadores e Matemática Aplicada e Computação, que atribuem uma maior relevância a este tipo de formação, respectivamente 26,3% e 22,2%.

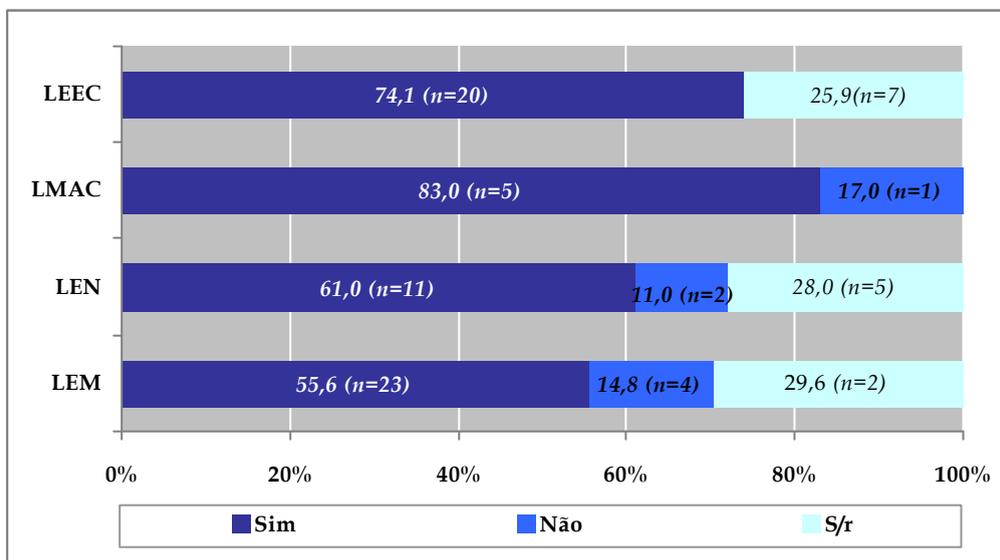
A grande parte dos empregadores, tendencialmente vê a formação de curta duração como forma de colmatar problemas, tidos hoje em dia como comuns, tais como: de adesão à mudança, de aumento da polivivência, de introdução de novas tecnologias e de enriquecimento de funções, entre outros.

## 5. Caracterização do IST como Instituição Formadora

A emergência de uma sociedade cada vez mais baseada no conhecimento e na tecnologia justifica a pertinência desta questão, dado que as actividades genericamente designadas de Investigação & Desenvolvimento (I&D) são geralmente desenvolvidas pelas universidades, sendo o IST reconhecido pela excelência nesta área.

Deste modo questionaram-se os principais receptores do trabalho desenvolvido nesta área da tecnologia, de modo a conhecer a opinião destes, sobre a performance tecnológica das licenciaturas em análise.

**Figura VIII - Evolução tecnológica do curso**



Segundo a opinião dos empregadores, o panorama das licenciaturas é bastante positivo. De notar que os empregadores dos licenciados em Matemática Aplicada e Computadores (83%) e Engenharia Electrotécnica e de Computadores (74,1%), apresentam valores relativos mais elevados. Em relação aos empregadores dos licenciados em Engenharia Naval (61%) e Engenharia Mecânica (55,6%), em ambos, a maioria dos empregadores também considera que a licenciatura acompanhou a evolução tecnológica.

É tendencialmente notório pelas respostas dos empregadores, que as licenciaturas do IST têm acompanhado a evolução tecnológica, pois todas as licenciaturas apresentam uma opinião maioritariamente positiva.

Não obstante a opinião positiva da maior parte dos empregadores em relação às licenciaturas, algumas há, que sugerem propostas de melhoria. A maioria das sugestões/considerações recaem sobre duas questões-chave:

- Sobre a necessidade dos conteúdos programáticos das licenciaturas serem ajustados às necessidades reais das empresas, ou seja, falta de conteúdo prático das licenciaturas, acusadas de serem excessivamente teóricas;
- Incremento numa mais forte relação entre estas empresas e as universidades, isto é, promover um maior intercâmbio entre a ciência e a aplicação prática desse conhecimento.

## 6. Caracterização dos licenciados do IST

Segue-se uma apresentação da distribuição dos licenciados pelas áreas de trabalho nas instituições empregadoras.

**Figura IX – Distribuição dos diplomados por áreas de actividade profissional<sup>3</sup>**

Áreas de actividade	LEM		LEN		LMAC		LEEC	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Produção	73	33,0	15	25,9	2	8,3	53	14,2
Manutenção	14	6,3	1	1,7	-	-	73	19,6
Projecto	27	12,2	16	27,6	-	-	83	22,3
Qualidade	12	5,4	3	5,2	-	-	11	2,9
Comercial	14	6,3	4	6,9	2	8,3	42	11,3
Gestão	15	6,8	4	6,9	-	-	44	11,8
I & D	29	13,1	-	-	-	-	14	3,8
Outra	36	16,3	15	25,9	20	83,3	53	14,2
<b>Total</b>	<b>221</b>	<b>100,0</b>	<b>58</b>	<b>100,0</b>	<b>24</b>	<b>100,0</b>	<b>373</b>	<b>100,0</b>

*Note-se que o (n) corresponde ao número de respostas; saliente-se ainda, que esta é uma questão de resposta múltipla, onde se pedia aos empregadores para identificarem a distribuição dos diplomados das respectivas licenciaturas, pelas diversas áreas de actividade*

A distribuição dos diplomados das várias licenciaturas, pelas várias áreas de actividade, apresenta a seguinte configuração:

- Em relação à licenciatura em Engenharia Mecânica, a principal área de absorção dos diplomados é a **produção** (33,3%), seguindo-se a categoria **outras** áreas (fiscalização, consultadoria, administração pública) com 16%.
- Grande parte dos licenciados em Engenharia Naval ocupa posições na área de **projecto** (27,6%) contudo, existe outra área com peso expressivo na distribuição dos licenciados,

<sup>3</sup> Observa-se uma ligeira discrepância no número de licenciados e a respectiva distribuição por áreas de actividade, a qual nem sempre foi efectuada correctamente por alguns empregadores. Optou-se, contudo, por registar toda a informação fornecida.

que é a área da **produção** com 25,9%. Note-se que a categoria **outras** (gestão de projecto e inspecção) também tem uma expressividade considerável na absorção de licenciados em Engenharia Naval.

- Com uma percentagem considerável apresenta-se a categoria **outras** (83,3%), na Licenciatura em Matemática Aplicada e Computação; nesta categoria enquadram-se os diplomados ligados ao ensino, particularmente do Departamento de Matemática do IST.
- A principal área de actividade dos diplomados em Engenharia Electrotécnica e de Computadores é a de **projecto** com 22,3% de diplomados. Observa-se ainda, com um valor expressivo, a área de **manutenção** com 19,6%.

**Figura X** - Distribuição dos licenciados do IST em relação aos restantes licenciados

Distribuição dos licenciados		LEM	LEN	LMAC	LEEC	Total
Licenciados ( <i>LEM, LEN, LMAC, LEEC</i> ) de outras escolas	n	91	5	17	214	327
Licenciados ( <i>LEM, LEN, LMAC, LEEC</i> ) do IST		219	54	42	463	778
Peso relativo dos licenciados ( <i>LEM, LEN, LMAC, LEEC</i> ) do IST em relação aos restantes	%	70,6	91,5	71,2	68,4	70,4
Licenciados de outras escolas	n	178	92	119	412	801
Licenciados do IST		134	74	100	285	593
Peso relativo dos licenciados do IST em relação aos restantes	%	42,9	44,5	45,5	40,9	42,5

Verifica-se uma incidência de licenciados dos cursos do IST nas instituições empregadoras, relativamente ao total de licenciados de cursos idênticos de outras escolas. Em termos gerais, observa-se que este valor é de cerca de 70%. Particularmente a licenciatura em Engenharia Naval com 91,5% que apresenta valores mais elevados; ao contrário, a licenciatura que apresenta valores mais baixos é Engenharia Electrotécnica e de Computadores, embora apresente um valor bastante positivo (68,4%).

Em relação ao peso relativo dos licenciados do IST em relação aos restantes licenciados de outras escolas, verifica-se em termos gerais que as instituições empregadoras absorvem mais licenciados de outras escolas, pois *quadros* licenciados do IST somente têm, em termos gerais 42,5%.

Observa-se contudo, que a maioria dos empregadores dos licenciados em todas as licenciaturas possui nos seus *quadros* mais licenciados do IST do que licenciados de outras escolas. Esta constatação é mais evidente nos empregadores dos licenciados em Engenharia Naval (56,9%) e Engenharia Mecânica (56,8%). A proporção geral de todas as licenciaturas, como é óbvio, também apresenta um saldo positivo (54,9%).

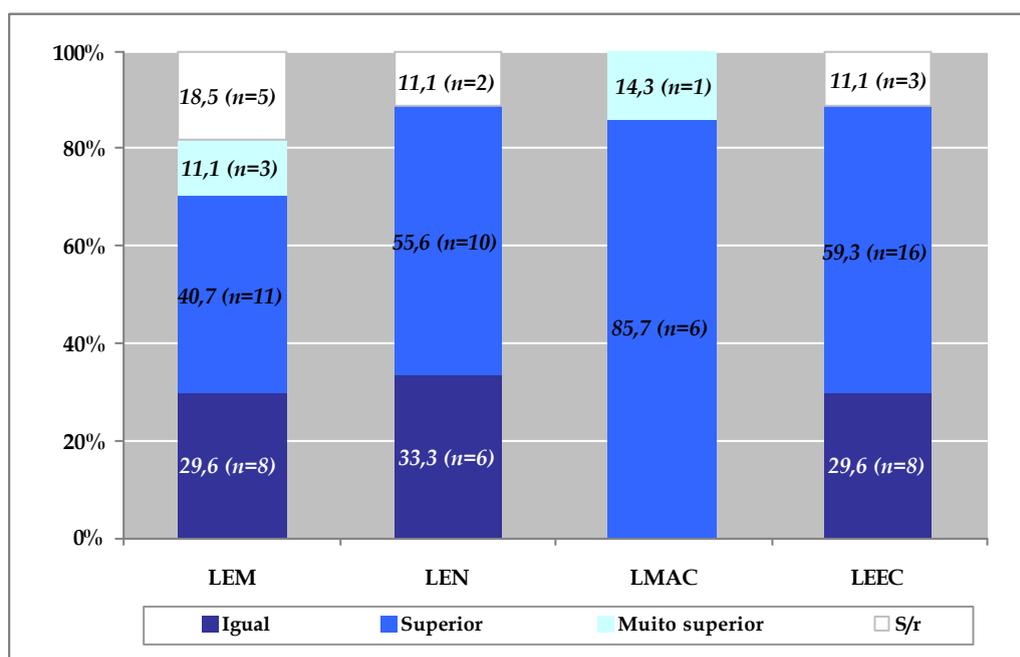
**Figura XI** - Proporção de todos os licenciados do IST em relação a todos os licenciados de outras escolas

Proporção de licenciados		LEM	LEN	LMAC	LEEC	Total
Total de licenciados do IST	n	353	128	142	748	1371
Total de licenciados de outras escolas		269	97	136	626	1128
Proporção de todos os licenciados do IST em relação a todos os licenciados de outras escolas		%	56,8	56,9	51,1	54,9

\*\*\*\*\*

Entrando numa das fases mais importantes do relatório, já que diz respeito directamente ao desempenho dos diplomados do IST, procedeu-se a uma comparação do desempenho dos referidos diplomados com o desempenho dos diplomados de outras escolas. A importância da avaliação de desempenho numa época em que os recursos humanos são generalizadamente considerados como um dos principais factores determinantes da competitividade das instituições empregadoras, assume-se como um processo fundamental de qualquer estratégia organizativa.

**Figura XII** - Opinião geral sobre o desempenho profissional



Como se pode observar na Figura XII, ao serem questionados sobre a qualidade do desempenho profissional dos licenciados do IST comparativamente aos licenciados de outras escolas, a maioria dos empregadores das 4 licenciaturas, refere ser pelo menos superior.

- Os empregadores dos diplomados em Engenharia Mecânica referem em 51,2% (superior+muito superior=51,2%) das respostas que o desempenho profissional destes diplomados é pelo menos superior ao os dos outros diplomados de outras escolas.
- No que se refere aos empregadores dos licenciados em Engenharia Naval 55,6%, ou seja, mais de metade, responde que o desempenho profissional é superior aos restantes licenciados de outras escolas, sendo que os restantes empregadores referem que esse desempenho é pelo menos igual (33,3%);
- Em relação à opinião dos empregadores dos licenciados em Matemática Aplicada e Computação, a totalidade refere que o desempenho é pelo menos superior aos restantes licenciados, dos quais 85,7% ou seja, 6 empregadores apontam como superior o desempenho destes diplomados, sendo que 14,3% (1 empregador) refere que o desempenho é muito superior ao desempenho dos outros diplomados.
- A tendência positiva mantém-se também em relação à opinião dos empregadores dos diplomados em Engenharia Electrotécnica e de Computadores, isto é, mais de metade (59,3%) considera superior o desempenho dos diplomados desta licenciatura. Refira-se que os restantes empregadores respondentes referem que o desempenho é igual ao dos restantes diploamdos de outras escolas.

Para que, de uma forma mais sintética e clara, o conhecimento sobre o desempenho profissional dos diplomados fosse referenciado, agregaram-se 7 indicadores de desempenho profissional, de modo a avaliar o grau de adaptação a situações profissionais permanentemente evolutivas, de reacção e de intervenção eficaz cada vez mais importantes para a continuidade com sucesso no mercado de trabalho. As classificações foram feitas numa escala de 1 a 4, em que 1 é insuficiente e 4 é muito bom.

**Figura XIII – Comportamento organizacional**

Áreas de desempenho	Licenciaturas (ponto médio de satisfação - 2,5)			
	LEM	LEN	LMAC	LEEC
Atitude perante o trabalho	3,1	3,1	3,6	3,4
Capacidade de interacção/comunicação	2,7	2,9	3,3	2,9
Ética profissional	3,3	3,1	3,5	3,5
Competências técnicas	2,7	3,0	3,2	3,1
Acompanhamento da mudança	2,8	3,3	3,6	3,7
Flexibilidade	2,9	3,2	3,5	3,3
<b>Desempenho profissional em geral</b>	<b>2,9</b>	<b>3,2</b>	<b>3,4</b>	<b>3,4</b>

Estes resultados revelam-se extremamente positivos, uma vez que não existem valores abaixo do ponto médio (2,5), em nenhuma das categorias consideradas:

- Observa-se no entanto que, em relação à licenciatura de Engenharia Mecânica, a área onde os diplomados mostraram maiores capacidades de desempenho foi ao nível da **ética profissional** (3,3). Outra área bastante positiva revela-se na **atitude perante o trabalho** (3,1). Uma área menos positiva, mas acima do ponto médio relaciona-se com competências técnicas (2,7). Ressalve-se que o desempenho profissional em geral, embora menos elevado que o dos restantes licenciados, é manifestamente positivo (2,9);
- É no **acompanhamento da mudança** (3,3) que os Engenheiros Navais do IST sobressaem, contudo ainda muito positivo é o nível de flexibilidade apresentado por estes licenciados (3,2). A **capacidade de interação/mudança** com uma média de 2,9 apresenta-se como o valor menos elevado. Os diplomados em Engenharia Naval são dos mais constantes nas diferentes áreas de desempenho, ou seja, apresentam uma variação pouco significativa nos itens apresentados. Refira-se ainda que a média geral do desempenho profissional destes diplomados é 3,2;
- Os diplomados em Matemática Aplicada e Computação manifestaram ter um maior desempenho quer na **atitude perante o trabalho** (3,6), quer no **acompanhamento da mudança** (3,6). Estes diplomados apresentam um desempenho profissional geral de 3,4 (o mais elevado), conjuntamente com o desempenho profissional dos Engenheiros Electrotécnicos e de Computadores com uma média igual.
- O **acompanhamento da mudança** (3,7) é, nos diplomados em Engenharia Electrotécnica e de Computadores, a área de desempenho com maior expressividade. De notar que esta área de desempenho apresenta a média mais elevada em relação a todas áreas das licenciaturas em estudo. Em contrapartida, o item **capacidade de interação/comunicação**, é aquele com uma menos elevada média (2,9), contudo muito acima do ponto médio (2,5). O desempenho profissional geral (3,4) é o mais elevado, como foi referenciado anteriormente.

De notar que estes diplomados são profissionais possuidores de competências técnicas e comportamentais chave, mostrando elevadas capacidades de adaptação, de aprendizagem, de iniciativa para fazer face a um mercado de trabalho cada vez mais competitivo, dominado pelas mudanças sociais e tecnológicas que têm exigido por parte dos recursos humanos qualificações acrescidas e uma constante valorização profissional.

Desagregaram-se os indicadores, com o intuito de dar uma caracterização mais pormenorizada do desempenho profissional dos diplomados do IST. Não é demais referir que na globalidade das áreas de desempenho profissional a avaliação é bastante positiva, sendo as diferenças entre as diferentes áreas nitidamente diminutas.

**Figura XIV** - Classificação do desempenho profissional – *Atitude perante o trabalho*

Atitude perante o trabalho	Licenciaturas (ponto médio de satisfação - 2,5)			
	LEM	LEN	LMAC	LEEC
Sentido de responsabilidade	3,1	3,2	3,6	3,6
Empenho no trabalho	3,3	3,3	3,8	3,4
Dinâmica incutida no trabalho	2,9	2,9	3,3	3,2
<i>Média</i>	3,1	3,1	3,6	3,4

No que se refere à atitude perante o trabalho, observa-se a seguinte distribuição por itens correspondentes:

- Em relação ao **sentido de responsabilidade** os diplomados das licenciaturas que mais se destacam são os de Matemática Aplicada e Computação e de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, ambos com uma média de 3,6. Os alunos que apresentam valores médios menos elevados são os de Engenharia Mecânica (3,1);
- No que se refere ao **empenho no trabalho** os diplomados que mais se destacam são os de Matemática Aplicada e Computação (3,8). Ao invés, os diplomados com um menor empenho profissional são os de Engenharia Mecânica e Engenharia Naval, ambos com 3,3, bastante acima do ponto medio;
- Quanto à **dinâmica incutida no trabalho** são novamente os diplomados de Matemática Aplicada e Computação que mais se destacam com 3,2; a tendência é igual ao item anterior, pois os Engenheiros Mecânicos e Navais apresentam valores menos elevados;

Na análise por licenciatura, observa-se que todas as licenciaturas, à excepção de Engenharia Electrotécnica e de Computadores (**sentido de responsabilidade**), apresentam valores mais elevados no item **empenho no trabalho**.

**Figura XV** - Classificação do desempenho profissional – *Capacidade de interacção/comunicação*

Capacidade de interacção/comunicação	Licenciaturas (ponto médio de satisfação - 2,5)			
	LEM	LEN	LMAC	LEEC
Chefia de pessoal	2,7	2,7	2,8	2,8
Espírito de equipa	2,5	3,1	2,8	3,3
Capacidade de comunicação	2,9	2,9	3,2	3,0
<i>Média</i>	2,7	2,9	3,3	2,9

Na análise da área de desempenho profissional relacionada com a capacidade de interação/comunicação verifica-se a seguinte distribuição dos itens correspondentes:

- A **chefia de pessoal** apresenta uma valência mais elevada nos diplomados de Matemática Aplicada e Computação e Engenharia Electrotécnica e de Computadores (ambas com 2,8) e menos elevada nos diplomados das restantes duas licenciaturas (ambas com 2,7);
- No **espírito de equipa** são os diplomados de Engenharia Electrotécnica e de Computadores (3,3) que apresentam valores mais elevados. Pelo contrário os diplomados de Engenharia Mecânica apresentam um valor mais baixo, situando-se contudo no ponto médio (2,5);
- São os diplomados de Matemática Aplicada e Computação (3,3) que relevam ter uma maior **capacidade de comunicação**. Os diplomados com valores relativamente menos elevados são de Engenharia Mecânica e Engenharia Naval, ambos com uma média de 2,9.

Constata-se que, embora com valores ligeiramente diferentes, Engenharia Mecânica e Matemática Aplicada e Computação se destacam na **capacidade de comunicação**. Em relação a Engenharia Naval e Engenharia Electrotécnica e de Computadores o item mais expressivo, em ambas as licenciaturas é o **espírito de equipa**.

**Figura XVI** - Classificação do desempenho profissional – *Ética profissional*

Ética profissional	<i>Licenciaturas (ponto médio de satisfação - 2,5)</i>			
	LEM	LEN	LMAC	LEEC
Ética profissional	3,3	3,1	3,5	3,5
<i>Média</i>	<b>3,3</b>	<b>3,1</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>

Quanto à **ética profissional**, em todas as licenciaturas, os diplomados apresentam em média valores algo elevados. Contudo é em Matemática Aplicada e Computação e Engenharia Electrotécnica e de Computadores que esses valores assumem a maior expressividade, pois ambas obtiveram uma média de 3,5. Os diplomados em Engenharia Naval com uma média de 3,1, apresentam o valor menos elevado.

**Figura XVII** - Classificação do desempenho profissional – *Competências técnicas*

Competências técnicas	<i>Licenciaturas (ponto médio de satisfação - 2,5)</i>			
	LEM	LEN	LMAC	LEEC
Aplicação prática dos conhecimentos	2,7	3,1	3,2	3,3
Resolução imediata de problemas	2,7	3,0	3,2	3,2
Preparação de "dossiers"	2,6	2,9	3,2	2,9
<i>Média</i>	2,7	3,0	3,2	3,1

Em relação às competências técnicas os respectivos itens correspondentes distribuem-se do seguinte modo:

- Os diplomados de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, com uma média de 3,3, apresentam um maior desempenho na **aplicação prática dos conhecimentos**, ao contrário dos diplomados em Engenharia Mecânica (2,7) que obtiveram os valores mais baixos.
- Na **resolução imediata de problemas** destacam-se os diplomados de Matemática Aplicada e Computação e Engenharia Electrotécnica e de Computadores, ambos com uma média de 3,2. São novamente os diplomados de Engenharia Mecânica (2,7) que apresentam um desempenho ligeiramente inferior.
- Outra das competências técnicas em avaliação é a **preparação de dossiers**, em que não houve grandes alterações em relação ao item anterior, pois os diplomados em Matemática Aplicada e Computação (3,2) e Engenharia Mecânica (2,6) apresentam o maior e o menor valor respectivamente.

**Figura XVIII** - Classificação do desempenho profissional – *Acompanhamento da mudança*

Acompanhamento da mudança	<i>Licenciaturas (ponto médio de satisfação - 2,5)</i>			
	LEM	LEN	LMAC	LEEC
Adaptação às novas tecnologias	2,9	3,3	3,6	3,7
Iniciativa relativamente às novas tecnologias	2,8	3,2	3,6	3,6
<i>Média</i>	2,8	3,3	3,6	3,7

As duas categorias associadas ao acompanhamento da mudança apresentam a seguinte disposição:

- A **adaptação às novas tecnologias** é mais evidente nos diplomados em Engenharia Electrotécnica e de Computadores (3,7), e menos evidente nos diplomados em Engenharia Mecânica (2,9).

- A capacidade de **iniciativa relativamente às novas tecnologias** é mais notória nos diplomados em Matemática Aplicada e Computação e em Engenharia Electrotécnica e de Computadores, ambas com uma média de 3,6. Com um desempenho menos elevado surgem novamente os diplomados em Engenharia Mecânica com uma média de 2,8 que, contudo, se encontra acima do ponto médio (2,5).

A **adaptação às novas tecnologias** é uma competência transversal e globalmente valorizada pelos empregadores dos diplomados das 4 licenciaturas.

**Figura XIX** - Classificação do desempenho profissional – *Flexibilidade*

Flexibilidade	Licenciaturas (ponto médio de satisfação - 2,5)			
	LEM	LEN	LMAC	LEEC
Polivalência / flexibilidade de funções	2,9	3,2	3,8	3,3
Capacidade de adaptação	2,8	3,1	3,2	3,2
<i>Média</i>	<i>2,9</i>	<i>3,2</i>	<i>3,5</i>	<i>3,3</i>

Na flexibilidade os dois items que lhe estão associados apresentam a seguinte desagregação por licenciatura:

- Em Matemática Aplicada e Computação, os diplomados apresentam uma maior competência relativamente à **polivência/flexibilidade de funções** (3,8) que se apresenta menos valorizada nos diplomados em Engenharia Mecânica.
- A **capacidade de adaptação** a novos cenários organizacionais é mais evidente nos diplomados em Matemática Aplicada e Computação e em Engenharia Electrotécnica e de Computadores (ambas com uma média de 3,2), ficando os diplomados em Engenharia Mecânica (2,9), com um desempenho profissional neste item, algo inferior em relação aos restantes diplomados.

Nas 4 licenciaturas em análise predomina a valorização de **polivalência/flexibilidade** de funções nos diplomados.

Verifica-se que em todas as categorias o desempenho profissional dos diplomados excede o ponto médio (2,5), o que quer dizer que os empregadores fazem uma apreciação da performance dos diplomados bastante positiva.

Desta forma é amplamente evidente a capacidade dos diplomados na adaptação e reorganização a situações de trabalho evolutivas, na capacidade de trabalhar com autonomia, de comunicar de forma clara e com uma linguagem técnica adequada, de trabalhar em equipa e desenvolver boas relações de trabalho, e de ser flexível e imaginativo face a problemas e soluções.

## CAPÍTULO III - CONCLUSÃO

A conclusão sintetiza os principais indicadores obtidos na análise e demonstração dos resultados. Pode-se então resumir, o perfil do empregador e a avaliação de desempenho dos licenciados das 4 licenciaturas:

### *CARACTERIZAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO*

- A quase totalidade com **formação superior** e a maioria (mais de 50%) com **licenciatura em engenharia**, excepto no caso dos responsáveis pela avaliação de desempenho dos diplomados em Engenharia Electrotécnica e de Computadores, que somente 35,3% têm formação em engenharia. Destaque-se ainda que destes responsáveis uma percentagem expressiva são licenciados no IST.
- **A maioria dos responsáveis desempenha cargos de elevada responsabilidade dentro da instituição** (directores e outros cargos de chefia), com grande incidência na área de Recursos Humanos, tendo forçosamente algum conhecimento sobre o desempenho dos *quadros* da instituição e do mercado de trabalho na área da Engenharia.

### *PRINCIPAIS RAMOS DE ACTIVIDADE DAS INSTITUIÇÕES EMPREGADORAS*

- **A indústria surge como o ramo de actividade, de uma forma geral, com mais empregadores**, pelo menos para as Engenharias (*Mecânica, Naval e Electrotécnica e de Computadores*); na licenciatura em Matemática Aplicada e Computação, são os serviços o ramo de actividade que se destaca.

### *POLÍTICAS ORGANIZACIONAIS ADOPTADAS PELOS EMPREGADORES*

- Observa-se que **a maioria dos empregadores proporciona formação aos seus recursos humanos**. Em relação aos empregadores de Matemática Aplicada e Computação, verificou-se que todos (100% - 7 empregadores) proporcionaram formação aos licenciados.
- No que se refere aos **contactos entre empregadores e instituições universitárias observa-se que na maioria das licenciaturas as respostas são globalmente positivas**. Os empregadores dos licenciados de Engenharia Electrotécnica e de Computadores (81,5%) são aqueles, em termos relativos, que mantém uma maior interação com as universidades.
- As formas de recrutamento mais utilizadas pelos empregadores dos licenciados são os **contactos pessoais e os anúncios**.

- É notório que, grande parte dos empregadores **prefere formações de média e curta duração**, com cariz mais prático e mais adaptadas à realidade do mercado de trabalho, em detrimento de outras, cuja duração é mais longa e mais teórica.

#### CARACTERIZAÇÃO DO IST COMO INSTITUIÇÃO FORMADORA

- É tendencialmente notório, pelas respostas dos empregadores, que as **licenciaturas do IST têm acompanhado a evolução tecnológica**.

#### CARACTERIZAÇÃO DOS LICENCIADOS DO IST

- Os licenciados em Engenharia Mecânica encontram-se predominantemente **na área da produção**; em relação aos licenciados em Engenharia Naval e Engenharia Electrotécnica e de Computadores, a área mais significativa está relacionada com **projectos**; já os empregadores dos licenciados em Matemática Aplicada e Computação mencionam a **categoria outras (ensino)** como sendo a principal área de intervenção destes licenciados.
- Verifica-se **uma maior incidência de diplomados destas licenciaturas, nas Instituições Empregadoras**, em comparação com diplomados de áreas congéneres, em termos gerais na ordem dos 70%.
- Observa-se ainda que, **a maioria dos empregadores possui nos seus quadros mais licenciados do IST (54,9%)** do que licenciados de outras escolas.
- A qualidade do desempenho profissional dos licenciados do IST, comparativamente aos licenciados de outras escolas, é classificada pela **maioria dos empregadores das 4 licenciaturas, como sendo pelo menos superior**.
- A opinião dos empregadores, em relação ao desempenho profissional destes diplomados, encontra-se sucessivamente acima do ponto médio (2,5) em todos os indicadores analisados. Observa-se no entanto que, em relação à licenciatura de Engenharia Mecânica que a área onde os diplomados mostraram maiores capacidades de desempenho foi ao nível da **ética profissional (3,3)**. É no **acompanhamento da mudança (3,3)** que os Engenheiros Navais do IST sobressaem, tal como os diplomados em Engenharia Electrotécnica e de Computadores (3,7). Os diplomados em Matemática Aplicada e Computação obtiveram uma maior valorização quer na **atitude perante o trabalho (3,6)**, quer no **acompanhamento da mudança (3,6)**. Estes diplomados apresentam um **desempenho profissional geral** de 3,4 sendo o mais elevado, conjuntamente com o desempenho profissional dos Engenheiros Electrotécnicos e de Computadores.

Em suma, em termos gerais, pode concluir-se que, os empregadores consideram os diplomados do IST, como profissionais possuidores de elevadas **competências técnicas e comportamentais**, reveladores de **elevadas capacidades de adaptação, de aprendizagem, de iniciativa** para fazer face a um mercado de trabalho cada vez mais concorrencial.

A dinâmica do mercado de trabalho coloca permanentemente uma questão básica que justifica a pertinência deste relatório e de futuros relatórios neste âmbito: *quais as competências ou tipo de competências mais valorizadas pelas empresas?*

Para tentar dar resposta a interrogações como esta, o Gabinete de Estudo e Planeamento está a desenvolver um trabalho de caracterização do perfil de competências dos diplomados do IST, no sentido de clarificar os atributos dos licenciados em termos de competências profissionais e, assim, poder integrar os resultados nos próximos inquéritos a lançar não só às empresas dos diplomados do IST, mas também aos próprios licenciados, comparando os resultados da opinião de uns e de outros quanto à formação oferecida pelo IST.