

# Diplomados e inscritos em programas de doutoramento

Núcleo de Estudos & Projectos

9 de Março de 2015

A atractividade e concretização ao nível do terceiro ciclo é um indicador que vale a pena avaliar. O Instituto Superior Técnico procura agir para atrair os melhores cérebros nas suas áreas de intervenção. O presente documento procura ilustrar o número de diplomados e inscritos, nos últimos três anos, em programas de doutoramento no Técnico, o seu posicionamento face à realidade nacional e a instituições congéneres, nas áreas de intervenção do Técnico.

Este estudo tem como principal objectivo ilustrar o desempenho do Instituto Superior Técnico no 3º ciclo ao nível do número de inscritos e diplomados. Por conseguinte, está organizado em duas secções principais - *Diplomados e Inscritos*<sup>1</sup>, onde, por área de formação<sup>2</sup>, em que o Técnico diplomou ou teve alunos inscritos nos anos lectivos 2010/11, 2011/12 e 2012/13, se ilustra o posicionamento do Técnico face a Portugal e algumas instituições congéneres.

Desde 1970 e até 2014, o Técnico realizou ou reconheceu<sup>3</sup> 2291 doutoramentos, sendo 47% na última década. As áreas onde, na maioria, os seus doutoramentos foram atribuídos são a Engenharia Electrónica, Electrónica e Informática, Engenharia Civil, Engenharia do Ambiente, Engenharia Mecânica, Engenharia Química, Física, Matemática, Química e Outras Ciências da Engenharia e Tecnologias. Podemos compreender a evolução destas áreas neste âmbito na figura 2, na página 3.

## Diplomados

O TÉCNICO DIPLOMOU COM GRAU DE 3º CICLO, NOS ANOS LECTIVOS DE 2010/11, 2011/12, 2012/13, 260, 132 e 155 alunos respectivamente, perfazendo um total de 547, ou seja 27,9% do total nacional. Verifica-se uma descida acentuada do número do ano lectivo de 2010/11 para os seguintes, descida esta que acompanha a tendência também verificada, com menor expressão, nos inscritos<sup>4</sup>.

O 3º CICLO NO TÉCNICO, viu, no período em análise, diplomados em dezanove áreas de formação<sup>5</sup>. Destacam-se pelo seu volume “Electrónica e automação”, “Física”, “Construção civil e engenharia civil” e “Metalurgia e metalomecânica”, tal como podemos constatar na tabela 1. Podem ainda destacar-se pelo seu contributo para o número de diplomados a nível nacional as áreas de “Indústrias extractivas”, “Construção e reparação de veículos a motor”, “Serviços



<sup>1</sup> Fonte: Direcção-geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC)

<sup>2</sup> Segundo a Classificação Nacional de Áreas de Educação e Formação (CNAEF)

<sup>3</sup> cf. Base de dados dos Doutoramentos realizados ou reconhecidos em Portugal

<sup>4</sup> cf. Secção - Inscritos, pág.6

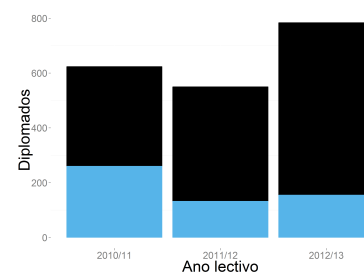


Figura 1: Diplomados 3º ciclo, segundo ano, Técnico vs Nacional

<sup>5</sup> Pode verificar quais os cursos em cada área na Secção “Índice de cursos”, na página 11

de transporte”, “Electrónica e automação” e “Indústrias transformadoras”.

Em geral verifica-se um decréscimo do número de diplomados entre 2010 e 2012, salientam-se as áreas de “Electrónica e automação”, “Física” e “Construção civil e engenharia civil”, onde a queda é bastante acentuada. Verificamos uma tendência inversa somente na área de “Electricidade e Energia” onde se verificou um crescimento do número de diplomados.

Área de formação	Técnico					Nacional	
	2010/11	2011/12	2012/13	Total	%	Total	% Técnico
Arquitectura e Urbanismo	7	9	5	21	4%	91	23%
Ciências Informáticas	1	1	0	2	0%	13	1%
Construção Civil e Engenharia Civil	28	12	9	49	9%	181	27%
Construção e Reparação de Veículos a Motor	6	9	6	21	4%	22	95%
Electricidade e Energia	0	6	7	13	2%	71	18%
Electrónica e Automação	73	23	46	142	26%	289	49%
Electricidade e Energia	2	0	0	2	0%	16	12%
Engenharia e Técnicas Afins*	14	6	6	26	5%	75	35%
Estatística	1	0	2	3	1%	24	12%
Física	30	9	16	55	10%	189	29%
Indústrias Extractivas	3	0	2	5	1%	5	100%
Indústrias Transformadoras*	0	5	3	8	1%	19	42%
Matemática	6	6	5	17	3%	122	14%
Materiais	4	4	3	11	2%	50	22%
Metalurgia e Metalomecânica	19	8	10	37	7%	118	31%
Química	15	5	7	27	5%	199	14%
Serviços de Transporte	5	2	4	11	2%	16	69%
Tecnologia de Protecção do Ambiente	9	4	4	17	3%	52	33%
Tecnologia dos Processos Químicos	37	23	20	80	15%	283	28%

Tabela 1: Diplomados 3º ciclo, 2010/11 a 2012/13, e peso do Técnico face ao País nas suas áreas de formação

Na Figura 3, na página 4, ilustramos a azul a representatividade do Técnico face a Portugal nas dezanove áreas onde diplomou alunos de 3º ciclo. É visível a diferente dimensão de cada área e a proporcionalidade do Técnico na mesma.

A ANÁLISE DO IST FACE A INSTITUIÇÕES CONGÉNERES, permite-nos, para cada área, ilustrar o peso do Técnico neste contexto. Para este exercício foram seleccionadas seis escolas, duas da Região de Lisboa, duas da região Norte e duas da região Centro. A escolha teve como critério a dimensão das escolas e as suas áreas de intervenção.

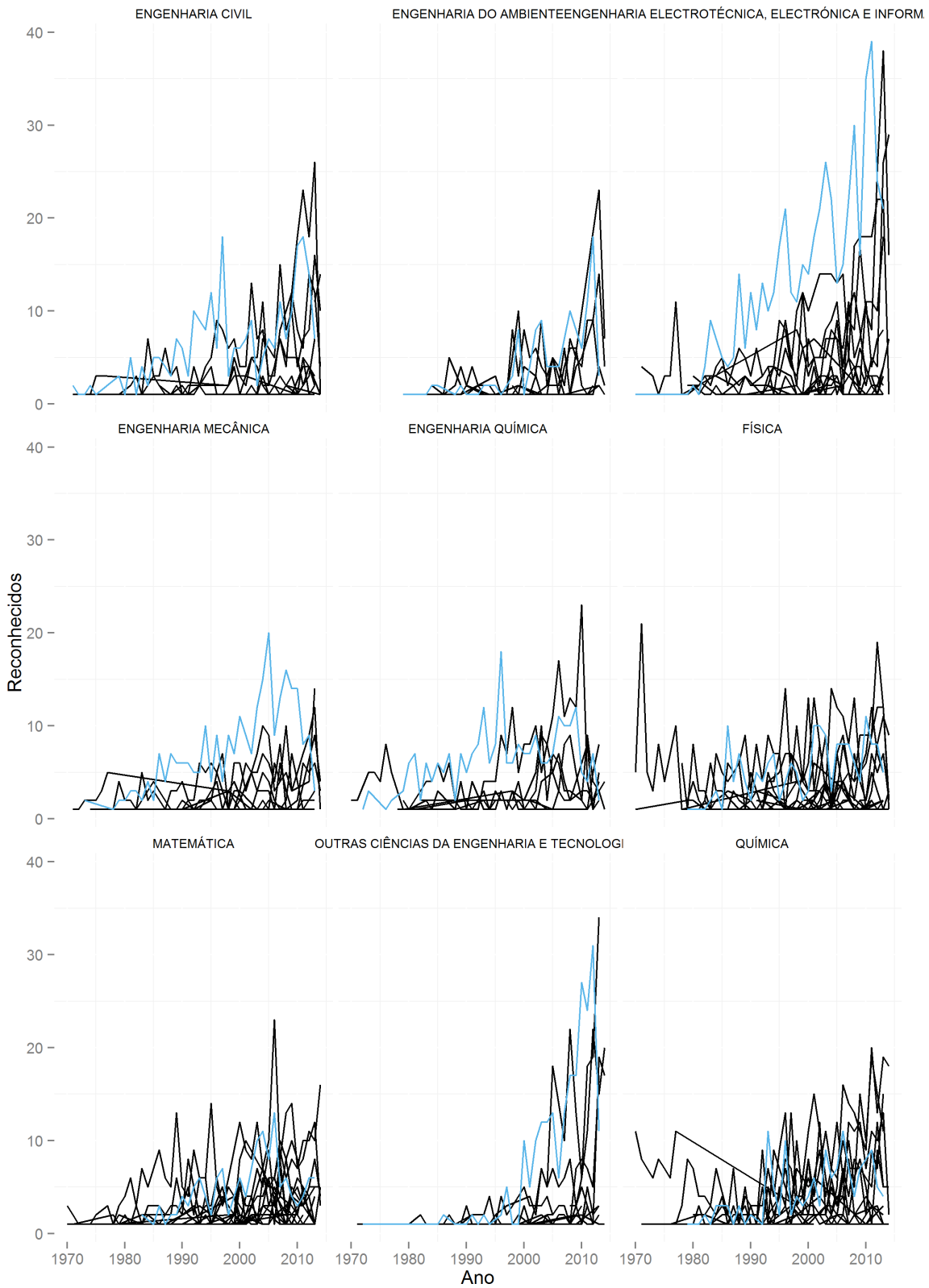


Figura 2: Doutoramentos realizados ou reconhecidos segundo Área IST, 1970-2014

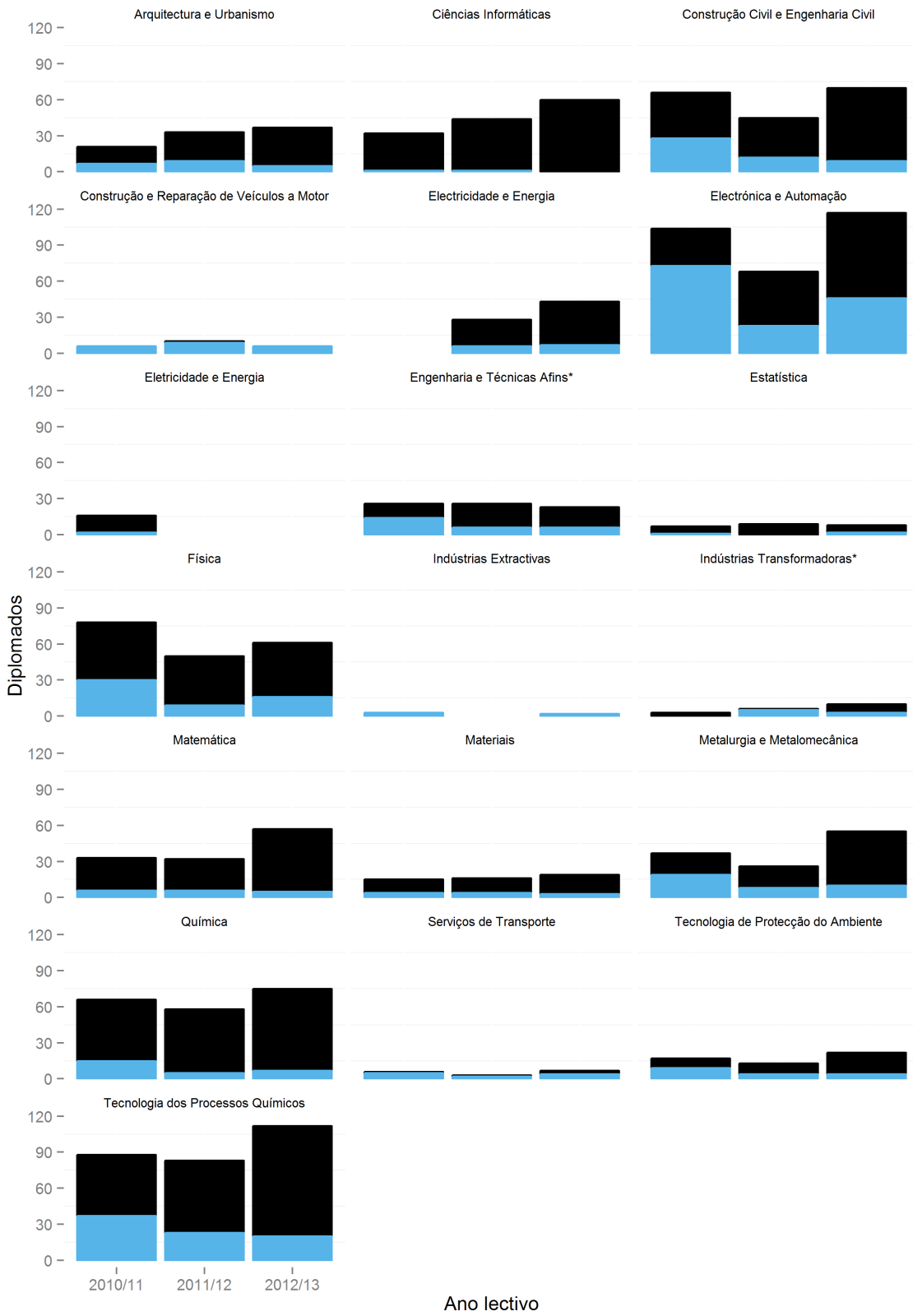


Figura 3: Diplomados de 3º ciclo, Técnico vs Nacional



Figura 4: Diplomados de 3º ciclo, Técnico vs Congéneres, nas áreas do Técnico

## Inscritos

INSCREVERAM-SE NO TÉCNICO PARA A OBTENÇÃO DE GRAU DE 3º CICLO nos anos lectivos em análise, 2010/11, 2011/12, 2012/13, 1135, 1093 e 1089 alunos respectivamente, correspondendo a 20,4% do total nacional. Verifica-se uma descida ténue no número do ano lectivo de 2010/11 para 2012/13, descida que acompanha a tendência nacional para as mesmas áreas (cf. Figura 5), sendo que o Técnico nos últimos dois anos em análise registou aproximadamente o mesmo número de inscritos.

INSCREVERAM-SE NO TÉCNICO 3317 alunos no 3º ciclo em vinte áreas de formação. Destacam-se pelo seu volume “Electrónica e automação”, “Tecnologia dos Processos Químicos”, “Construção civil e engenharia civil”, “Física” e “Metalurgia e metalomecânica”; podemos verificar na tabela 2 a distribuição dos inscritos por área. Destacam-se ainda as áreas de “Indústrias extractivas”, “Construção e reparação de veículos a motor” e “Serviços de transporte”, onde o Técnico representa mais de 50% dos inscritos nestas áreas.

A variação do número de inscritos é na generalidade ténue, apesar disso verifica-se um leve decréscimo global de inscritos entre 2010 e 2012, salientam-se as áreas de ‘Matemática’ e ‘Metalurgia e Metalomecânica’ onde o decréscimo é mais acentuado. Verificamos uma tendência inversa, sendo forte em algumas áreas, nas áreas de ‘Arquitectura e Urbanismo’, ‘Ciências do Ambiente’, entre outras, onde se verificou um crescimento dos inscritos.

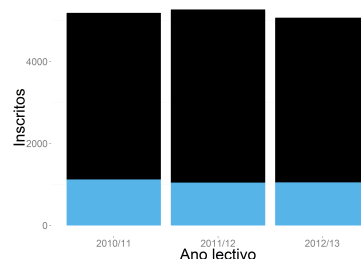


Figura 5: Inscritos no 3º ciclo, segundo ano, Técnico vs Nacional

Área de formação	Técnico					Nacional	
	2010/11	2011/12	2012/13	Total	%	Total	% Técnico
Arquitectura e Urbanismo	47	56	53	156	5%	1412	11%
Ciências do Ambiente	5	39	25	69	2%	439	16%
Ciências Informáticas	5	7	7	19	1%	1813	1%
Construção Civil e Engenharia Civil	87	83	84	254	8%	1303	19%
Construção e Reparação de Veículos a Motor	32	31	27	90	3%	117	77%
Electricidade e Energia	50	0	48	98	3%	431	23%
Electrónica e Automação	346	311	315	972	29%	2705	36%
Electricidade e Energia	0	47	0	47	1%	215	22%
Engenharia e Técnicas Afins*	71	59	49	179	5%	687	26%
Estatística	7	6	9	22	1%	182	12%
Física	83	74	77	234	7%	1048	22%
Indústrias Extractivas	14	16	16	46	1%	55	84%
Indústrias Transformadoras*	22	24	24	70	2%	199	35%
Matemática	35	32	25	92	3%	920	10%
Materiais	17	19	23	59	2%	313	19%
Metalurgia e Metalomecânica	75	60	57	192	6%	786	24%
Química	40	33	38	111	3%	1038	11%
Serviços de Transporte	30	34	35	99	3%	191	52%
Tecnologia de Protecção do Ambiente	39	33	32	104	3%	514	20%
Tecnologia dos Processos Químicos	130	129	145	404	12%	1892	21%

Tabela 2: Inscritos no 3º ciclo, 2010/11 a 2012/13, e peso do Técnico face ao País nas suas áreas de formação

Na Figura 6, na página 8, ilustramos a azul a representatividade

do Técnico face a Portugal nas vinte áreas onde teve alunos inscritos no 3º ciclo. É visível a diferente dimensão de cada área e a proporcionalidade do Técnico na mesma.

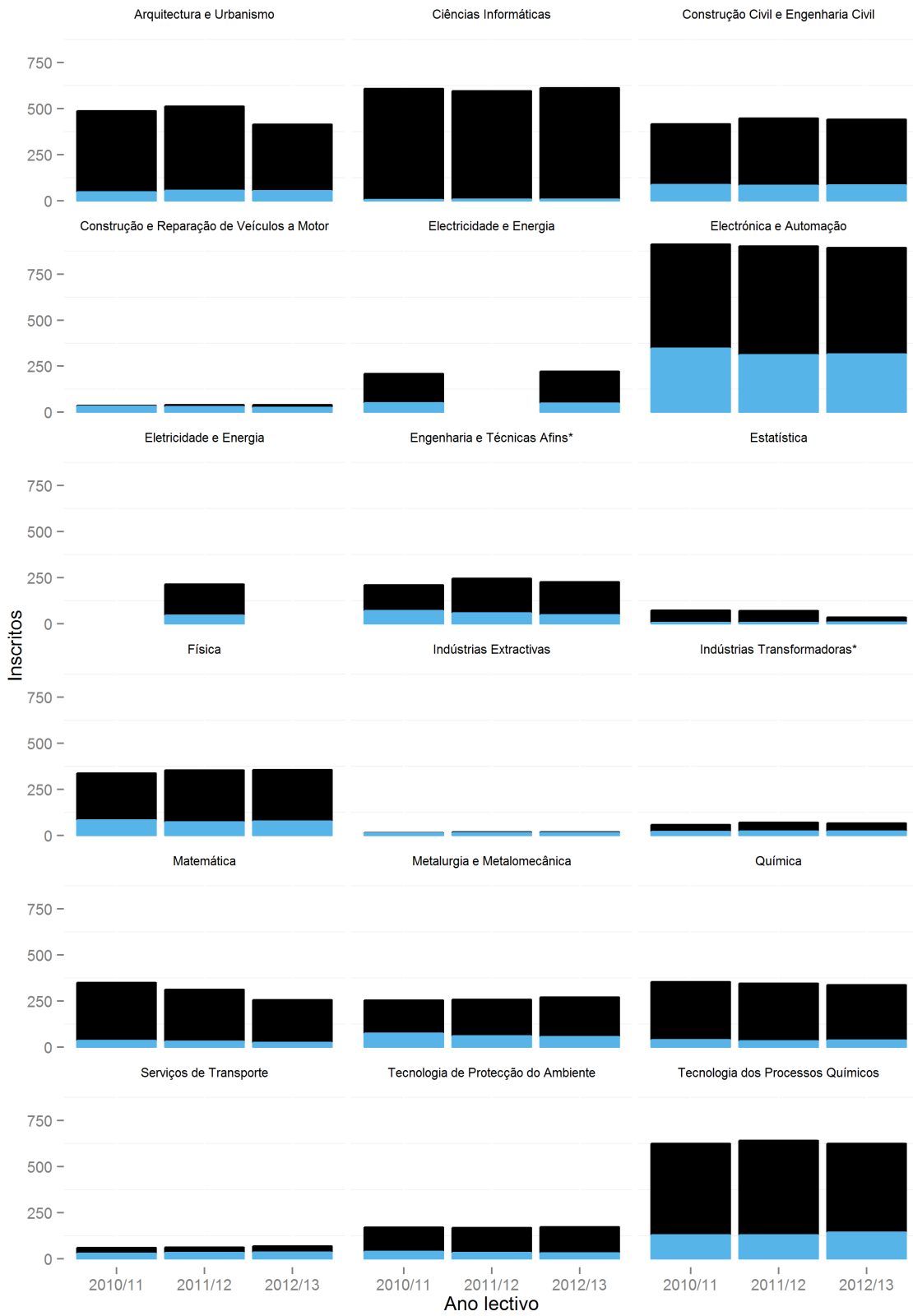


Figura 6: Inscritos no 3º ciclo, IST vs Nacional



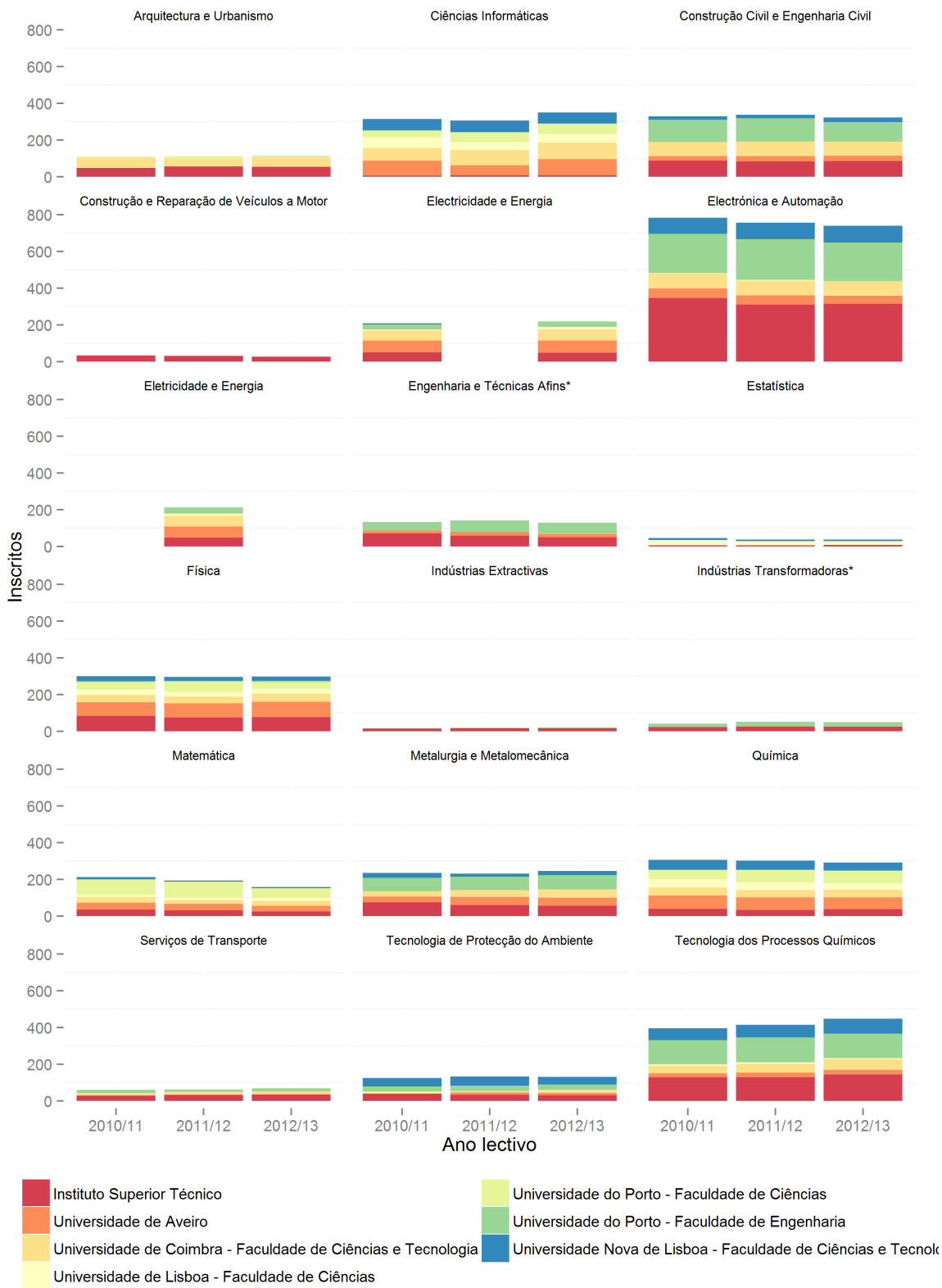


Figura 7: Inscritos no 3º ciclo, Técnico vs Congéneres, nas áreas do Técnico

### *Notas finais*

- O Técnico representa, independentemente da área aproximadamente 12,4% de todos os doutoramentos reconhecidos ou realizados em Portugal nas suas áreas de intervenção, representando 27,9% dos diplomados e 20,4% dos inscritos;
- As áreas onde o Técnico mais diploma são a “Electrónica e automação”, “Física”, “Construção Civil e Engenharia Civil” e “Metalurgia e metalomecânica”;
- As áreas onde o Técnico tem uma maior expressividade face ao total nacional nas áreas da “Indústrias extractivas”, “Construção e reparação de veículos a motor”, “Serviços de transporte”, “Electrónica e automação” e “Industrias transformadoras”;
- As áreas do Técnico com maior atractividade de novos alunos são “Electrónica e automação”, “Tecnologia dos Processos Químicos”, “Construção civil e engenharia civil”, “Física” e “Metalurgia e metalomecânica”;
- As áreas com maior expressividade face ao nacional (mais de 50% dos inscritos a nível nacional) são “Indústrias extractivas”, “Construção e reparação de veículos a motor” e “Serviços de transporte”.

*Índice de Cursos*

Índice de cursos, das áreas onde o Técnico diplomou com o grau de 3º cilo, referente aos cursos com diplomados no ano lectivo de 2012/13.

*Arquitectura e Urbanismo*

*ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa: Arquitectura e Urbanismo*

*Universidade da Beira Interior: Arquitectura*

*Universidade de Coimbra - Faculdade de Ciências e Tecnologia: Arquitectura*

*Universidade do Minho: Arquitectura*

*Universidade do Porto - Faculdade de Arquitectura: Arquitectura*

*Universidade do Porto - Faculdade de Ciências: Arquitectura Paisagista*

*Universidade Lusíada: Arquitectura*

*Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias: Urbanismo*

*Universidade Técnica de Lisboa - Faculdade de Arquitectura: Urbanismo*

*Instituto Superior Técnico: Arquitectura; Engenharia do Território*

*Construção Civil e Engenharia Civil*

*Universidade da Beira Interior: Engenharia Civil*

*Universidade de Aveiro: Engenharia Civil*

*Universidade de Coimbra - Faculdade de Ciências e Tecnologia: Construção Metálica e Mista; Engenharia Civil; Engenharia de Segurança ao Incêndio*

*Universidade do Minho: Engenharia Civil*

*Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia: Engenharia Civil*

*Universidade Nova de Lisboa - Faculdade de Ciências e Tecnologia: Engenharia Civil*

*Instituto Superior Técnico: Engenharia Civil*

*Construção e Reparação de Veículos a Motor*

*Instituto Superior Técnico: Engenharia Aeroespacial; Engenharia Naval*

*Electricidade e Energia*

*Universidade de Aveiro:* Engenharia Electrotécnica

*Universidade de Coimbra - Faculdade de Ciências e Tecnologia:* Engenharia Electrotécnica; Sistemas Sustentáveis de Energia

*Universidade de Lisboa - Faculdade de Ciências:* Sistemas Sustentáveis de Energia

*Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia:* Sistemas Sustentáveis de Energia

*Instituto Superior Técnico:* Sistemas Sustentáveis de Energia

*Electrónica e Automação*

*Universidade da Beira Interior:* Engenharia Electrotécnica e de Computadores; Engenharia Informática

*Universidade da Madeira:* Engenharia Informática

*Universidade de Aveiro:* Engenharia Informática; Telecomunicações

*Universidade de Coimbra - Faculdade de Ciências e Tecnologia:* Engenharia Electrotécnica e de Computadores; Engenharia Informática

*Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro - Escola de Ciências e Tecnologia:* Engenharia Electrotécnica e de Computadores

*Universidade do Algarve - Faculdade de Ciências e Tecnologia:* Engenharia Electrónica e Telecomunicações; Engenharia Informática

*Universidade do Minho:* Engenharia Electrónica e de Computadores

*Universidade do Porto - Faculdade de Ciências:* Telecomunicações

*Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia:* Engenharia Electrotécnica e de Computadores; Engenharia Informática

*Universidade Nova de Lisboa - Faculdade de Ciências e Tecnologia:* Engenharia Electrotécnica e de Computadores

*Universidade Nova de Lisboa - Faculdade de Ciências Sociais e Humanas:* e-Planeamento

*Instituto Superior Técnico:* Engenharia Computacional; Engenharia Electrotécnica e de Computadores; Engenharia Informática e de Computadores; Mudança Tecnológica e Empreendedorismo

*Engenharia e Técnicas Afins - programas não classificados noutra área de formação*

*Universidade da Beira Interior: Engenharia e Gestão Industrial*

*Universidade do Minho: Engenharia Industrial e de Sistemas*

*Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia: Engenharia Industrial e Gestão*

*Universidade Nova de Lisboa - Instituto de Tecnologia Química e Biológica: Ciências da Engenharia e Tecnologia*

*Instituto Superior Técnico: Engenharia e Gestão; Engenharia e Políticas Públicas*

*Estatística*

*Universidade de Lisboa - Faculdade de Ciências: Estatística e Investigação Operacional*

*Universidade Nova de Lisboa - Faculdade de Ciências e Tecnologia: Estatística e Gestão do Risco*

*Instituto Superior Técnico: Estatística e Processos Estocásticos*

*Física*

*Universidade da Beira Interior: Física*

*Universidade de Aveiro: Engenharia Física; Física; Nanociências e Nanotecnologias*

*Universidade de Coimbra - Faculdade de Ciências e Tecnologia: Física*

*Universidade de Lisboa - Faculdade de Ciências: Astronomia e Astrofísica; Física*

*Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro - Escola de Ciências e Tecnologia: Ciências Físicas*

*Universidade do Minho: Física*

*Universidade do Porto - Faculdade de Ciências: Astronomia; Física*

*Universidade Nova de Lisboa - Faculdade de Ciências e Tecnologia: Engenharia Física; Física; Nanotecnologias e Nanociências*

*Instituto Superior Técnico: Engenharia Física Tecnológica; Física*

*Indústrias Extractivas**Instituto Superior Técnico: Georrecursos**Indústrias Transformadoras - programas não classificados noutra área de formação**Universidade do Minho: Líderes para as Indústrias Tecnológicas**Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia: Líderes para as Indústrias Tecnológicas**Instituto Superior Técnico: Líderes para as Indústrias Tecnológicas**Materiais (Indústrias da Madeira, Cortiça, Papel, Plástico, Vidro e outros)**Universidade da Beira Interior: Engenharia do Papel**Universidade de Aveiro: Ciência e Engenharia de Materiais**Universidade do Minho: Ciência e Engenharia de Polímeros e Compósitos; Engenharia de Materiais**Universidade Nova de Lisboa - Faculdade de Ciências e Tecnologia: Ciência e Engenharia de Materiais**Instituto Superior Técnico: Engenharia de Materiais**Metalurgia e Metalomecânica**Universidade da Beira Interior: Engenharia Mecânica**Universidade de Aveiro: Engenharia Mecânica**Universidade de Coimbra - Faculdade de Ciências e Tecnologia: Engenharia Mecânica**Universidade do Minho: Engenharia Mecânica**Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia: Engenharia Mecânica; Engenharia Metalúrgica e de Materiais**Universidade Nova de Lisboa - Faculdade de Ciências e Tecnologia: Engenharia Industrial; Engenharia Mecânica**Instituto Superior Técnico: Engenharia Mecânica*

*Química**Universidade da Beira Interior: Química**Universidade da Madeira: Química**Universidade de Aveiro: Química**Universidade de Coimbra - Faculdade de Ciências e Tecnologia: Química**Universidade de Évora - Instituto de Investigação e Formação Avançada:  
Química**Universidade de Lisboa - Faculdade de Ciências: Química**Universidade do Algarve - Faculdade de Ciências e Tecnologia: Química**Universidade do Porto - Faculdade de Ciências: Química; Química Sus-  
tentável**Universidade Nova de Lisboa - Faculdade de Ciências e Tecnologia: Química;  
Química Sustentável**Universidade Nova de Lisboa - Instituto de Tecnologia Química e Biológica:  
Química**Instituto Superior Técnico: Química**Serviços de Transporte**Universidade de Coimbra - Faculdade de Ciências e Tecnologia: Sistemas  
de Transportes**Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia: Sistemas de Transpor-  
tes**Instituto Superior Técnico: Sistemas de Transportes**Tecnologia de Protecção do Ambiente**Universidade de Évora - Instituto de Investigação e Formação Avançada:  
Ciências da Engenharia do Território e Ambiente**Universidade do Porto - Faculdade de Ciências: Ciências e Tecnologia do  
Ambiente**Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia: Engenharia do Ambi-  
ente**Universidade Nova de Lisboa - Faculdade de Ciências e Tecnologia: Ambiente*

*Universidade Técnica de Lisboa - Instituto Superior de Agronomia:*  
Engenharia do Ambiente

*Instituto Superior Técnico:* Engenharia do Ambiente

*Tecnologia dos Processos Químicos*

*Universidade Católica Portuguesa - Escola Superior de Biotecnologia:*  
Biotecnologia

*Universidade Católica Portuguesa - Faculdade de Engenharia:* Engenharia  
Clínica

*Universidade de Aveiro:* Engenharia Química

*Universidade de Coimbra - Faculdade de Ciências e Tecnologia:* Engenharia  
Química

*Universidade de Lisboa - Faculdade de Ciências:* Engenharia Biomédica e  
Biofísica

*Universidade do Minho:* Bioengenharia; Engenharia Biomédica; Engen-  
haria Química e Biológica

*Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia:* Engenharia Biomé-  
dica; Engenharia da Refinação, Petroquímica e Química; Engenha-  
ria Química e Biológica

*Universidade Fernando Pessoa:* Biotecnologia e Saúde

*Universidade Nova de Lisboa - Faculdade de Ciências e Tecnologia:* Bioengenharia;  
Biotecnologia; Engenharia Biomédica; Engenharia Química e Bi-  
oquímica

*Instituto Superior Técnico:* Bioengenharia; Biotecnologia; Engenharia  
Biomédica; Engenharia da Refinação, Petroquímica e Química;  
Engenharia Química