

Reforma da oferta de formação na FEUP

Análise, opinião e sinais dos dados de acesso ao ensino superior

Sebastião Feyo de Azevedo *

Resumo Executivo

Panorama de desenvolvimento europeu e nacional

1. Por todas as razões acho que estamos na hora da verdade, em que teremos que decidir e executar as reformas que vamos introduzir na FEUP relativamente à oferta de formação em Engenharia.
 - 1.1. A nível nacional não são só razões (que seriam bastantes) de competitividade europeia.
 - 1.2. Todos os dados do acesso ao ensino superior indicam de forma clara que o nosso (nacional) sistema de oferta está totalmente esgotado e representa hoje um obstáculo ao nosso desenvolvimento a médio prazo (Quadros 1 a 5, Figs. 1 a 3).
 - 1.3. Em 2005 foi feito um acordo europeu e foi publicada legislação europeia e nacional da maior relevância:
 - 1.3.1. Foi assinado o Acordo de Bergen (Quadro 6);
 - 1.3.2. Foi publicada a Directiva Europeia de Reconhecimento Profissional (Quadro 7);
 - 1.3.3. Foi publicada a Lei de Bases, que projecta e sustenta a reforma do ensino superior no espírito do Processo de Bolonha (Quadro 8);
 - 1.3.4. Está em curso um importante projecto de desenvolvimento de padrões de acreditação europeus (apoiado pela Comissão Europeia), do qual se espera nasça uma agência europeia de acreditação de agências nacionais;
 - 1.4. Na perspectiva europeia a evolução vai (rapidamente) na direcção de consagrar a concepção, profissional e de formação académica, de dois níveis de qualificação e de dois perfis de formação (Figs. 4 e 5):
 - 1.4.1. Os níveis estão associados aos níveis previstos no art, 11 da Directiva de Reconhecimento Profissional, alíneas d) e e), o que corresponde em Portugal aos níveis de formação que levará aos títulos profissionais de Engenheiro-Técnico e Engenheiro, respectivamente;
 - 1.4.2. Os perfis são aqueles genericamente reconhecidos a nível europeu como ‘de base mais teórica’ e ‘de base mais tecnológica e de aplicações’ (tradução pouco enraizada de ‘more theoretically oriented’ e ‘more applications oriented’);

- 1.4.3. Nas suas várias combinações, a evolução é a de oferecer estruturas de dois ciclos, em respeito ao espírito e letra do processo de Bolonha, ou mais importante, em respeito ao espírito e letra do paradigma de desenvolvimento social, económico e cultural, adoptado a nível europeu.
- 1.5. Adicionalmente, estão a dar-se passos muito importantes para reconhecimento de qualificações, por associações profissionais europeias, questão chave para acordos futuros de cooperação europeia.
 - 1.5.1. Independentemente dos perfis de percurso, deverão ficar consagrados dois níveis de padrões de qualificação de competências, relativos a primeiros e segundos ciclos, em que o conjunto de competências associado aos primeiros ciclos deve no essencial ser um subconjunto daquele que estará definido para os segundos ciclos. No essencial a diferença estará em escopo e profundidade,
 - 1.5.2. Nessa perspectiva, a referência deverá ser o conjunto das competências de segundo ciclo, devendo todos os cursos de segundo ciclo ser desenhados no sentido de atingir os objectivos de competências definidos.
 - 1.5.3. Complementarmente, não é condição obrigatória que todos os cursos desenhados de forma integrada venha a atingir no seu primeiro ciclo as exigências de competências que caracterizam as formações de base para o primeiro nível profissional (engenheiro-técnico)
- 1.6. Finalmente, e no plano nacional, manifesto a minha grande preocupação pela aparente falta de entendimento nacional mínimo em termos de estruturas de base de formações em engenharia.

Neste panorama global - Que caminho para a FEUP?

2. A FEUP deve afirmar-se inequivocamente como uma Escola de investigação cuja missão prioritária de ensino superior é a formação de engenharia a nível de segundo ciclo.
3. Em todas as suas áreas a FEUP deve propor nesta fase estruturas de primeiro-segundo ciclo, com 300 ECTS, desenhadas na perspectiva integrada da formação de segundo ciclo, com os perfis que em cada área sejam entendidos mais adequados.
 - 3.1. Deveremos ter estruturas minimamente coerentes, da mesma dimensão nas várias áreas da engenharia que cobrimos, sendo de parecer que devemos consagrar primeiros ciclos com 180 ECTS.
 - 3.2. Idealmente, deveríamos ter a capacidade de desde já encontrar alguns denominadores comuns em grupos de áreas que permitissem a organização de primeiros ciclos comuns.
4. Todas as formações de segundo ciclo, apreciadas na perspectiva de competências integradas, devem conduzir a acreditação europeia.

5. Não deve ser restrição ao desenho dos programas que as formações de primeiro ciclo conduzam a acreditação europeia, porque a formação de primeiro ciclo não é (principal) missão da FEUP.
 - 5.1. Essas formações de primeiro ciclo, dependendo das suas estruturas, poderão conduzir a graus em engenharia ou a graus em ciências da engenharia.
6. As formações de segundo ciclo devem ser desenhadas com a flexibilidade necessária para atrair novos públicos com formações de primeiro ciclo.
7. Complementarmente à reforma das estruturas formais, deve a FEUP promover cursos de formação complementar, a níveis intermédio e avançado (Fig. 5), que:
 - 7.1. Atraiam públicos profissionais
 - 7.2. Permitam progressão para continuação de estudos, nomeadamente estudos de segundo ciclo (para cursos complementares do primeiro ciclo) e estudos de doutoramento (para cursos complementares do segundo ciclo).
8. Numa segunda fase, e na medida da impossibilidade de desde já concretizarmos algumas ideias, devemos aprofundar a unificação de estruturas de primeiro ciclo.

Comentários complementares

9. O primeiro ponto que releva assinalar é o dos fortes sinais de exigência de mudança que são os dados de acesso ao ensino superior público, na 1ª fase, nas engenharias.
 - 9.1. Os dados constantes dos Quadros 1 a 5 e das Figuras 1 a 3 falam por si:
 - 9.1.1. Não temos procura para a oferta
 - 9.1.2. O caminho não é o de facilitar o acesso ao ensino superior;
 - 9.1.3. O caminho é o de abrir formações pós-secundárias, vocacionais, (não necessariamente na FEUP, mas porque não também na FEUP em nichos de actividade) que vão de encontro às necessidades do País e às capacidades dos Jovens.
10. Importa absorver e perceber a direcção e sentido comuns de desenvolvimento contidos no Acordo de Bergen e na Directiva de Reconhecimento Profissional (Quadros 6 e 7)
 - 10.1. Falamos para as engenharias em três níveis de qualificação:
 - 10.1.1. Art. 11, c) - Auxiliares ou Técnicos Auxiliares de Engenharia
 - 10.1.2. Art. 11, d) - Engenheiros técnicos
 - 10.1.3. Art. 11, e) Engenheiros
 - 10.2. Trata-se em larga medida do modelo anglo-saxónico relativamente ao qual e essencialmente por razões de lutas hegemónicas na Europa algumas Escolas da Europa Continental tentam contrapor o modelo holandês.
11. No essencial e relativamente a perfis e níveis, tendo em conta as exigências de qualificação que se avizinham, podemos resumir as várias estruturas que se estão a desenhar na Europa na Figura 4.

12. Tudo o que foi dito sugere a estrutura de formações para Portugal apresentada na Figura 5.

Quadro 1 - Resultados da 1ª fase do Acesso ao Ensino Superior 2005-2006					
Dados Globais e da Engenharia					
	Universitário		Politécnico		Total
	Valor	% Univ/Total	Valor	% Poli/Total	
Vagas Globais	25670	55,9%	20279	44,1%	45949
Candidatos globais*	24534	62,9%	14442	37,1%	38976
Colocados globais*	20643	61,6%	12877	38,4%	33520
Sobrantes Globais	5027	40,4%	7402	59,6%	12429
Vagas Eng.	6120	52,0%	5643	48,0%	11763
% Eng/Globais	23,8%		27,8%		25,6%
Candidatos Eng	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!	0
% Eng/Globais	0,0%		0,0%		
Colocados Eng.	4428	69,5%	1946	30,5%	6374
% Eng/Globais	21,5%		15,1%		19,0%
Sobrantes Eng.	1692		3697		5389
%Eng/Globais	33,7%		49,9%		43,4%

* Fonte - Nota do Gabinete do Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, de 16 de Setembro de 2005

Quadro 2 - Resultados da 1ª fase do Acesso ao Ensino Superior 2005-2006					
Cursos de Engenharia - Escolas Públicas					
Instituição	Vagas iniciais	Colocados	Vagas sobrantes	% colocados	Univ/Polit U/P
U Porto	870	787	83	90,5%	U
U Técnica de Lisboa	1520	1338	182	88,0%	U
U Minho	567	467	100	82,4%	U
ISCTE	125	102	23	81,6%	U
U Aveiro	520	407	113	78,3%	U
U Coimbra	600	412	188	68,7%	U
U Nova de Lisboa	805	523	282	65,0%	U
U Madeira	90	58	32	64,4%	U
U Algarve	95	53	42	55,8%	U
U Lisboa	190	104	86	54,7%	U
U Açores	60	17	43	28,3%	U
UTAD	185	51	134	27,6%	U
UBI	268	63	205	23,5%	U
U Évora	225	46	179	20,4%	U
Sub-total Universitários	6120	4428	1692	72,4%	
Inst. Polit. do Porto	815	491	324	60,2%	P
U Algarve	260	117	143	45,0%	P
Inst. Polit. de Leiria	315	137	178	43,5%	P
Inst. Polit. de Lisboa	720	311	409	43,2%	P
Inst. Polit. de Portalegre	134	50	84	37,3%	P
Inst. Polit. Coimbra	550	191	359	34,7%	P
Inst. Polit. de Viseu	473	158	315	33,4%	P
Inst. Polit. Castelo Branco	304	94	210	30,9%	P
Inst. Polit. de V. do Castelo	285	85	200	29,8%	P
Inst. Polit. Santarém	120	29	91	24,2%	P
Inst. Polit. Setúbal	465	90	375	19,4%	P
Inst. Polit. Bragança	483	88	395	18,2%	P
Inst. Polit. Beja	231	41	190	17,7%	P
Inst. Polit. Tomar	293	45	248	15,4%	P
Inst. Polit. Guarda	115	13	102	11,3%	P
U Aveiro	45	4	41	8,9%	P
Esc. Naút. Inf. D. Henrique	35	2	33	5,7%	P
Sub-total Politécnicos	5643	1946	3697	34,5%	
Total (Univs + Polit)	11763	6374	5389	54,2%	

Quadro 3 - Acesso ao Ensino Superior Público em Engenharia Relação com os Colégios da OE - Todos os cursos				
Enquadramento Colégio da OE	Vagas iniciais	Colocados	Vagas sobrantes	% colocados
Informática	2287	1455	832	63,6
Mecânica	1638	980	658	59,8
Civil	1960	1149	811	58,6
Electrotecnica	1955	1106	849	56,6
Química	855	439	416	51,3
Naval	20	9	11	45,0
Met. e Mat.	145	61	84	42,1
Ambiente	678	276	402	40,7
Agronómica	530	187	343	35,3
Florestal	53	13	40	24,5
Geol. e Minas	140	19	121	13,6
Geográfica	150	16	134	10,7
Vários	1352	664	688	49,1
Total	11763	6374	5389	54,2

Quadro 4 - Acesso ao Ensino Superior Público em Engenharia Relação com os Colégios da OE - Cursos acreditados				
Enquadramento Colégio da OE	Vagas iniciais	Colocados	Vagas sobrantes	% colocados
Informática	890	764	126	85,8
Civil	992	769	223	77,5
Mecânica	852	644	208	75,6
Electrotecnica	1283	886	397	69,1
Química	652	410	242	62,9
Agronómica	145	84	61	57,9
Naval	20	9	11	45,0
Ambiente	230	97	133	42,2
Met. e Mat.	145	61	84	42,1
Geográfica	70	14	56	20,0
Geol. e Minas	90	17	73	18,9
Florestal	10	0	10	0,0
Total	5379	3755	1624	69,8

Quadro 5 - Estudo de distribuição de colocações em cursos e de alunos dos subsistemas públicos, 1ª fase de acesso

		Classes de cursos - Extremos e intervalos de percentagens de vagas preenchidas (%)												
Código de dados*		0	]0-10[	[10-20[	[20-30[	[30-40[	[40-50[	[50-60[	[60-70[	[70-80[	[80-90[	[90-100[	100	
Universidades	Nº Cursos	NC_U	4	7	11	10	6	16	9	9	8	3	5	31
		% NC_U	3,4	5,9	9,2	8,4	5,0	13,4	7,6	7,6	6,7	2,5	4,2	26,1
		NC_Acum_U	4	11	22	32	38	54	63	72	80	83	88	119
		% NC_Acum_U	3,4	9,2	18,5	26,9	31,9	45,4	52,9	60,5	67,2	69,7	73,9	100,0
Nº Alunos	NA_U	NA_U	0	7	44	68	55	241	235	431	323	123	265	2636
		% NA_U	0,0	0,2	1,0	1,5	1,2	5,4	5,3	9,7	7,3	2,8	6,0	59,5
		NA_Acum_U	0	7	51	119	174	415	650	1081	1404	1527	1792	4428
		% NA_Acum_U	0,0	0,2	1,2	2,7	3,9	9,4	14,7	24,4	31,7	34,5	40,5	100,0
Politécnicos	Nº Cursos	NC_P	9	28	24	20	17	9	11	4	3	4	1	5
		% NC_P	6,7	20,7	17,8	14,8	12,6	6,7	8,1	3,0	2,2	3,0	0,7	3,7
		NC_Acum_P	9	37	61	81	98	107	118	122	125	129	130	135
		% NC_Acum_P	6,7	27,4	45,2	60,0	72,6	79,3	87,4	90,4	92,6	95,6	96,3	100,0
Nº Alunos	NA_P	NA_P	0	44	149	195	280	200	339	161	125	201	27	288
		% NA_P	0,0	2,2	7,4	9,7	13,9	10,0	16,9	8,0	6,2	10,0	1,3	14,3
		NA_Acum_P	0	44	193	388	668	868	1207	1368	1493	1694	1721	2009
		% NA_Acum_P	0,0	2,2	9,6	19,3	33,3	43,2	60,1	68,1	74,3	84,3	85,7	100,0
Totais	Nº Cursos	NC_T	13	35	35	30	23	25	20	13	11	7	6	36
		% NC_T	5,1	13,8	13,8	11,8	9,1	9,8	7,9	5,1	4,3	2,8	2,4	14,2
		NC_Acum_T	13	48	83	113	136	161	181	194	205	212	218	254
		% NC_Acum_T	5,1	18,9	32,7	44,5	53,5	63,4	71,3	76,4	80,7	83,5	85,8	100,0
Nº Alunos	NA_T	NA_T	0	51	193	263	335	441	574	592	448	324	292	2924
		% NA_T	0,0	0,8	3,0	4,1	5,2	6,9	8,9	9,2	7,0	5,0	4,5	45,4
		NA_Acum_T	0	51	244	507	842	1283	1857	2449	2897	3221	3513	6437
		% NA_Acum_T	0,0	0,8	3,8	7,9	13,1	19,9	28,8	38,0	45,0	50,0	54,6	100,0

* Código de dados:

NC - Número de Cursos; NA - Número de Alunos;

U - Subsistema Universitário; P - Subsistema Politécnico; T - Total dos dois subsistemas; ACUM - Valores acumulados

Quadro 6 - Excerto do Comunicado de Bergen de Ministros responsáveis pelo Ensino Superior*

.....

The degree system

We note with satisfaction that the two-cycle degree system is being implemented on a large scale, with more than half of the students being enrolled in it in most countries. However, there are still some obstacles to access between cycles. Furthermore, there is a need for greater dialogue, involving Governments, institutions and social partners, to increase the employability of graduates with bachelor qualifications, including in appropriate posts within the public service.

**** We adopt the overarching framework for qualifications in the EHEA***, comprising three cycles (including, within national contexts, the possibility of intermediate qualifications), generic descriptors for each cycle based on learning outcomes and competences, and credit ranges in the first and second cycles. We commit ourselves to elaborating national frameworks for qualifications compatible with the overarching framework for qualifications in the EHEA by 2010, and to having started work on this by 2007. We ask the Follow-up Group to report on the implementation and further development of the overarching framework.**

.....

Quality assurance

.....

We adopt the standards and guidelines for quality assurance in the European Higher Education Area as proposed by ENQA. **We commit ourselves to introducing the proposed model for peer review of quality assurance agencies on a national basis, while respecting the commonly accepted guidelines and criteria.** We welcome the principle of a European register of quality assurance agencies based on national review. We ask that the practicalities of implementation be further developed by ENQA in cooperation with EUA, EURASHE and ESIB with a report back to us through the Follow-up Group. We underline the importance of cooperation between nationally recognised agencies with a view to enhancing the mutual recognition of accreditation or quality assurance decisions.

.....

* Esta Conferência de Ministros responsáveis pelo Ensino Superior, realizada a 19-20 de Maio de 2005, foi a mais recente reunião ministerial no âmbito do Processo de Bolonha, Processo que conta neste momento com a adesão de 45 países, incluindo Portugal..

O texto completo do comunicado encontra-se disponível, a esta data, em vários portais na Internet, nomeadamente no portal do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior em www.mctes.pt (→ Ensino Superior → Processo de Bolonha → Bergen)

** Sublinhado a negrito da responsabilidade do autor

*** EHEA - European Higher Education Area

Quadro 7 - Directiva Europeia 2005/36/CE de 7 de Setembro sobre reconhecimento de Qualificações Profissionais* - Art. 11º sobre níveis de qualificação profissional, alíneas c), d) e e)

** Article 11 - Levels of qualification

For the purpose of applying Article 13, the professional qualifications are grouped under the following levels as described below:

(a) ...

(b) ...

(c) a diploma certifying successful completion of

(i) **either training at post-secondary level other than that referred to in points (d) and (e) of a duration of at least one year** or of an equivalent duration on a part-time basis, one of the conditions of entry of which is, as a general rule, the successful completion of the secondary course required to obtain entry to university or higher education or the completion of equivalent school education of the second secondary level, **as well as the professional training which may be required in addition to that post-secondary course;**

(ii) or, in the case of a regulated profession, training with a special structure, included in Annex II, equivalent to the level of training provided for under (i), which provides a comparable professional standard and which prepares the trainee for a comparable level of responsibilities and functions. The list in Annex II may be amended in accordance with the procedure referred to in Article 58(2) in order to take account of training which meets the requirements provided for in the previous sentence;

(d) **a diploma certifying successful completion of training at post-secondary level of at least three and not more than four years' duration**, or of an equivalent duration on a part-time basis, at a university or establishment of higher education or another establishment providing the same level of training, **as well as the professional training which may be required in addition to that post-secondary course;**

(e) **a diploma certifying that the holder has successfully completed a post-secondary course of at least four years' duration**, or of an equivalent duration on a part-time basis, at a university or establishment of higher education or another establishment of equivalent level and, where appropriate, **that he has successfully completed the professional training required in addition to the post-secondary course.**

* Ficheiro com o texto integral da Directiva disponível em

<http://register.consilium.eu.int/pdf/en/05/st03/st03627.en05.pdf>

Nota: está disponível o mesmo texto em Português, mas com um grosseiro erro de tradução na escrita do Art. 11, alínea e), em

<http://register.consilium.eu.int/pdf/pt/05/st03/st03627.pt05.pdf>

** Sublinhado a negrito da responsabilidade do autor

Quadro 8 - Excerto da Lei de Bases do Ensino Superior, alterada pela Lei nº 49/2005, de 30 de Agosto*

Ensino Superior

Artigo 11º

Âmbito e objectivos

.....

3—O ensino universitário, orientado por uma constante perspectiva de promoção de investigação e de criação do saber, visa assegurar uma sólida preparação científica e cultural e proporcionar uma formação técnica que habilite para o exercício de actividades profissionais e culturais e fomento e desenvolvimento das capacidades de concepção, de inovação e de análise crítica.

4—O ensino politécnico, orientado por uma constante perspectiva de investigação aplicada e de desenvolvimento, dirigido à compreensão e solução de problemas concretos, visa proporcionar uma sólida formação cultural e técnica de nível superior, desenvolver a capacidade de inovação e de análise crítica e ministrar conhecimentos científicos de índole teórica e prática e as suas aplicações com vista ao exercício de actividades profissionais.

.....

Artigo 14º

Graus académicos

1—No ensino superior são conferidos os graus académicos de licenciado, mestre e doutor.

2—O grau de licenciado é conferido nos ensinos universitário e politécnico.

3—O grau de licenciado é conferido após um ciclo de estudos com um número de créditos que corresponda a uma duração compreendida entre seis e oito semestres curriculares de trabalho.

4—O grau de mestre é conferido nos ensinos universitário e politécnico.

.....

6—O grau de mestre é conferido:

a) Após um ciclo de estudos com um número de créditos que corresponda a uma duração compreendida entre três e quatro semestres curriculares de trabalho;

b) A título excepcional, após um ciclo de estudos com um número de créditos que corresponda a dois semestres curriculares de trabalho.

7—O grau de mestre pode igualmente ser conferido após um ciclo de estudos integrado com um número de créditos que corresponda a uma duração compreendida entre 10 e 12 semestres curriculares de trabalho, nos casos em que, para o acesso ao exercício de uma determinada actividade profissional, essa duração:

a) Seja fixada por normas legais da União Europeia;

b) Resulte de uma prática estável e consolidada na União Europeia.

8—O ciclo de estudos a que se refere o número anterior pode ser organizado em etapas, podendo o estabelecimento de ensino atribuir o grau de licenciado aos que tenham concluído um período de estudos com duração não inferior a seis semestres.

.....

Art. 15º

Diplomas

1—Os estabelecimentos de ensino superior podem realizar cursos não conferentes de grau académico cuja conclusão com aproveitamento conduza à atribuição de um diploma.

.....

Artigo 16º

Formação pós-secundária

1—Os estabelecimentos de ensino superior podem ainda realizar cursos de ensino pós-secundário não superior visando a formação profissional especializada.

2—Os titulares dos cursos referidos no número anterior estão habilitados a concorrer ao acesso e ingresso no ensino superior, sendo a formação superior neles realizada creditável no âmbito do curso em que sejam admitidos.

* O texto integral da Lei de Bases encontra-se disponível, a esta data, no Portal do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior em www.mctes.pt (→ Ensino Superior → Legislação)

Figura 1 - Distribuição do número de cursos por intervalos de percentagens de colocações (U - Univ.; P - Polit.; T - Totais)

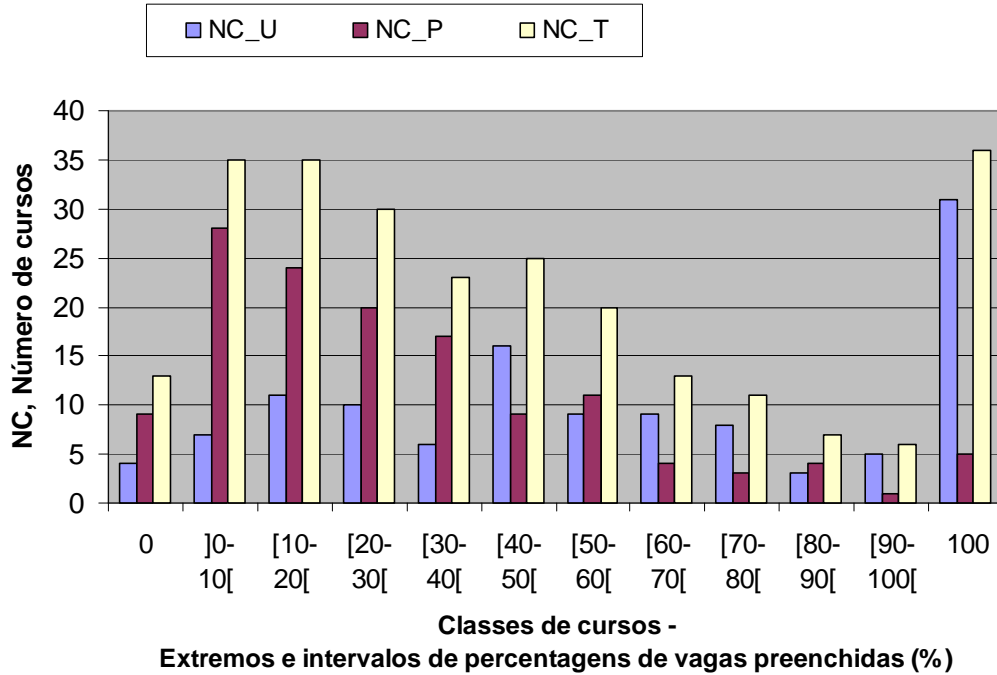


Figura 2 - Distribuição cumulativa de cursos, em percentagem, por classes de cursos (U - Universitários; P - Politécnicos)

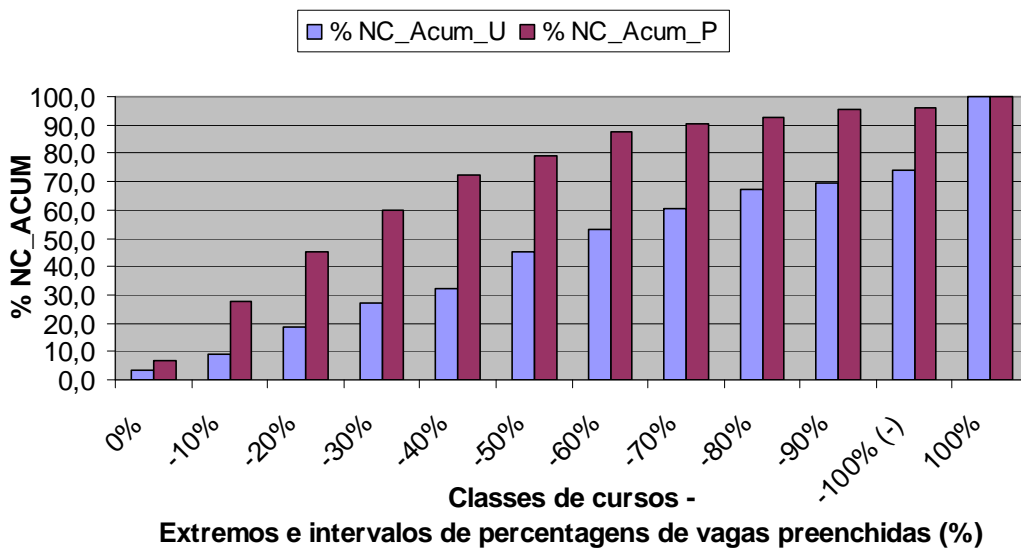


Figura 3 - Distribuição cumulativa de número de alunos, em percentagem, por classes de cursos (U - Universitários; P - Politécnicos)

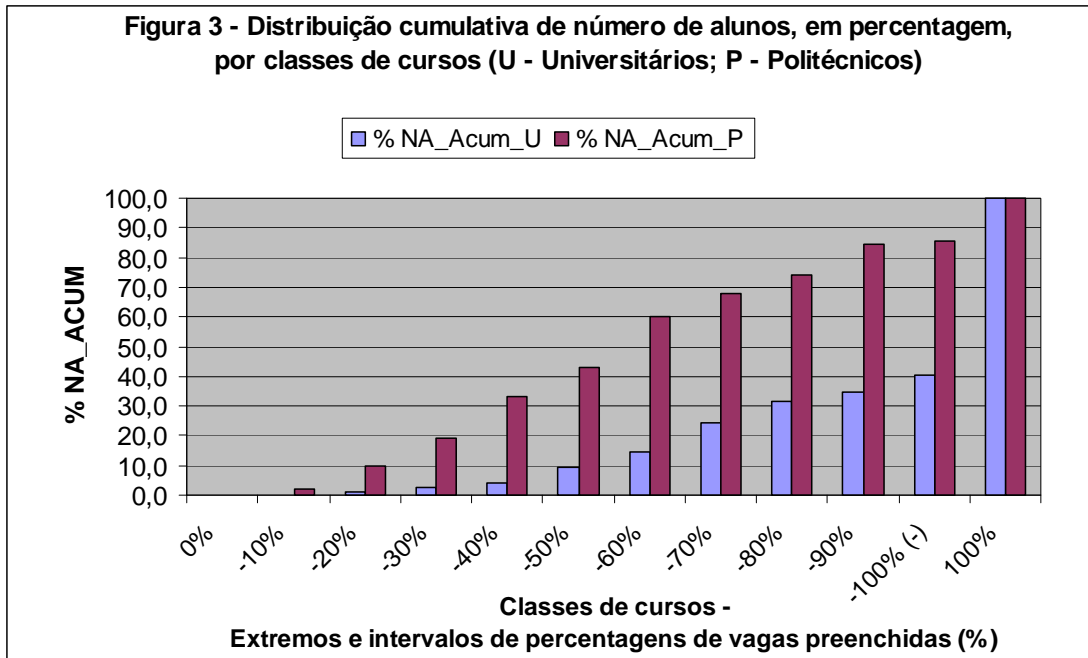


Figura 4 - Percursos para formação na área da engenharia e qualificação profissional

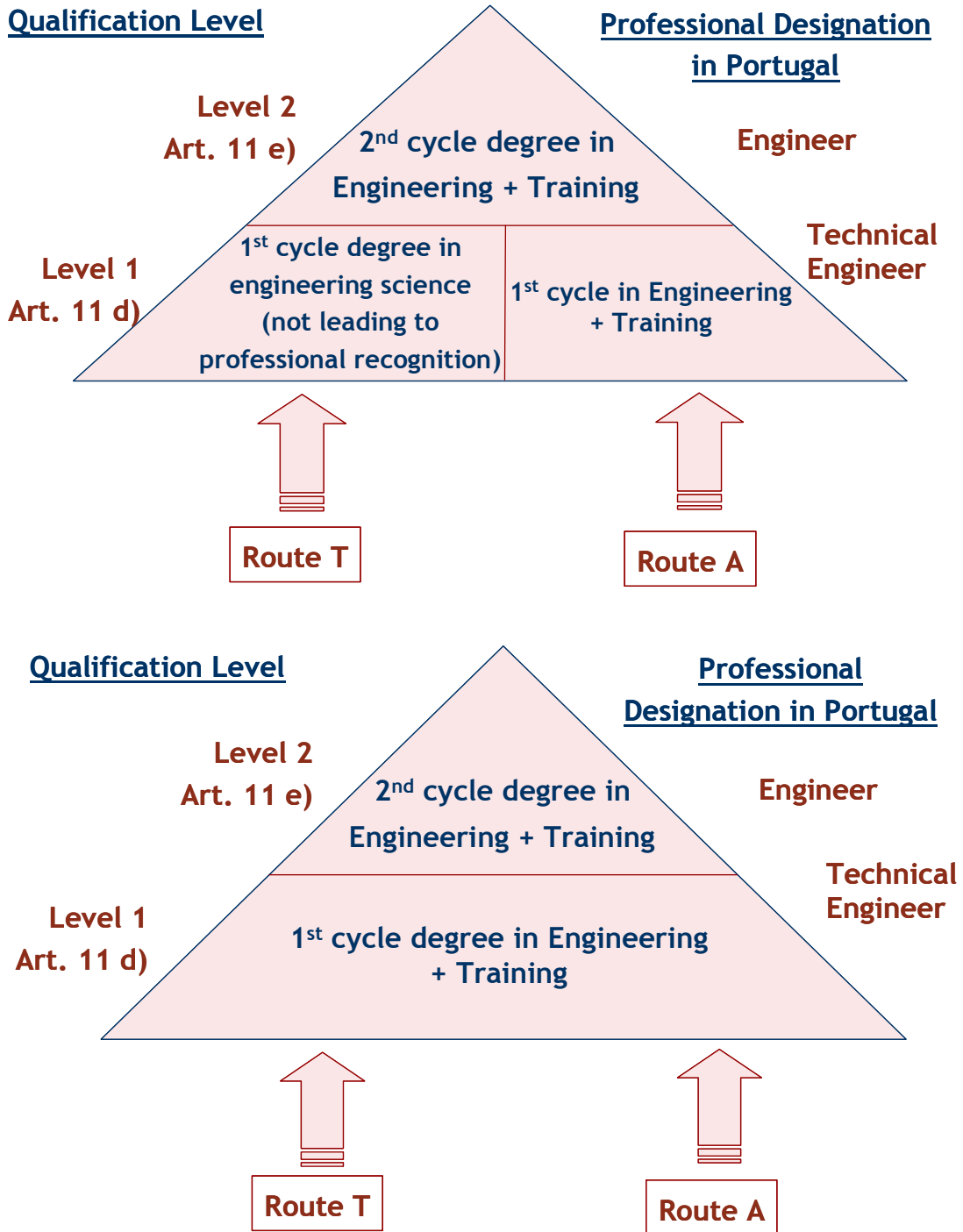
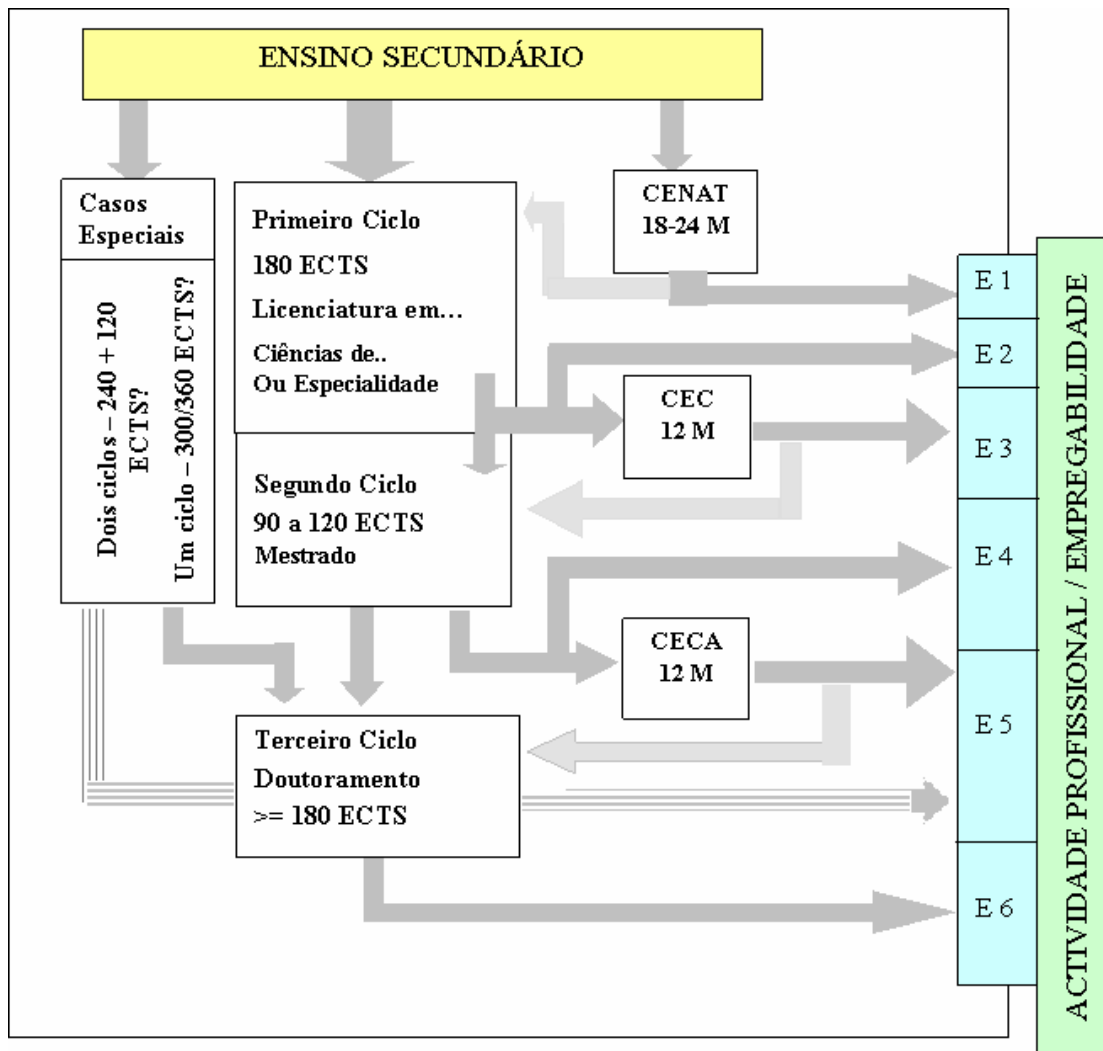


Figura 5 - Um modelo de formações para Portugal



Legendas:

CENAT - Cursos de Especialização em Negócios, Arte e Tecnologia; CEC - Cursos de Especialização Complementar; CECA - Cursos de Especialização Complementar Avançada

E 1, E 2, ...E 6 - potenciais níveis de empregabilidade na área de actividade