

**Fórmula para Cálculo do N.º de Licenciados**

**Versão Final**

Gabinete de Estudos e Planeamento

Núcleo de Avaliação Pedagógica

Carla Patrocínio

**Fevereiro 2000**

## Introdução

O presente documento tem por objectivo mostrar os resultados de uma tentativa de encontrar uma forma automática de calcular o número de licenciados em cada ano lectivo. Actualmente são apenas determinados, por ano lectivo, o número de pedidos de Carta de Curso, e não o número real de licenciados, pois não existe nenhum mecanismo automático que determine se um aluno concluiu ou não o curso.

Como universo de análise para este estudo escolheram-se os alunos que abandonaram, ou que interromperam pelo menos até à data actual<sup>1</sup>, a licenciatura no 5º ano curricular, nos últimos 10 anos. A escolha deste universo prende-se com o facto de serem poucos os alunos que no último ano curricular abandonam a sua licenciatura; e ainda, porque se um aluno conclui a licenciatura e não pede Carta de Curso é considerado como um abandono.

A fórmula proposta tem em conta o número mínimo de disciplinas necessário para a conclusão da licenciatura, pelo que houve uma consulta aos Coordenadores de Licenciatura para determinar qual o último ano em que houve uma reestruturação curricular, e se com esta houve ou não alteração do número de disciplinas necessário para a conclusão do curso.

De notar também que, quando se fez esta recolha de dados, não se entrou em conta com os alunos que obtiveram disciplinas por equivalência, o que poderá vir a ser feito à data de publicação deste documento.

Em seguida apresentam-se os passos seguidos para a obtenção do objectivo pretendido e os respectivos resultados.

---

<sup>1</sup> Até à data não era possível distinguir informaticamente os abandonos das interrupções, pois os alunos que requeriam interrupções de estudo preenchiam um requerimento que não era introduzido na base de dados. Informaticamente só eram detectadas as interrupções de estudo de alunos que durante o período de análise tivessem interrompido e retomado os estudos. A partir de 1998/99 estes dados foram já introduzidos, pelo que a aplicação desta fórmula no futuro será apenas aplicada aos abandonos efectivos.

### 1. Reuniões com os Coordenadores de Licenciatura.

Em primeiro lugar foi realizada uma consulta aos Coordenadores de Licenciatura com o objectivo de determinar qual o número de disciplinas necessário para a conclusão da licenciatura, bem como o último ano lectivo em que houve reestruturações e se estas alteraram o número de disciplinas para a conclusão. Os resultados destas reuniões são apresentados na tabela seguinte.

**Tabela 1 : Distribuição, por licenciatura, do n.º de disciplinas necessário para a conclusão da licenciatura antes e depois do ano lectivo da última reestruturação curricular**

Sigla Curso	N.º Actual de Disciplinas para terminar curso	Ano Última Reestruturação	N.º Anterior de Disciplinas para terminar curso
LA	-	-	-
LEA	50	-	-
LEAmb	48	-	-
LEB	-	-	-
LEC	52	1997	51
LEEC	44	1989	45
LEFT	42	1996	42
LEGI	48	-	-
LEIC	42	-	-
LEMat	46	1994	50
LEM	50	1993	50
LEMG	50	1994	53
LEN	51	1999	50
LEQ	55	1993	49
LET	46	-	-
LMAC	38	-	-
LQ	-	-	-

**2. Definição do universo de análise:** Seleccionaram-se os alunos matriculados no 5º ano, e que abandonaram, ou interromperam e ainda não retomaram os estudos, nos últimos 10 anos (1987 a 1997). A definição dos anos em análise foi condicionada pelo facto de os dados terem sido recolhidos em Maio de 1999, data em que só se poderia confirmar os abandonos dos alunos inscritos em 1997/98.

**3. Primeiros Resultados:** O número de alunos do universo de análise foi 655, dos quais apenas 150 tinha um número de disciplinas concluídas superior ao número de disciplinas necessário para a conclusão da licenciatura. Em seguida apresentam-se as tabelas com os resultados por licenciatura.

Tabela 2 : Distribuição, por licenciatura e ano lectivo, do n.º de alunos com um número de disciplinas concluídas superior ao número necessário para a conclusão da licenciatura

Sigla Curso	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Total
LEA										1	2	3
LEC						2			1	1		4
LEEC	1	1	1	1	1	1	1	5		7	19	38
LEGI								3		3	1	7
LEIC							3	6	17	12	21	59
LEMat							2	2			3	7
LEM					1		2	1	1	3	10	18
LEN										2		2
LEQ		1	1	1	2	3						8
LET										2	2	4
<b>Total IST</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>31</b>	<b>58</b>	<b>150</b>

Ao analisar estes dados é necessário ter em conta que, não estão consideradas as disciplinas que os alunos obtiveram por equivalência, e.g., alunos ingressados no IST por cursos médios e superiores, transferências, mudanças de curso externas ou disciplinas realizadas no âmbito de programas Sócrates / Erasmus, entre outros, dado que até à data da recolha de informação para esta análise estes dados ainda não se encontravam informatizados.

Assumindo que realmente estes 150 alunos tinham a licenciatura concluída e que apenas não solicitaram a Carta de Curso, apresenta-se na tabela seguinte a proporção que estes representam em relação aos que a solicitaram.

Tabela 3 : Distribuição, por licenciatura e ano lectivo, das proporções de supostos licenciados relativamente ao n.º de pedidos de Carta de Curso

Sigla Curso	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Total
LEA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5%	13%	9%
LEAmb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0%	0%
LEC	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	1%	1%	0%	0%
LEEC	0%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	2%	0%	4%	13%	2%
LEFT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
LEGI	-	-	-	-	-	-	-	14%	0%	12%	3%	7%
LEIC	-	-	-	-	-	-	3%	6%	13%	11%	17%	11%
LEMat	0%	0%	0%	0%	0%	0%	12%	11%	0%	0%	25%	6%
LEM	0%	0%	0%	0%	1%	0%	2%	1%	1%	2%	8%	2%
LEMG	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
LEN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	29%	0%	2%
LEQ	0%	1%	1%	1%	2%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
LET	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5%	7%	6%
LMAC	-	-	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Total IST</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>	<b>3%</b>	<b>4%</b>	<b>7%</b>	<b>2%</b>

Uma das conclusões que se retira deste levantamento, e sabendo que a maioria destes alunos está efectivamente licenciada, como se pode confirmar no ponto seguinte, é que a proporção, relativamente

ao número de pedidos de Carta de Curso, é relativamente baixa: apenas 2% nos anos em análise, e que converge para zero quanto mais antigo é o ano de última inscrição no IST.

#### 4. Resultados Finais

A situação dos alunos identificados na Tabela 2, e que aparentemente reuniam condições que permitiam concluir tratar-se de alunos licenciados, foi verificada pela Secretaria de Graduação.

Os resultados da análise realizada, e cuja listagem se encontra em anexo, são os seguintes:

Alunos licenciados que entretanto <sup>2</sup> pediram Carta de Curso	44 (29%)
Alunos licenciados e que ainda não pediram Carta de Curso	85 (57%)
Outras situações	21 (14%):
♦ Alunos que mudaram de curso e têm um n.º de disciplinas superior ao necessário para acabar o curso e na realidade não acabaram	3
♦ Alunos que por serem muito antigos é difícil determinar se concluíram o curso pelo n.º de disciplinas com nota lançada (alguns alunos são tão antigos que ainda tem notas do tipo AP)	11
♦ Alunos com planos de estudos personalizados e que não os cumpriram, pelo que têm um número de disciplinas superior ao necessário para a conclusão	4

**Em suma a fórmula funciona em 86% dos casos.**

No entanto os casos em que a fórmula falha são praticamente impossíveis de detectar informaticamente, e podem tipificar-se nas seguintes situações:

- Alunos que mudaram de licenciatura no IST e cujo número de disciplinas concluídas é superior ao necessário para a conclusão (pois mesmo que se guarde informaticamente, por exemplo, o registo de mudança de curso, há casos em que os alunos mesmo mudando de curso já terminaram e não pediram Carta de Curso);
- Alunos muito antigos. Estes casos são muito pontuais e apenas foram detectados porque se analisou informação num período de dez anos.
- Outro caso que será impossível detectar informaticamente são os alunos que fazem disciplinas pelos programas Sócrates / Erasmus, já que o número de disciplinas que realizam no âmbito destes

<sup>2</sup> Entre Maio 1999 e a Janeiro 2000, que são respectivamente a data de recolha da informação e início do estudo e a data de publicação do presente documento.

programas pode ser inferior ou superior ao número de disciplinas que precisariam de fazer no âmbito de um currículo normal (estes alunos têm planos de estudo personalizados).

A fórmula funciona nos casos de equivalência, a partir do momento em que sejam lançadas as disciplinas para as quais os alunos a obtiveram; para estes casos contabiliza-se como número de disciplinas total (concluídas) a soma das disciplinas às quais os alunos tiveram equivalência, com o número de disciplinas concluídas no IST.

Em resumo, o ideal seria ter o "currículo informatizado" com o objectivo de se confirmar se as disciplinas que seriam necessárias para a conclusão da licenciatura estão efectivamente feitas, o que pode ser fácil em cursos recentes e sem muitas opções, mas que se torna quase impossível em cursos antigos que tiveram muitas reestruturações.

## **5. Conclusões e Perspectivas de Futuro**

A aplicação desta fórmula, cujo processo de cálculo se encontra especificado a seguir, pode ser aplicada desde já, por exemplo para o ano lectivo de 1999/2000, tendo apenas que se dedicar especial atenção aos alunos que obtiveram equivalência em determinadas disciplinas.

### **Processo de cálculo:**

- 1º. Considerar os alunos que abandonam<sup>3</sup> o IST no 5º ano curricular;
- 2º. Verificar se o número de disciplinas concluído é igual ou superior ao número mínimo de disciplinas necessário à conclusão da licenciatura (ter em atenção os alunos com disciplinas obtidas por equivalência e os alunos com um número de disciplinas superior ao necessário para a conclusão, dado que estes alunos podem/devem ter mudado de ramo ou mesmo de licenciatura);
- 3º. Verificação manual e identificação, através do cálculo da média final pela Secretaria de Graduação, dos alunos que efectivamente concluíram a licenciatura e simplesmente não solicitaram Carta de Curso.

---

<sup>3</sup> Abandonaram e não pediram interrupções de estudo. De futuro será mais fácil a sua verificação visto que a partir de 1999/2000 este dado passou a ser armazenado informaticamente.

## 6. Anexo

Tabela 4 : Listagem dos alunos constantes na Tabela 2, e resultados

Ano Lectivo Última Inscrição	Sigla Curso	Nº Aluno	Pediu Carta de Curso?	Totalidade de Disciplinas para Conclusão?	Falta Lançar Notas?	Média Linear	Observações
1997	LEAero	37817		sim		14,54	
1997	LEAero	39513	sim			16,72	
1997	LEEC	36645		sim		13,52	
1997	LEEC	38151		sim		14,27	
1997	LEEC	38085	sim			13,27	
1997	LEEC	38077	sim			15,23	
1997	LEEC	38048		sim		14,09	
1997	LEEC	38041		sim		13,18	
1997	LEEC	38250	sim			13,61	
1997	LEEC	39845	sim			12,98	
1997	LEEC	38215	sim			13,18	
1997	LEEC	36666		sim		14,28	
1997	LEEC	36606		sim		13,55	
1997	LEEC	36551	sim			12,45	
1997	LEEC	36450		sim		12,84	
1997	LEEC	15334			sim	11,09	Aluno Antigo
1997	LEEC	36445		sim		14,68	
1997	LEEC	33776	sim			13,36	
1997	LEEC	34327			sim	13,11	MCI
1997	LEEC	36462	sim			12,84	
1997	LEEC	39870	sim			14,20	
1997	LEGI	32998		sim		13,77	MCI
1997	LEIC	38412		sim		13,88	
1997	LEIC	40225		sim		14,19	
1997	LEIC	40177		sim		14,14	
1997	LEIC	40171	sim			16,67	
1997	LEIC	38402		sim		12,02	
1997	LEIC	38516	sim			12,14	
1997	LEIC	38565	sim			13,12	
1997	LEIC	40148	sim			14,24	
1997	LEIC	40120	sim			14,95	
1997	LEIC	40089		sim		13,48	
1997	LEIC	38299	sim			13,46	
1997	LEIC	38369		sim		13,31	
1997	LEIC	35714		sim		12,57	
1997	LEIC	38372		sim		13,38	
1997	LEIC	37566	sim			12,90	
1997	LEIC	36857		sim		11,74	
1997	LEIC	36900		sim		11,69	
1997	LEIC	36886		sim		13,10	
1997	LEIC	36881		sim		11,93	
1997	LEIC	36864	sim			12,88	
1997	LEIC	36880		sim		12,43	
1997	LEMat	32743			sim	13,98	
1997	LEMat	35957			sim	12,57	
1997	LEMat	37135	sim			13,35	
1997	LEMec	38284		sim		14,67	
1997	LEMec	30792		sim		12,36	
1997	LEMec	38735	sim			13,74	
1997	LEMec	40319	sim			15,74	

Fórmula para Cálculo do N.º de Licenciados

1997	LEMec	35795	sim		12,68	
1997	LEMec	38724		sim	13,80	
1997	LEMec	29859	sim		12,24	
1997	LEMec	38678	sim		13,38	
1997	LEMec	35822	sim		12,94	
1997	LEMec	40426		sim	13,84	
1997	LET	37368		sim	12,54	MCI
1997	LET	38936		sim	12,54	
1996	LEAero	37809	sim		13,60	
1996	LEC	34984		sim	11,24	
1996	LEEC	33916		sim	13,95	
1996	LEEC	33905		sim	13,14	
1996	LEEC	33785		sim	13,84	
1996	LEEC	18323		sim		Aluno Antigo
1996	LEEC	38114		sim	14,61	
1996	LEEC	36686		sim	13,45	MCI
1996	LEEC	36599		sim	15,05	
1996	LEGI	31931		sim	13,63	MCI
1996	LEGI	31988		sim	13,04	MCI
1996	LEGI	36730		sim	13,54	
1996	LEIC	35533		sim	12,95	
1996	LEIC	34879		sim	12,55	
1996	LEIC	35584		sim	13,81	
1996	LEIC	36763		sim	13,05	
1996	LEIC	30583		sim	13,33	
1996	LEIC	36818		sim	15,95	
1996	LEIC	36831	sim		12,67	
1996	LEIC	36761		sim	12,74	
1996	LEIC	38427		sim	16,74	
1996	LEIC	38468		sim	12,19	
1996	LEIC	38480		sim	14,71	
1996	LEIC	38511		sim	13,74	
1996	LEMec	36954	sim		12,14	
1996	LEMec	38646	sim		14,76	
1996	LEMec	38711	sim		14,58	
1996	LEN	33256		sim	12,38	
1996	LEN	33254		sim	12,40	
1996	LET	37321		sim	12,76	
1996	LET	38954	sim		15,63	
1995	LEC	36253		sim	13,63	
1995	LEIC	35657		sim	13,52	
1995	LEIC	36935		sim	13,93	
1995	LEIC	36891		sim	14,29	
1995	LEIC	36867		sim	14,83	
1995	LEIC	36856		sim	13,83	
1995	LEIC	36797		sim	13,93	
1995	LEIC	36796		sim	13,24	
1995	LEIC	36776		sim	15,29	
1995	LEIC	36742	sim		13,64	
1995	LEIC	34528	sim		16,89	
1995	LEIC	32930	sim		12,76	
1995	LEIC	34090		sim	13,45	
1995	LEIC	34710		sim	12,86	
1995	LEIC	35558		sim	13,71	
1995	LEIC	35568	sim		12,76	
1995	LEIC	35597		sim	14,67	
1995	LEIC	35724		sim	12,88	

Fórmula para Cálculo do N.º de Licenciados

1995	LEMec	35830		sim		11,92	
1994	LEEC	12306			sim		Aluno Antigo
1994	LEEC	31774		sim		13,17	
1994	LEEC	33862	sim			14,23	
1994	LEEC	32789	sim			13,52	
1994	LEEC	35383	sim			13,30	
1994	LEGI	35497	sim			13,17	
1994	LEGI	35509		sim		13,00	MCI
1994	LEGI	35512	sim			13,25	
1994	LEIC	35598	sim			13,64	
1994	LEIC	35731		sim		13,21	
1994	LEIC	35699		sim		13,57	
1994	LEIC	34125		sim		12,95	
1994	LEIC	28673	sim			13,92	
1994	LEIC	34192		sim		12,95	
1994	LEMat	28217			sim	12,85	
1994	LEMat	25757		sim		12,31	
1994	LEMec	31787		sim		12,14	
1993	LEEC	24760			sim	13,38	
1993	LEIC	34171		sim		14,45	
1993	LEIC	34147		sim		13,48	
1993	LEIC	34135		sim		13,81	
1993	LEMat	26735		sim		13,25	
1993	LEMat	33072		sim		12,86	
1993	LEMec	34309		sim		12,94	
1993	LEMec	31801		sim		12,46	
1992	LEC	14578			sim		MCI
1992	LEC	27789		sim		12,23	
1992	LEEC	15725			sim		Aluno Antigo
1992	LEQ	31959		sim		12,47	
1992	LEQ	33145	sim			14,80	
1992	LEQ	16101			sim		Aluno Antigo
1991	LEEC	18300			sim		Aluno Antigo
1991	LEMec	28137		sim		12,26	
1991	LEQ	15797			sim		Aluno Antigo
1991	LEQ	30850		sim		13,27	
1990	LEEC	15565			sim		Aluno Antigo
1990	LEQ	29984	sim				
1989	LEEC	23304			sim	13,20	
1989	LEQ	21268			sim	12,70	Aluno Antigo
1988	LEEC	21427			sim	11,29	Aluno Antigo
1988	LEQ	22921			sim	12,58	Aluno Antigo
1987	LEEC	24646			sim	12,02	