

**Financiamento Público de Base dos Estabelecimentos de Ensino Superior:
A Fórmula de Financiamento para 2007**

ANEXOS

ANEXO 1: Fórmula de cálculo do financiamento

**ANEXO 2: Metodologia de cálculo dos factores e valores utilizados na fórmula do
financiamento**

**ANEXO 3: Metodologia de cálculo dos custos médios anuais do pessoal docente e não
docente**

ANEXO 1: Fórmula de cálculo do financiamento público de base

O método de cálculo da dotação orçamental de cada instituição baseia-se nos seguintes elementos:

- Previsão do número total de alunos inscritos em cursos do 1º e 2º ciclos, l_{ij} , como calculado pelo OCES e confirmado pelas instituições, e considerando os limites mínimos fixados para o número de alunos dos cursos a financiar;
- Cálculo dos factores de custo F_{ij} , tendo por base os custos médios do pessoal de cada instituição (calculados pela DGES como explicitado no Anexo 3, e confirmados pelas instituições) os índices de custo por área de formação e os índices de custo de administração central;
- Os índices de custo adoptados para 2007 são equivalentes aos valores usados em 2006 (nomeadamente através dos rácios docente por aluno e não docente por docente)
- Apuramento de uma dotação base mínima por aluno, D ;
- Ponderação por dois factores de qualidade, nomeadamente: E_j como índice de graduação da instituição; e Q_j como índice de qualificação do seu corpo docente;
- Aplicação de um factor de coesão interinstitucional que visa limitar ao intervalo [-7.5%, -5%] as variações das dotações orçamentais face ao ano anterior.

Deste modo, a estrutura distributiva da fórmula de financiamento para 2007 inclui três componentes:

$$OT_j = [Dotação para Programas 1^\circ \text{ ciclo}]_{F1C} + [Dotação para Programas 2^\circ \text{ ciclo}]_{F2C}$$

Esta fórmula pode ser expressa da seguinte forma:

$$OT_j = \left(\sum_i [l_{ij} * F_{ij}]_{F1C} + [l_{ij} * F_{ij}]_{F2C} \right) * (E_j + Q_j) * D \quad (1)$$

em que:

- OT_j = Dotação orçamental inicial da instituição j
 l_{ij} = Numero de alunos da área de formação i da instituição j
 F_{ij} = Factor de custo da área de formação i da instituição j
 E_j $\left\{ \begin{array}{l} \rightarrow = \text{Índice de graduação para os alunos de } \underline{\text{formação de 1}^\circ \text{ ciclo}} \\ \rightarrow = \text{Índice de graduação para os alunos de } \underline{\text{formação de 2}^\circ \text{ ciclo}} \end{array} \right.$
 Q_j = Nível de qualificação do corpo docente da instituição
 D = Dotação mínima base por aluno (valor teórico)

ANEXO 2: Metodologia de cálculo dos factores e valores utilizados na fórmula do financiamento

1. Cálculo dos Factores de Custo Fij

O factor de custo F_{ij} , associado a cada área de formação, calcula-se tomando como factor de custo unitário o menor custo de referência por aluno (C_{ij}) entre todas as áreas de formação de todas as instituições:

$$F_{ij} = \frac{C_{ij}}{\text{Min}\{C_{ij}\}} \quad (2)$$

$$C_{ij} = \text{ICP}_{ij} + \text{ICOD}_{ij} \quad (3)$$

Índice de custo de pessoal por aluno da área de formação i e instituição j

Índice de custo de outras despesas de funcionamento da área de formação i e instituição j

em que ICP_{ij} é o índice de custo de pessoal por aluno da área i da instituição j, de acordo com a fórmula seguinte:

$$\text{ICP}_{ij} = (\text{ICA}_i + \text{ICAC}_j) * \text{CR}_j \quad (4)$$

Índice de custo da área de formação i

Índice de custo de administração central da instituição j

Custo médio das remunerações da instituição j

em que o custo anual médio das remunerações do pessoal de uma instituição CR_j é dado por:

$$\text{CR}_j = \frac{C_j}{N_j} \quad (5)$$

em que, de acordo com o cálculo das remunerações médias do pessoal de cada instituição efectuado pela Direcção Geral do Ensino Superior:

C_j = Custo anual total (remunerações) do pessoal da instituição j

N_j = Número de pessoas (docentes e não-docentes) remunerados pela instituição j

Nestes termos, as tabelas seguintes apresentam os índices de custo das áreas de formação de 1º e 2º ciclo para 2007 nos 2 subsistemas do ensino superior.

Tabela 1. Índices de custo das áreas de formação de 1º e 2º ciclos do ensino superior público para 2007 (equivalentes aos valores usados em 2006)

a) Índices de custo (1º e 2º ciclos) do ensino superior universitário para 2007

Refª	Áreas de Formação	Índices de Custo
U1	Medicina e Medicina Dentária	4.6
U2	Artes do Espectáculo	3.6
U3	Medicina Veterinária	3.0
U4	Ciências da Engenharia, Ciências Exactas e Naturais, Ciências Farmacêuticas e Ciências Agro-pecuárias	2.4
U5	Artes Plásticas e Design, Arquitectura, Ciências da Educação, Psicologia, Educação Física e Desporto, Comunicação Social	1.9
U6	Matemática, Estatística e Computação	1.6
U7	Economia, Gestão, Turismo, Geografia e Línguas Vivas	1.3
U8	Letras, Ciências Sociais (não incluídas em U7), Direito e Ciências Políticas	1.0

b) - Índices de custo (1º e 2º ciclos) do ensino superior politécnico para 2007

Refª	Áreas de Formação	Índices de Custo
P1	Artes do Espectáculo e Linguagem Gestual	4.3
P2	Enfermagem e Técnicos Dentistas	3.0
P3	Tecnologias da Saúde	2.9
P4	Tecnologias	2.2
P5	Ágricultura, Silvicultura, Pecuária e Veterinária	2.3
P6	Educadores de Infância, Professores dos 1º e 2º ciclos do Ensino Básico, Animadores, Comunicação Social, Artes Plásticas e Design, Desporto	1.8
P7	Informática	1.5
P8	Contabilidade, Gestão, Comércio, Solicitadoria, Secretariado, Turismo, Línguas Vivas, Educação Social e Serviço Social	1.1

Tabela 2. Índices de custo das áreas de formação avançada dos programas do ensino superior universitário ainda não adaptados a Bolonha

Refª	Áreas de Formação	Índices de Custo
UA1	Medicina, Medicina Dentária e Música	5.2
UA2	Ciências da Engenharia, Ciências Exactas e Naturais, Ciências Farmacêuticas, Medicina Veterinária, Ciências Agro-Pecuárias	3.2
UA3	Outras	1.7

Para as áreas de formação avançada dos programas do ensino superior politécnico ainda não adaptados a Bolonha adoptaram-se desde já os índices de custo de 1º e 2º ciclo das áreas correspondentes, no sentido da convergência dos índices de custos da formação inicial com os da formação avançada.

A amplitude de índices de custo apresentados baseia-se no carácter laboratorial e/ou de trabalho prático ou de campo das diferentes áreas de formação, com consequências ao nível da dimensão das turmas e respectivos custos, tendo-se adoptado uma estrutura de custos equivalente àquela utilizada em alguns países representativos da união europeia e da OCDE, como documentado na Tabela 3.

Tabela 3. Índices de custo de administração central dos estabelecimentos de ensino superior

a) – Índices de custo de administração central dos estabelecimentos de ensino superior universitário para 2007

Alunos	Índice de Custo de Administração Central
Mais de 10000	0,10
De 3000 a 10000	0,12
De 1 a 3000	0,16

b) – Índices de custo de administração central dos estabelecimentos de ensino superior politécnico para 2007

Alunos	Índice de Custo de Administração Central
Mais de 8000	0,10
De 2500 a 8000	0,12
De 1 a 2500	0,20

Tabela 4 – Índices de custo por área disciplinar de formação inicial na fórmula de financiamento do ensino superior num conjunto seleccionado de países*

	Europa							Países da OCDE			
	Portugal (2007)	Reino Unido (2006)	Holanda (2006)	Espanha – Andaluzia (2006)	Suécia	Dinamar- ca	Flan- dres	Austrália	Nova Zelândia	E.U.A.	
										...	Tennessee
Medicina	4.6	4	1.9	2.6	3.3	2.2	3	2.7	3.5		2.3
Agricultura	2.4	1.3	1.2			2.5		2.7	1.9		1.2
Ciências Exactas	2.4	1.7	1.2	1.9	2.7	2.2	2	2.2	1.5		1.1
Farmácia	2.4	1.7		1.9	2.7	2.5					2.2
Engenharia	2.4	1.7	1.2	1.6	2.7	2.5	3	2.2	1.9		1.2
Arquitectura	1.9	1.3		1.6			1.4		1.9		1.2
Artes	1.9	1.3	1.2	1.2		1.7		1.6	1.5		1.2
Saúde	2.9				2.7		1.6	1.6			2.2
Enfermagem	3.0		1.2	2.6				1.6	1.5		2.2
Computação	1.6	1.3				2.2	2	1.6	1.5		1.1
Matemática e Estatística	1.6			1.1		1.7	2	1.3	1.5		1
Educação	1.9	1.3	1.2	1.1	1.9	1.1	1.6	1.3	1.4		1.1
Psicologia	1.9			1.1		1.1		1.3			1
Ciências Sociais	1	1		1	1		1	1.3	1		1
Humanidades	1	1	1	1	1	1.1	1	1	1		1.1
Direito	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1.1
Economia e Gestão	1.3	1	1	1	1	1	1	1	1		1

Fontes:

i) Para Portugal, Reino Unido, Holanda e Espanha os dados são actuais e foram obtidos pessoalmente junto dos Ministérios com a tutela do ensino superior ou agências de financiamento (caso do Reino Unido)

ii) Para os restantes países os dados foram recolhidos da publicação CHEPS – Centre for Higher Education Policy Studies; “Public Funding of Higher Education – a comparative study of funding mechanisms in ten countries”; F. Kaiser, H. Vossensteyn, J. Koelman; 2001

*Por forma a poder comparar as proporções entre as diferentes tarifas normalizaram-se os valores para uma mesma escala dividindo as tarifas, índices de custo ou pesos pelo respectivo valor na área disciplinar com tarifa mais baixa das várias áreas de cada país. Em caso de sistemas binários adoptaram-se os valores do sub-sistema universitário e em caso de diferenciação de graus adoptaram-se os valores do 1º ciclo.

2. Cálculo da dotação base mínima por aluno

A dotação base mínima por aluno calcula-se dividindo o orçamento global a transferir pelo somatório (por todas as áreas de formação de todas as instituições) do número de alunos em cada área de formação de cada instituição, ponderado pelo factor de custo e factores de qualidade associados a essa área de formação e a essa instituição, respectivamente:

$$D = \frac{OT}{\sum_{ji} I_{ij} * F_{ij} * (E_j + Q_j)} \quad (7)$$

em que:

OT = Orçamento a transferir

I_{ij} = N° de alunos na área de formação i da instituição j

F_{ij} = Factor de custo associado à área de formação i da instituição j

E_j = Índice de graduação para os alunos de 1º ciclo da instituição j

Q_j = Índice de graduação para os alunos de 2º ciclo da instituição j

Q_j = Nível de qualificação do corpo docente da instituição

3. Factores de Qualidade

A contribuição dos factores de qualidade para o cálculo das dotações orçamentais de cada instituição calcula-se de acordo com a seguinte expressão:

$$E_j + Q_j = 1 + 0.25 * TE_j + 0.25 * TQ_j \quad (8)$$

4. Cálculo dos índices de graduação

O índice de graduação de cada instituição TE_j determina-se de forma diferenciada para alunos de 1º e 2º ciclo:

- para os alunos de 1º ciclo $TE_{jF1C} = TEP_j$
- para os alunos de 2º ciclo $TE_{jF2C} = TEC_j$

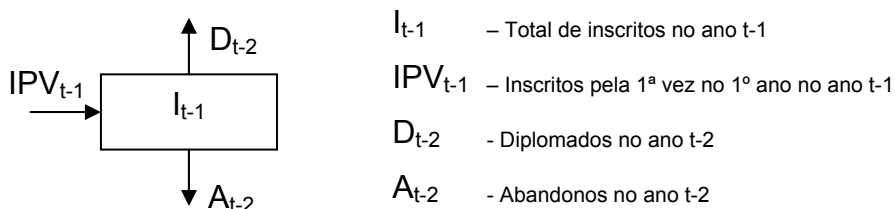
O valor final do índice de graduação TE_j para cada instituição obtém-se como uma média entre o índice de graduação para o 1º ciclo TEP_j e o índice de graduação para o 2º ciclo TEC_j , ponderada pelo n° de alunos em cada um destes ciclos, respectivamente.

➤ Cálculo de TEP_j (índice de graduação para os programas de 1º ciclo):

De acordo com a proposta acordada em 2006 com as instituições, o índice de graduação para a formação inicial traduz uma relação entre o número de alunos financiados e aqueles que se diplomam, segundo o modelo simplificado da figura 1, de acordo com o qual este indicador se compõe da soma de duas parcelas principais, nomeadamente:

- A relação entre o número de alunos acabados de diplomar no ano t-2 (D_{t-2}) e o número de alunos inscritos no ano t-1 (I_{t-1}), sendo atribuída a esta parcela um peso de $\frac{3}{4}$ no cálculo da fracção de diplomados no total de alunos financiados.
- Uma segunda parcela que associa positivamente o número de novos alunos no ano t-1 (IPV_{t-1}) e negativamente o número de alunos que acabaram de abandonar a instituição no ano t-2 (A_{t-2}), procurando corrigir a repercussão indesejável que baixos números de novos alunos e elevadas taxas de abandono têm na redução do número total de inscritos, aumentando artificialmente o índice de graduação.

Fig. 1 - Modelo de índice de graduação num curso de um estabelecimento de ensino superior



O índice de eficiência de graduação calcula-se assim de acordo com a fórmula (9).

Calcula-se o valor inicial deste índice para cada curso de acordo com a expressão:

$$TEP_j = \frac{3 * D_{t-2} + IPV_{t-1} - A_{t-2}}{4 * \frac{I_{t-1}}{n}}$$

em que:

- 1º D_{t-2} = Diplomados da instituição no ano t-2 (9)
- I_{t-1} = Total de inscritos da instituição no ano t-1
- IPV_{t-1} = N° de inscritos pela 1ª vez no primeiro ano no ano t-1
- A_{t-2} = N° de abandonos no ano t-2
- n = Duração do curso em anos

- 2º Obtém-se o índice a partir de uma média dos índices de cada curso ponderada pelo n° total de alunos inscritos nesse mesmo curso

Normalizam-se os valores anteriores para os estabelecimentos de ensino superior universitário numa escala entre 0 e 1, de acordo com a seguinte expressão:

- 3º $TEP_j = \frac{x_j - x_{Min}}{x_{Máx} - x_{Min}}$, em que x_j = Valor do índice para o estabelecimento universitário j (10)

Repete-se o procedimento para os estabelecimentos de ensino superior politécnico, normalizando numa escala entre 0 e 1, de acordo com a seguinte expressão:

- 4º $TEP_j = \frac{x_j - x_{Min}}{x_{Máx} - x_{Min}}$, em que x_j = Valor do índice para o estabelecimento politécnico j (11)

- Cálculo de TECj (Índice de graduação para os programas de 2º ciclo):

O índice de graduação para a formação avançada é medido pela relação entre o número de diplomas de pós-graduação (2º ciclo e doutoramentos) e a qualificação do corpo docente da instituição, do modo seguinte:

- Calcular o valor inicial deste índice como a relação entre o nº de graus de doutor e mestre concedidos por cada instituição (com uma ponderação de 3 para os graus de doutor e 1 para os graus de 2º ciclo) e o nº de doutorados ETI do seu corpo docente:
- $$TECj = \frac{\text{Graus2ºCiclo}_{t-2} + 3 \times \text{GrausDoutor}_{t-2}}{\text{NºdoutoresETI}_{t-2}} \quad (12)$$

- Normalizar os valores anteriores para uma escala entre 0 e 1, de acordo com a seguinte expressão:
- $$TECj = \frac{x_j - x_{\text{Min}}}{x_{\text{Máx}} - x_{\text{Min}}}, \text{ em que } x_j = \text{Valor do indicador para a instituição } j \quad (13)$$

5. Cálculo do índice de qualificação do corpo docente

O índice de qualificação do corpo docente da instituição j, TQj, determina-se da seguinte forma:

- Calcular o valor inicial deste indicador para cada instituição como sendo a % de doutorados no corpo docente da instituição:
- $$TQj = \frac{\text{NdoutETI}_{t-2}}{\text{NdocentesETI}_{t-2}} \quad (14)$$

- Normalizam-se os valores anteriores para os estabelecimentos de ensino superior universitário numa escala entre 0 e 1, de acordo com a seguinte expressão:
- $$TQj = \frac{x_j - x_{\text{Min}}}{x_{\text{Máx}} - x_{\text{Min}}}, \text{ em que } x_j = \text{Valor do indicador para o estabelecimento universitário } j \quad (15)$$

- Repete-se o procedimento para os estabelecimentos de ensino superior politécnico, normalizando numa escala entre 0 e 1, de acordo com a seguinte expressão:
- $$TQj = \frac{x_j - x_{\text{Min}}}{x_{\text{Máx}} - x_{\text{Min}}}, \text{ em que } x_j = \text{Valor do indicador para o estabelecimento politécnico } j \quad (16)$$

6. Limitação da variação anual das dotações orçamentais (factor de coesão institucional)

A fixação da dotação de cada instituição, a distribuir através da fórmula de financiamento, teve por base um critério de coesão institucional, impondo uma variação mínima nas dotações orçamentais de todas as instituições de -5% relativamente às dotações de 2006.

ANEXO 3: Metodologia de cálculo dos custos médios anuais do pessoal docente e não docente

O presente anexo descreve a metodologia de cálculo dos custos médios anuais do pessoal docente e não docente de cada estabelecimento de ensino superior para integração na fórmula de financiamento de 2007.

1. Pessoal docente

Para este fim, considera-se como fazendo parte do pessoal docente de um estabelecimento de ensino superior todos os adiante indicados, cujo vencimento, em 31 de Dezembro de 2005, estivesse a ser pago pelo orçamento desse estabelecimento de ensino:

- a) O pessoal docente da carreira (em tempo integral ou em dedicação exclusiva);
- b) O pessoal docente especialmente contratado (em tempo integral ou parcial, ou em dedicação exclusiva);
- c) O pessoal requisitado para o exercício de funções docentes, designadamente os educadores de infância e os professores dos ensinos básico e secundário;
- d) Os monitores;
- e) Os encarregados de trabalhos.

São considerados como fazendo parte do pessoal docente para este fim:

- a) Os docentes que integram os órgãos de gestão;
- b) Os docentes que não se encontrem em exercício de funções e cujo vencimento esteja a ser pago pelo estabelecimento de ensino.

Não são considerados como fazendo parte do pessoal docente para este fim:

- a) Os docentes que não se encontrem em exercício de funções e cujo vencimento não esteja a ser pago pelo estabelecimento de ensino;
- b) Os que desempenhem funções docentes em regime de prestação de serviços.

O pessoal docente em tempo parcial é convertido em pessoal docente em equivalente a tempo inteiro (ETI) multiplicando o número de docentes contratados a n% por n/100. Nota-se que:

- Cada monitor é contabilizado como 0,3 docente ETI.
- Cada encarregado de trabalhos é contabilizado como 0,3 docente ETI.
- Quando os monitores ou os encarregados de trabalhos estejam contratados em regime de tempo parcial são convertidos em equivalente a tempo inteiro multiplicando o número dos contratados a n% por $[(0,3 \times n) / 100]$.

Nestes termos, o pessoal docente de um estabelecimento de ensino i cujo vencimento de situa no índice remuneratório j (D_{ij}) é o resultado do cálculo da seguinte expressão para cada ij :

$$D = C + EC + R + (MET \times 0,3) + \sum_z [TP_z \times (z/100)] + \sum_z [MET_z \times 0,3 \times (z/100)] \quad (17)$$

Em que:

- C* Pessoal docente de carreira em dedicação exclusiva ou regime de tempo integral
- EC* Pessoal docente especialmente contratado em regime de tempo integral;
- R* Pessoal docente requisitado;
- MET* Monitores e encarregados de trabalhos em regime de tempo inteiro
- TP_z* Pessoal docente em tempo parcial contratado na percentagem z
- MET_z* Monitores e encarregados de trabalhos contratados em regime de tempo parcial na percentagem z

2. Pessoal não docente

Para este fim, considera-se como fazendo parte do pessoal não docente de um estabelecimento de ensino superior todos os adiante indicados, cujo vencimento, em 31 de Dezembro de 2005, estivesse a ser pago pelo orçamento desse estabelecimento de ensino:

- a) Pessoal em regime de nomeação;
- b) Pessoal em regime de contrato administrativo de provimento;
- c) Pessoal em regime de contrato a termo.

É considerado como pessoal não docente, para este fim, o pessoal da carreira de investigação. Não é considerado como pessoal não docente, para este fim:

- a) O pessoal em regime de contrato de avença;
- b) O pessoal em regime de prestação de serviços (contrato de tarefa);
- c) O pessoal dos serviços de acção social, por ser abrangido por outro procedimento de financiamento, com excepção do referido infra.

É incluído o pessoal afecto à acção social do Instituto Politécnico do Cávado e do Ave, por ainda não terem sido criados serviços de acção social neste Instituto.

3. Remuneração média anual do pessoal

Remuneração média anual do pessoal docente

A remuneração média anual unitária do pessoal docente de um estabelecimento de ensino superior i (RPD_i) é o resultado do cálculo da seguinte equação:

$$RPD_i = \frac{\sum_j D_{ij} * R_j}{\sum_j D_{ij}} \quad (18)$$

Em que:

- D_{ij} Número de docentes em equivalente a tempo inteiro do estabelecimento de ensino superior i remunerados pelo índice de remuneração j em 31 de Dezembro de 2005;
- R_j Valor, em euros, do produto por 14 do vencimento mensal bruto correspondente ao índice de remuneração em 31 de Dezembro de 2005.
Não inclui subsídio de refeição, nem complementos remuneratórios devidos pelo exercício de cargos de gestão académica.

Remuneração média anual do pessoal não docente

A remuneração média anual unitária do pessoal não docente de um estabelecimento de ensino superior i ($RPND_i$) é o resultado do cálculo da seguinte equação:

$$RPND_i = \frac{\sum_j ND_{ij} * R_j}{\sum_j ND_{ij}} \quad (19)$$

Em que:

- ND_{ij} Número de não docentes do estabelecimento de ensino superior i remunerados pelo índice de remuneração j em 31 de Dezembro de 2005.

Para o pessoal dirigente inclui o valor das despesas de representação.

4. Custo médio anual do pessoal

Custo médio anual do pessoal docente

O custo médio anual unitário do pessoal docente de um estabelecimento de ensino i (CD_i) é o resultado do cálculo da seguinte expressão:

$$CD_i = ((RPD_i \times 1,02 \times 1,015 \times SI) + SR) \times 1,02 \quad (20)$$

Em que:

- 1,02 Factor multiplicador para promoções
- 1,02 Factor multiplicador para outras despesas de pessoal (Saúde e Segurança Social)
- 1,015 Factor multiplicador para actualização dos vencimentos de 2005 para 2006
- SI Subsídio de insularidade no valor de 1,02 para as Universidades dos Açores e da Madeira, e valor de 1 para as restantes instituições
- SR Valor em euros resultante do produto do subsídio diário de refeição em vigor em 2005 por 11 (meses) x 22 (dias).

Custo médio anual do pessoal não docente

Tendo por base o mesmo tipo de factores multiplicador referido anteriormente, o custo médio anual unitário do pessoal não docente de um estabelecimento de ensino i (CND_i) é o resultado do cálculo da seguinte expressão:

$$CND_i = ((RPND_i \times 1,02 \times 1,015 \times SI) + SR) \times 1,02 \quad (21)$$

Estabelecimentos de ensino universitário com unidades orgânicas de ensino politécnico

Nos estabelecimentos de ensino universitário com unidades orgânicas de ensino politécnico, trata-se em separado o pessoal das unidades orgânicas de ensino universitário e de ensino politécnico, calculando-se valores separados de docentes, não docentes, remunerações médias e custos médios.

5. Fonte dos dados

Os dados de pessoal por categoria e índice remuneratório são os fornecidos pelos estabelecimentos de ensino superior no quadro do inquérito estatístico anual ao pessoal docente e não docente do ensino superior público tutelado exclusivamente pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, realizado pela Direcção-Geral do Ensino Superior. O inquérito reporta-se à situação em 31 de Dezembro de 2005.

Estes valores são objecto de um procedimento de validação técnica realizado pela Direcção-Geral do Ensino Superior em articulação com os estabelecimentos de ensino. Os valores dos vencimentos de cada índice remuneratório, das despesas de representação do pessoal dirigente e do subsídio de refeição são os fixados pelos diplomas legais em vigor nas datas referidas.