



*INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA*

# **ÍNDICES DE EMPREGO, REMUNERAÇÕES E HORAS TRABALHADAS NA CONSTRUÇÃO E OBRAS PÚBLICAS**

---

(BASE 2000=100)

## **DOCUMENTO METODOLÓGICO**

**Código: 161**

**Versão: 1.0**

**ABRIL DE 2003**

## **Introdução**

Os Índices de Emprego, Remunerações e Horas Trabalhadas na Construção e Obras Públicas, surge em resultado das necessidades dos mais diversos utilizadores, internos externos, que pretendem conhecer a evolução do mercado de trabalho na construção assim como por força do Regulamento (CE) nº 1165/98. Este projecto teve o seu início em 2000 (ano de referência), tendo sido objecto de uma profunda discussão metodológica, sendo de destacar o contributos recebidos do Observatório da Construção, liderado pelo IAPMEI.

## **I – Caracterização da Operação Estatística**

### **1. Código / Versão**

161 / 1.0

### **2. Código SIGINE**

HC0023

### **3. Designação**

Índices de Emprego, Remunerações e Horas Trabalhadas na Construção e Obras Públicas.

### **4. Área Estatística**

Habituação, Construção e Obras Públicas - HC.

### **5. Objectivos**

Os Índices de Emprego, Remunerações e Horas Trabalhadas na Construção e Obras Públicas (IERHTCOP), têm por objectivo mostrar a evolução do emprego; do volume de trabalho efectuado; e dos salários e vencimentos na construção.

### **6. Descrição**

Os Índices de Emprego, Remunerações e Horas Trabalhadas na Construção e Obras Públicas, pretendem dar resposta ao Regulamento CE nº 1165/98 de 19 de Maio, tendo como objectivo mostrar a evolução emprego; do volume de trabalho efectuado; e dos salários e vencimentos na

construção. Para o efeito é realizado um inquérito mensal onde é recolhida informação para cada uma das variáveis, sendo os resultados divulgados , tendencialmente, 35 dias após o período de referência.

## **7. Entidade Responsável**

Unidade Orgânica: Departamento de Síntese Económica e Conjuntura

Serviço de Indicadores de Curto Prazo.

Contacto: Dr<sup>a</sup> Olívia Galante;

E-mail: [olivia.galante@ine.pt](mailto:olivia.galante@ine.pt) ;

Telefone: +351 21 842 61 00; Fax: +351 21 843 63 54

## **8. Relacionamento com o EUROSTAT/Outras Entidades**

Direcção D – Estatísticas das Empresas (*Directorate D: Business statistics*)

Unidade D-3: Produção e Indicadores de Curto Prazo (*Unit D-3: Production and short-term business statistics*)

Contacto: Mr. Gunter Schäfer

E-mail: [Gunter.SCHAEFER@cec.eu.int](mailto:Gunter.SCHAEFER@cec.eu.int)

Telefone: +352 4301 3566; FAX: +352 4301 34359

## **9. Financiamento**

## **10. Enquadramento Legal**

- Regulamento (CE) nº 1165/98 do Conselho de 19 de Maio;
- Regulamento (CE) nº 588/2001 da Comissão de 26 de Março.

## **11. Obrigatoriedade de resposta**

Os Índices de Emprego, Remunerações e Horas Trabalhadas na Construção e Obras Públicas estão inseridos no SEN e são de resposta obrigatória ao Eurostat por via do Regulamento (CE) nº 1165/98 do Conselho de 19 de Maio.

**12. Tipo de Operação Estatística**

Operação estatística primária (inquérito), por amostragem, a partir da qual são calculados números índices.

**13. Tipo de Fonte de Informação**

Directa.

**14. Periodicidade**

Mensal

**15. Âmbito Geográfico****16. Utilizadores da Informação**

- Internacionais:
  - Eurostat;
  - Banco Central Europeu (BCE);
  - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE);
  - Fundo Monetário Internacional (FMI);
  - Nações Unidas (ONU);
- Nacionais:
  - Banco de Portugal;
  - Finanças;
  - Economia;
  - Associações da Construção e Obras Públicas;
- Internos:
  - Departamento de Contas Nacionais (DCN);
  - Departamento de Síntese Económica e Conjuntura (DSEC).

**17. Data de Início / Fim**

A recolha de informação relativa ao IERHTCOP foi iniciada em Janeiro de 2002 reportada a Janeiro de 2000.

## 18. Produtos

Tipo	Periodicidade	Desagregação	Tipo de Disponibilização	Tipo de Utilizadores
Destaque	Mensal	Divisão 45 da CAE Rev. 2	Generalizada	Ver ponto I.13.
FIR – Folha de Informação Rápida				

Os Índices de Emprego, Remunerações e Horas Trabalhadas na Construção e Obras Públicas, não tendo ainda definido um padrão de qualidade, deverão ser divulgados numa fase inicial 65 dias após o período de referência sendo progressivamente reduzido para 35 dias após o período de referência.

## II – Caracterização Metodológica da Operação Estatística

### 19. População

A população é constituída pelas empresas sediadas em território nacional cuja actividade principal se enquadre nas definidas no Anexo B do Regulamento (CE) nº 1165/98 do Conselho, isto é, empresas classificadas na Secção F da CAE Rev. 2.

Para a realização da operação estatística é utilizado o Universo de Referência do IEH (Inquérito Anual às Empresas).

### 20. Base de Amostragem

O Universo do IVNEI é seleccionado a partir do Universo de Referência do Inquérito Anual às Empresas para as actividades previstas no Regulamento nº 1165/98 de 19 de Maio (Anexo B).

São seleccionadas para o Universo as empresas que apresentarem 1 ou mais pessoas ao serviço e com valor significativo na variável volume de negócios.

### 21. Unidade Amostral

Empresa.

## **22. Unidade de Observação**

Empresa

## **23. Desenho da Amostra**

### **Desenho e selecção da Amostra** **Estratificação**

Universe é estratificado por grupos da CAE Rev. 2, com excepção do grupo 452 que é estratificado ao nível da classe e por escalões de pessoal ao Serviço.

São considerados os seguintes escalões de pessoal ao serviço:

EPS 01 – até 9 pessoas ao serviço;

EPS 02 – de 10 a 19 pessoas ao serviço;

EPS 03 – de 20 a 49 pessoas ao serviço;

EPS 04 – de 50 a 99 pessoas ao serviço;

EPS 05 – de 100 e 199 pessoas ao serviço;

EPS 06 – de 200 a 499 pessoas ao serviço;

EPS 07 – 500 e mais pessoas ao serviço.

### **Exaustividade**

As empresas com 50 e mais pessoas ao serviço são inquiridas exaustivamente.

### **Tipo de Amostragem**

Probabilística.

### **Tipo de Dados**

Estudo longitudinal.

### **Seleção**

A parte não exaustiva a amostra foi seleccionada de um modo independente em cada estrato, por um processo de selecção sistemático, isto é

1. A cada empresa  $i$  pertencente ao universo de referência foi-lhe atribuído um número  $u_i$  gerado aleatoriamente com distribuição uniforme no intervalo  $[0,1]$  ;
2. Ordenam-se as empresa por ordem decrescente da variável  $u_i$  ;

3. Calculou-se o intervalo de selecção  $I_h$  que é obtido pelo quociente entre a dimensão do universo,  $N_h$ , e a dimensão da amostra,  $n_h$ , isto é,

$$I_h = \left[ \frac{N_h}{n_h} \right];$$

4. Como valor de arranque da selecção sistemática gerou-se um n.º aleatório com distribuição uniforme no intervalo [0,1] e multiplicou-se pelo respectivo intervalo de selecção  $I_h$ , isto é  $A = u * I_h$
5. Foram seleccionados os empresas cujos números de ordem foram obtidos pela seguinte expressão:

$$Int(A + k I_h)$$

em que  $k = 0, 1, 2, \dots, (n_h - 1)$ .

### Dimensão da Amostra

A amostra é composta por 2 939 empresas, cuja distribuição por actividade e escalão de pessoas ao serviço é apresentada em anexo.

CAE Rev. 2	Escalões de Pessoal ao Serviço							Total
	01	02	03	04	05	06	07	
4510	20	6	5	6	2	1	-	40
4521	1 163	156	131	261	95	28	12	1 846
4522	3	3	3	1	1	-	-	11
4523	10	6	7	24	20	6	5	78
4524	4	-	2	-	1	1	-	8
4525	24	3	7	8	4	-	-	46
4530	323	29	26	85	32	6	1	502
4540	365	15	3	8	2	-	-	393
4550	4	3	3	5				15
Total	1 916	221	187	398	157	42	18	2 939

### 24. Desenho do Questionário

O suporte de recolha foi construído tendo por base as variáveis a recolher.

## 25. Recolha de Dados

### Características da Recolha

- Âmbito Geográfico: Portugal.
- Periodicidade: Mensal.
- Período de Referência: Mês.
- Data de Expedição: Dia 25 do mês a que se refere a informação. Quando este ocorre a um feriado ou fim-de-semana a expedição é realizada no dia útil anterior.
- Método de Recolha: Via postal, brevemente por e-mail.
- Insistências: Via fax/telefónica/postal, sendo a primeira realizada 14 dias após o período de referência.
- Critério para fecho: 65 dias após o período de referência (previsão para Junho de 2003), sendo garantida uma cobertura mínima de 80% do Volume de Negócios da amostra. Tendencialmente o prazo será reduzido para 35 dias, mantendo-se o limiar de cobertura do Volume de Negócios.

### Captura de Dados

#### Entrada de Dados

Os dados entram por digitação (questionários em papel).

#### Codificação e Recodificação

Não aplicável.

## 26. Tratamento dos Dados

### Validação da Informação

As regras de validação previstas têm como base a análise da resposta no período  $t$  face ao período  $t-1$ ,  $t-2$ ,  $t-12$ , assim como pela comparação com as demais empresas do estrato. Para além de definição de regras de validação para cada variável, estão igualmente definidas regras de cruzamento da informação (por exemplo, remunerações médias por trabalhador ou número médio de horas por trabalhador).

## 27. Tratamento de não Respostas

São alvo do tratamento de não respostas todas as unidades estatísticas que à data de fecho da operação estatísticas não tenham respondido.

O método de tratamento das não respostas é o seguinte:

Para a variável  $x_i$  da unidade estatística  $j$ , em falta no período de referência  $t$ , é imputado o valor  $\hat{x}_{i,j,t}$ , tal que:

$$\hat{x}_{i,j,t} = x_{i,j,t-12} \times \dot{\Delta}x_{i,t}$$

em que  $x_{i,j,t-12}$  é o valor observado para a variável  $x_i$  no período homólogo do ano anterior, para a unidade estatística  $j$  e  $\dot{\Delta}x_{i,t}$  é a variação de  $x_i$  entre o período  $t-1$  e  $t-13$  para a mesma unidades estatística.

$$\hat{x}_{i,j,t} = x_{i,j,t-12} \times \frac{x_{i,j,t-1}}{x_{i,j,t-13}}$$

onde  $x_{i,j,t-1}$ ,  $x_{i,j,t-12}$ ,  $x_{i,j,t-13}$ , correspondem ao valor observado para a unidade estatística  $j$  no período  $t-1$ ,  $t-12$  e  $t-13$ , respectivamente.

Encontra-se igualmente prevista a possibilidade de proceder à imputação manual das respostas para casos excepcionais.

## 28. Estimação e Obtenção de Resultados

### Estimador

O estimador para cada variável  $x_i$  no estrato  $h$  será obtido através da fórmula seguinte:

$$\hat{X}_{i,h} = \frac{N_h}{n_h} \times \sum x_{i,h}$$

onde  $N$  corresponde ao número de unidades na População do estrato  $h$  e  $n$  ao número de unidades estatísticas na amostra para o mesmo estrato.

O estimador do total da variável  $x_i$ , no conjunto dos estratos, é obtido por:

$$\hat{X}_i = \sum_h \hat{X}_{i,h}$$

onde  $\hat{X}_i$  corresponde ao estimador da variável  $x_i$  nos estratos  $h$  agregados.

### Cálculo dos Índices elementares

Os índices elementares a obter serão do tipo Laspeyres, sendo o valor do Índice  $I$  para a actividade  $k$  obtido pelo valor da variável  $\hat{X}_i$  no período de referência  $t$  comparado com a média  $\bar{X}_i$  anual do período 0:

$$I_k(t) = \frac{\hat{X}_i(t)}{\bar{X}_i(0)} \times 100$$

Na prática, este índice é calculado encadeadamente, de modo que:

$$I_k(t) = I_k(t-1) \times \frac{\hat{X}_i(t)}{\hat{X}_i(t-1)}$$

### Ano Base e de Referência

Os índices de Emprego, Remunerações e Horas Trabalhadas na Construção e Obras Públicas têm 2000 como ano base, coincidindo este com o ano de referência.

### Estrutura de Ponderação

Para o conjunto das séries de índices a produzir, a estrutura de ponderação utilizada para obter níveis mais elevados é retirada do Inquérito Anual às Empresas de 2000 (ano base).

Cada indicador utiliza um ponderador específico, apresentando-se na tabela seguinte o ponderador utilizado para cada indicador:

Indicador	Ponderador Utilizado
Nº de Pessoas ao Serviço	Nº de Pessoas ao Serviço
Horas Trabalhadas	Horas Trabalhadas
Remunerações	Custos com o Pessoal

A estrutura de ponderação é definida pela seguinte fórmula:

$$I_g(t) = \frac{\sum_k p_k(0) \times I_k(t)}{\sum_k p_k(0)}$$

Onde  $p$  é o ponderador,  $I$  corresponde ao índice,  $g$  é o nível de agregação de  $k$  níveis de actividades mais baixas,  $0$  é o ano base e  $t$  é o mês corrente.

## 29. Séries Temporais

### Correcção dos Dias Úteis e Tratamento da Sazonalidade

Tendo presente a harmonização entre os diferentes Estados Membros da União, não está previsto qualquer tipo de tratamento nesta fase inicial, aguardando-se decisão final sobre a matéria por parte do Grupo de Trabalho dos Indicadores de Curto Prazo criado pelo Eurostat.

## 30. Confidencialidade dos dados

Ainda que apenas sejam divulgados números índices as regras de segredo estatístico em vigor para a divulgação de informação estatística são aplicadas não sendo divulgadas séries relativas às actividades económicas onde se encontrem menos de 3 unidades estatísticas, excepto se autorizado por parte das empresas em causa.

Da aplicação do princípio do segredo estatístico poderá surgir a necessidade de tornar confidencial outras actividades, optando-se, regra geral, pelas que menor ponderador apresentarem.

## 31. Avaliação da Qualidade Estatística

### Precisão

#### Reinquirição

Não aplicável.

#### Recodificação

Não aplicável.

#### Erros de amostragem

A expressão genérica do erro relativo de amostragem do estimador de uma variável  $x_i$ , no estrato  $h$ , para um nível de confiança de 95% é:

$$E.R.A(\hat{X}_{i,h}) = 1.96 \frac{\sqrt{Var(\hat{X}_{i,h})}}{\hat{X}_{i,h}} \times 100\%$$

sendo  $Var(\hat{X}_{i,h})$  a variância do estimador  $\hat{X}_{i,h}$  que é dada por,

$$Var(\hat{X}_{i,h}) = \frac{N_h}{n_h} (N_h - n_h) s_{i,h}^2$$

onde  $s_{i,h}^2$  representa a variância de  $x_i$ , na amostra e é obtida pela expressão,

$$s_{i,h}^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n_h} (x_{i,h} - \bar{x}_{i,h})^2}{n_h - 1}$$

na qual  $\bar{x}_{i,h}$  representa a média da variável  $x_i$ , no estrato  $h$  e é dada por,

$$\bar{x}_{i,h} = \frac{\sum_{i=1}^{n_h} x_{i,h}}{n_h}.$$

O coeficiente de variação é dado por,

$$C.V.(\hat{X}_i) = \frac{\sqrt{Var(\hat{X}_i)}}{\hat{X}_i} \times 100\%$$

em que a variância do estimador do volume de negócios para a agregação  $\theta$  pretendida é obtida pelo somatório das variâncias do estimador nos estratos que a constituem, ou seja,

$$Var(\hat{X}_i) = \sum_{h \in \theta} Var(\hat{X}_{i,h}).$$

### Coerência

Não aplicável.

### Comparabilidade

Nesta fase inicial apenas será efectuada a comparabilidade de resultados com outras fontes de informação produzidas, nomeadamente por associações do sector.

## 32. Recomendações Nacionais e Internacionais

Não aplicável

### III – Conceitos

Código	Designação	Conteúdo
3197	Remunerações Brutas	Referem-se ao montante líquido em dinheiro ou em géneros pagos aos trabalhadores que se incluem no conceito de "pessoal ao serviço", pelas horas de trabalho efectuadas ou pelo trabalho realizado no período normal e no extraordinário. Inclui ainda o pagamento de horas remuneradas mas não efectuadas (férias, feriados e outras ausências pagas) e os subsídios que se revistam de carácter regular como sejam os subsídios de alimentação, de função, alojamento ou transportes, diuturnidades ou prémios de antiguidade, produtividade, de assiduidade, isenções de horário, subsídio por trabalhos penosos, perigosos ou sujos e subsídios por trabalhos de turnos e nocturnos
0295	Horas Efectivamente Trabalhadas	Número total de horas que o pessoal ao serviço efectivamente consagrou ao trabalho. Inclui as horas extraordinárias. Inclui ainda o tempo passado no local de trabalho na execução de trabalhos tais como a preparação dos instrumentos de trabalho, preparação e manutenção de ferramentas, os tempos de trabalhos mortos mas pagos, devidos a ausências ocasionais de trabalho, paragem de máquinas ou acidentes e pequenas pausas para café. Exclui as horas de ausências independentemente de terem sido remuneradas ou não.
2439	Número de Pessoas ao Serviço	Pessoas que, no período de referência, participaram na actividade da empresa/instituição, qualquer que tenha sido a duração dessa participação, nas seguintes condições: a) pessoal ligado à empresa/instituição por um contrato de trabalho, recebendo em contrapartida uma remuneração; b) pessoal ligado à empresa/instituição, que por não estar vinculado por um contrato de trabalho, não recebe uma remuneração regular pelo tempo trabalhado ou trabalho fornecido (p. ex.: proprietários-gerentes, familiares não remunerados, membros activos de cooperativas); c) pessoal com vínculo a outras empresas/instituições que trabalharam na empresa/instituição sendo por esta directamente remunerados; d) pessoas nas condições das alíneas anteriores, temporariamente ausentes por um período igual ou inferior a um mês por férias, conflito de trabalho, formação profissional, assim como por doença e acidente de trabalho. Não são consideradas como pessoal ao serviço as pessoas que: i) se encontram nas condições descritas nas alíneas a), b), e c) e estejam temporariamente ausentes por um período superior a um mês; ii) os trabalhadores com vínculo à empresa/instituição deslocados para outras empresas/instituições, sendo nessas directamente remunerados; iii) os trabalhadores a trabalhar na empresa/instituição e cuja remuneração é suportada por outras empresas/instituições (p. ex.: trabalhadores temporários); iv) os trabalhadores independentes (p. ex.: prestadores de serviços, também designados por "recibos verdes").
3017	Pessoal não Remunerado	Indivíduos que exercem uma actividade na empresa/instituição e que, por não estarem vinculados por um contrato de trabalho, sujeito ou não a forma escrita, não recebem uma remuneração regular, em dinheiro e/ou géneros pelo tempo trabalhado ou trabalho fornecido. Inclui nomeadamente os trabalhadores com emprego por conta própria, os trabalhadores familiares não remunerados, os membros de cooperativas de produção e os trabalhadores destacados.
3018	Pessoal Remunerado	Indivíduos que exercem uma actividade na empresa/instituição nos termos de um contrato de trabalho, sujeito ou não a forma escrita, que lhes confere o direito a uma remuneração regular em dinheiro e/ou géneros. Inclui os trabalhadores de outras empresas que se encontram a trabalhar na empresa/instituição observada sendo por esta directamente remunerados, mas mantendo o vínculo à empresa/instituição de origem. Exclui os trabalhadores de outras empresas que se encontram a trabalhar na empresa/instituição observada, sendo remunerados pela empresa/instituição de origem e mantendo com ela o vínculo laboral.

#### **IV – Classificações**

<b>Código</b>	<b>Designação da Classificação</b>	<b>Sigla</b>
E144	Classificação das Actividades Económicas Portuguesas 1994	CAE Rev. 2

#### **V – Variáveis**

##### **33. Variáveis de Observação**

Ainda que o Inquérito Mensal à Construção e Obras Públicas recolha informação relativa a todas as variáveis que se encontram no instrumento de notação em anexo, o quadro abaixo apresenta as variáveis relevantes para a presente operação estatística.

<b>Variáveis</b>		<b>Código do Conceito</b>	<b>Classificações</b>		
<b>Designação</b>	<b>Unidade</b>		<b>Sigla</b>	<b>Designação</b>	<b>Nível</b>
Remunerações Brutas	€	3197	-	-	-
Horas Trabalhadas	nº	0295			
Número de Pessoas ao Serviço	nº	2439			

##### **34. Variáveis Derivadas**

##### **35. Informação a disponibilizar**

## Medidas

Designação	Fórmula de Cálculo			Conceito	
	Fórmula de Cálculo	Variável Base (código)	Unidade	Código	Designação
Índice de Emprego	$I_k(t) = \frac{\hat{X}_i(t)}{\bar{X}_i(0)} \times 100$	-	-	2439	Nº Pessoas ao Serviço
Índice de Horas Trabalhadas		-	-	0295	Horas Trabalhadas
Índice de Remunerações		-	-	3197	Remunerações

## Dimensões

Dimensões (variáveis)		Classificações		
Código	Designação	Código	Designação	Nível
-	Índice de Emprego	E144	Classificação das Actividades Económicas Portuguesas 1994	Secção e Divisão
-	Índice de Horas Trabalhadas			
-	Índice de Remunerações			

## VI – Suportes de Recolha

### 36. Questionário

Instrumento de Notação nº 9339

### 37. Ficheiros

## **VII – Abreviaturas e Acrónimos**

## **VII - Bibliografia**