

## LNM – LABORATÓRIO NACIONAL DE METROLOGIA

### LTE- Laboratório de Temperatura

#### TABELA de SERVIÇOS e PREÇOS de CALIBRAÇÃO

DATA: 09-02-2017

DOMÍNIO: Termometria c/contacto		
EQUIPAMENTO: termómetros de vidro de dilatação de mercúrio e álcool; termopares, PT 100 e outros sensores, com unidade de leitura com divisões superiores ou iguais a 0,1 °C	PREÇO (€)	OBSERVAÇÕES Preço por ponto de temperatura
-80 °C a 0 °C	88,90	
de 0°C a 90 °C	53,34	
de 90 °C a 400 °C	106,68	
Para temperaturas superiores a 400 °C	124,46	
Ensaio de reprodutibilidade (se especificado) adicional de 17,78 € por ponto		
DOMÍNIO: Termometria c/contacto		
EQUIPAMENTO: termómetros de vidro de dilatação de mercúrio com divisão inferior a 0,1 °C; termopares, PT 100 e outros sensores sem unidade de leitura.	PREÇO (€)	OBSERVAÇÕES Preço por ponto de temperatura
- 80 °C a 0 °C	106,68	
de 0°C a 90 °C	71,12	
de 90 °C a 400 °C	124,46	
para temperaturas superiores a 400 °C	142,24	
DOMÍNIO: Termometria s/contacto		
EQUIPAMENTO: termómetros por radiação e pirómetros óticos.	PREÇO (€)	OBSERVAÇÕES Preço por ponto de temperatura
Ponto de Gelo (0 °C)	17,78	
10 °C a 90 °C	53,34	
de 90 °C a 400 °C	88,90	
Para temperaturas superiores a 400 °C	124,46	
DOMÍNIO: Higrometria		
EQUIPAMENTO: Instrumentos de Medição de Humidade Relativa.	PREÇO (€)	OBSERVAÇÕES Preço por ponto de temperatura
10 % a 90 %	88,90	

<b>DOMÍNIO: Pontos Fixos</b>		
<b>EQUIPAMENTO: Calibração nos pontos fixos da EIT90 de termómetros de resistência de platina com R0 de 25, 2,5 ou 0,25 W (SPRTs), termómetros de resistência de platina de quatro terminais de 100 W (pt100) com tabela de interpolação e termopares de metais nobres</b>	<b>PREÇO (€)</b>	<b>OBSERVAÇÕES Preço por ponto de temperatura</b>
83,8058 K (ponto triplo do argon) a 273,16 K (ponto triplo da água)	846,99	
-38,8344 °C (ponto triplo do mercúrio) a 29,7646 °C (ponto de fusão do gálio):	533,40	
0 °C a 29,7646 °C (ponto de fusão do gálio)	355,60	
0 °C a 156,5985 °C (ponto de congelação do índio)	533,40	
0 °C a 231,929 °C (ponto de congelação do estanho):	711,20	
0 °C a 419,527 °C (ponto de congelação do zinco):	889,00	
0 °C a 660,323 °C (ponto de congelação do alumínio):	1422,40	
0 °C a 961,78 °C (ponto de congelação da prata):	1778,00	
Ponto de ebulição do azoto líquido (77,35 K)	174,58	
Calibração de pirómetros óticos no ponto de congelação do cobre (1084,62 °C)	355,60	

- Só são aceites Instrumentos de Medição que possuam número de série gravado de forma indelével.
- Sensores de temperatura (até 4) que pertencendo à mesma empresa ou laboratório, calibrados simultaneamente e para os mesmos pontos, terão o preço de calibração reduzido em 50%. Esta regra não se aplica na calibração nos pontos fixos da EIT90, onde a calibração é individual.
- Os valores indicados são uma estimativa tendo como base equipamentos com características médias e em condições normais de calibração.
- Acresce o IVA à taxa legal em vigor.

A solicitação formal do orçamento deverá ser efetuada através do preenchimento do formulário, PET – Pedido de Execução de Trabalho em [www.ipq.pt](http://www.ipq.pt)

**ATENÇÃO:** Leia e cumpra as Instruções de Preenchimento do PET.