

# AVALIAÇÃO DE RUÍDO AMBIENTAL

Relatório n.º MG871-2/19Ed3



**IBEROBRITA- Produtora de Agregados, S.A.**

Rua da Pedreira  
Barrocal  
3100-419 Pombal

**Fevereiro 2020**

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. DADOS GERAIS .....</b>	<b>4</b>
2.1. ENDEREÇO.....	4
2.2. REGIME DE LABORAÇÃO.....	4
<b>3. LOCAIS E PERÍODOS DE MEDIÇÃO.....</b>	<b>4</b>
3.1. LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MEDIÇÃO .....	4
3.2. DESCRIÇÃO DOS LOCAIS E PERÍODOS DE MEDIÇÃO .....	6
3.3. CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS NOS PERÍODOS DE MEDIÇÃO .....	7
<b>4. EQUIPAMENTO UTILIZADO.....</b>	<b>8</b>
<b>5. DEFINIÇÕES.....</b>	<b>8</b>
<b>6. METODOLOGIA .....</b>	<b>10</b>
<b>7. RESULTADOS .....</b>	<b>11</b>
7.1. DESCRIÇÃO DAS FONTES E RUÍDOS ANALISADOS E TRATAMENTO DOS RESULTADOS.....	11
<b>8. CONCLUSÃO.....</b>	<b>14</b>
8.1. ENQUADRAMENTO LEGAL .....	14
8.2. VALORES LIMITE A CUMPRIR .....	15
8.3. ANÁLISE DE CONFORMIDADE LEGAL .....	15

### ANEXO:

- Certificado de calibração do equipamento de medição.

---

# Avaliação de ruído ambiental

## IBEROBRITA - Produtora de Agregados, S.A.

---

### 1. Introdução

O presente trabalho refere-se à caracterização dos níveis de ruído ambiente registado na envolvente duma pedreira de agregados calcários designada “**Barrocal nº2**” localizada em Barrocal, Pombal, distrito de Leiria, propriedade da empresa “Iberobrita, S.A.”, com a unidade em laboração nominal e indicada como sendo a normal.

O processo de extracção de massa mineral é constituído pelas seguintes etapas: quebra, britagem e classificação, originando produtos comerciais sob a forma de agregados de calcário britado (pó de pedra, britas, pedra de alvenaria e tout-venant), com especificações granulométricas e parâmetros de qualidade tecnologicamente controlados, para os mais diversos sectores de actividade.

Com esta avaliação pretende-se efectuar a análise do cumprimento do “nível sonoro médio de longa duração” e “critério da incomodidade”, face aos requisitos do DL n.º 9/2007 de 17 de Janeiro com as alterações do DL 278/2007 de 1 de Agosto e Declaração de rectificação n.º18/2007.

A presente avaliação refere-se aos períodos diurno, do entardecer e nocturno.

**Medições efectuadas por:** Fernando Norte – Técnico de Ambiente

**Data das medições de ruído ambiente:** 19 e 27 de Fevereiro de 2020

### Notas

- Os resultados apresentados neste relatório referem-se exclusivamente as condições operacionais da unidade observadas nos períodos de medição
- Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando haja autorização expressa do LMA da Pedamb.
- Esta edição substitui integralmente qualquer edição anterior

## 2. Dados gerais

### 2.1. Endereço da empresa

**IBEROBRITA- Produtora de Agregados, S.A.**

**Rua da Pedreira  
Barrocal  
3100-419 Pombal**

### 2.2. Regime de laboração

No quadro seguinte discriminam-se os tempos de funcionamento previstos para a unidade, relativamente a cada um dos períodos de referência.

	Diurno	Entardecer	Nocturno
Período de referência	07:00 - 20:00	20:00 - 23:00	23:00 - 07:00
Período de laboração	07:00 - 19:00	sem laboração	sem laboração
Tempo de laboração no período de referência	85%	0%	0%

Tabela 2.1. – Períodos de referência e de funcionamento das fontes sonoras

## 3. Locais e períodos de medição

### 3.1. Localização dos pontos de medição

Os resultados indicados neste relatório, referem-se aos três períodos de medição e aos pontos seleccionados como sendo os mais “críticos”, próximo das principais fontes de ruído da empresa (fontes exteriores), e indicados na figura seguinte:

1 – Habitação particular unifamiliar sita a cerca de 910 metros a Oeste do vértice do polígono da exploração (receptor sensível) na Rua da Portela.

Coordenadas: 39°55'42.37"N 8°35'41.31"W

2 – Habitação particular unifamiliar sita a cerca de 810 metros a Oeste do vértice do polígono da exploração (receptor sensível) na Rua do Valinho.

Coordenadas: 39°55'35.95"N 8°35'41.27"W



**Fig. 1 – Localização do ponto de medição e do polígono da exploração**



**Fig. 2 – Ponto de medição nº 1 a Oeste da exploração**



Fig. 3 – Ponto de medição nº 2 a Oeste da exploração

### 3.2. Descrição dos locais e períodos de medição

Os resultados indicados neste relatório, referem-se aos locais e períodos de medição descritos de seguida.

<b>Ponto 1</b>		<b>Exterior, junto à habitação mais próxima sita a Oeste</b>					
<b>Descrição do local</b>		Local com características tipicamente rural, composto por habitações do tipo moradia unifamiliar; O emissor está posicionado em frente ao receptor, separados por zona arborizada com mato rasteiro					
<b>Descrição dos períodos de medição</b>		<b>Período Diurno</b>	<b>Período Diurno 2</b>	<b>Período do entardecer</b>	<b>Período do entardecer 2</b>	<b>Período nocturno</b>	<b>Período nocturno 2</b>
<b>Ruído Ambiente</b>	Data de medição: Hora de início das medições:	19/02/2020 15:58	27/02/2020 15:19				
	Descrição das fontes de ruído observadas:	Unidade a trabalhar em regime normal mas nada perceptível no ponto de medição: Ruído de tráfego ao longe. Cantar de passaros, galos e ladrar de cães.					
<b>Ruído Residual</b>	Data de medição: Hora de início das medições:			19/02/2020 20:11	27/02/2020 21:35	19/02/2020 23:01	27/02/2020 23:15
	Descrição das fontes de ruído observadas:			Unidade parada. Ruído de tráfego ao longe. Cantar de passaros, galos e ladrar de cães.		Unidade parada. Ruído de tráfego ao longe. Cantar de passaros, galos e ladrar de cães.	

Tabela 3.2.1. – Condições observadas nos períodos de medição

Ponto 2		Exterior, junto à habitação mais próxima sita a Oeste					
Descrição do local		Local com características tipicamente rural, composto por habitações do tipo moradia unifamiliar; O emissor está posicionado em frente ao receptor, separados por zona arborizada com mato rasteiro					
Descrição dos períodos de medição		Período Diurno	Período Diurno 2	Período do entardecer	Período do entardecer 2	Período nocturno	Período nocturno 2
Ruído Ambiental	Data de medição: Hora de início das medições:	19/02/2020 16:43	27/02/2020 15:50				
	Descrição das fontes de ruído observadas:	Unidade a trabalhar em regime normal mas nada perceptível no ponto de medição; Ruído de tráfego ao longe. Cantar de passaros, galos e ladrar de cães.					
Ruído Residual	Data de medição: Hora de início das medições:			19/02/2020 20:35	27/02/2020 22:10	19/02/2020 23:35	27/02/2020 23:47
	Descrição das fontes de ruído observadas:			Unidade parada. Ruído de tráfego ao longe. Cantar de passaros, galos e ladrar de cães.	Unidade parada. Ruído de tráfego ao longe. Cantar de passaros, galos e ladrar de cães.	Unidade parada. Ruído de tráfego ao longe. Cantar de passaros, galos e ladrar de cães.	Unidade parada. Ruído de tráfego ao longe. Cantar de passaros, galos e ladrar de cães.

Tabela 3.2.2. – Condições observadas nos períodos de medição

### 3.3. Condições meteorológicas nos períodos de medição

Apresentam-se na tabela seguinte as informações caracterizadoras dos períodos de medição avaliados.

Item		Condições meteorológicas					
Data das medições:		19/02/2020			27/02/2020		
Período das medições:		Diurno	Entardecer	Nocturno	Diurno	Entardecer	Nocturno
Temperatura	°C	19,8	9	8	17	16	14,2
Humidade relativa	%	64	63	63	23	32	37
Pressão atmosférica	mbar	1038	1038	1037	1030	1031	1030
Velocidade média do vento	m/s	2	3	3	2	2	2
Direcção do vento	--	NNE	N	N	SO	N	N
Nebulosidade do céu	(0 a 8)	0	0	0	1	2	2
Presença de precipitação	(Sim / Não)	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Altura de medição dos dados de vento:		3 m					
Nebulosidade:		0 a 2	Céu limpo	6 a 7	Céu muito nublado		
		3 a 5	Céu pouco nublado	8	Encoberto		

Tabela 3.3.1. – Caracterização ambiental do período de medição

#### 4. Equipamento utilizado

- |                                      |                           |
|--------------------------------------|---------------------------|
| ▪ Sonómetro integrador “CESVA-SC310” | N.º de série: T224231     |
| ▪ Calibrador sonoro “CESVA-CB5”      | N.º de série: 038312      |
| ▪ Anemómetro TSI 8330                | N.º de série: 97050273    |
| ▪ Termo higrómetro TESTO 445         | N.º de série: 0664687/202 |
| ▪ Barómetro OREGON SCIENTIFCS        | N.º Interno: 02/02/GMG    |

#### 5. Definições

**Período de referência diurno:** das 07:00H às 20:00H

**Período de referência do entardecer:** das 20:00H às 23:00H

**Período de referência nocturno:** das 23:00H às 07:00H

**Indicador de ruído diurno ( $L_d$ ):** nível sonoro médio de longa duração, determinado durante uma série de períodos diurnos, representativos de um ano;

**Indicador de ruído do entardecer ( $L_e$ ):** nível sonoro médio de longa duração, determinado durante uma série de períodos do entardecer, representativos de um ano;

**Indicador de ruído nocturno ( $L_n$ ):** nível sonoro médio de longa duração, determinado durante uma série de períodos nocturnos, representativos de um ano;

**Indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno ( $L_{den}$ ):** indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

$$L_{den} = 10 \times 1g \frac{1}{24} \left[ 13 \times 10^{L_d/10} + 3 \times 10^{(L_e+5)/10} + 8 \times 10^{(L_n+10)/10} \right]$$

**Nível ponderado A, em dB(A):** Valor do nível de pressão sonora ponderado de acordo com a curva de resposta de filtro normalizado A, expresso em decibel;

**Nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A,  $L_{Aeq,T}$ :** Valor do nível de pressão sonora ponderado A de um ruído uniforme que, no intervalo de tempo T, tem o mesmo valor eficaz da pressão sonora do ruído cujo nível varia em função do tempo.

- Se o valor de  $L_{Aeq,T}$  num determinado ponto resultar de várias medições, é efectuada a sua média logaritmica, segundo a seguinte expressão:

$$LA_{eq,T} = 10 \lg \left[ \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{(LA_{eq,i})/10} \right]$$

Onde,  $n$  é o n.º de medições;  
 $(LA_{eq,i})$  é o valor do nível sonoro da medição  $i$ .

- Quando se identificam “patamares” no ruído que se pretende caracterizar, o respectivo valor de  $L_{Aeq,T}$ , resulta da aplicação da seguinte expressão:

$$LA_{eq,T} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n ti \times 10^{LA_{eq,ti}/10} \right]$$

Onde,  $n$  é o n.º de patamares;  
 $ti$  é a duração do patamar  $i$ ;  
 $LA_{eq,ti}$  é o nível sonoro no patamar  $i$ .

**Som total  $L_{Aeq, (Amb)}$ :** Ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto de todas as fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado.

**Som específico  $L_{Aeq, (part)}$ :** Componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a determinada fonte sonora.

**Som residual,  $L_{Aeq, (residual)}$ :** Ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada.

**Correcção tonal:** Quando existir pelo menos uma banda de terços de oitava entre os 50Hz e 8kHz, cujo nível ultrapasse em 5dB(A) ou mais, os níveis das duas bandas adjacentes, o nível de ruído ambiente deve ser corrigido através da parcela K1, igual a 3 dB(A).

**Correcção impulsiva:** Consiste em determinar a diferença entre o nível sonoro contínuo equivalente,  $LA_{eq, T}$ , medido em simultâneo com característica impulsiva e Fast. Se esta diferença for superior a 6 dB(A), o ruído deve ser considerado impulsivo, e a correcção será de K2 igual a 3 dB(A).

**Correcção meteorológica,  $C_{met}$ :** Correcção efectuada ao parâmetro “nível sonoro médio de longa duração”, medido em condições de propagação sonora favorável, por forma a reflectir a variabilidade das condições meteorológicas que ocorre ao longo do ano.

**Nível de avaliação,  $L_{Ar,T}$ :** Nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, durante o intervalo de tempo T, adicionado das correcções devidas às características tonais e impulsivas do som, de acordo com a seguinte fórmula:

$$L_{Ar,T} = L_{Aeq,T} + K_1 + K_2 \quad , \text{ onde } K_1 \text{ é a correcção tonal e } K_2 \text{ a correcção impulsiva}$$

**Zonas sensíveis:** áreas definidas em instrumentos de planeamento territorial como vocacionadas para usos habitacionais, ou para escolas, hospitais ou similares ou espaços de lazer existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais

como cafés e outro estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período nocturno.

**Zonas mistas:** as zonas existentes ou previstas em instrumentos de planeamento territorial eficazes, cuja ocupação seja afectada a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível.

**Zonas urbana consolidada:** a zona mista ou sensível com ocupação estável em termos de edificação.

**Recetor sensível:** o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer com utilização humana.

## 6. Metodologia

A monitorização foi efectuada segundo os procedimentos discriminados na tabela seguinte:

Ensaio	Norma / Procedimento	Acreditação
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruído ambiente</li> <li>Medição de níveis de pressão sonora (Critério de Incomodidade)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NP ISO 1996-1:2011</li> <li>▪ NP ISO 1996-2:2011</li> <li>▪ DL 9/2007 (Anexo I)</li> <li>▪ IT(R)56-10:08-06-2012</li> </ul>	A
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruído ambiente</li> <li>Medição de níveis de pressão sonora (Determinação do nível sonoro médio de longa duração)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NP ISO 1996-1:2011</li> <li>▪ NP ISO 1996-2:2011</li> <li>▪ IT(R)56-10:08-06-2012</li> </ul>	A

A – Ensaio Acreditado; NA – Ensaio Não Acreditado;

**Tabela 6.1 – Ensaios realizados respectivos métodos**

Ao parâmetro “nível sonoro médio de longa duração”, quando aplicável, é efectuada correção meteorológica ( $C_{met}$ ), conforme procedimento indicado nos seguintes documentos:

- ISO 9613-2:1996, Cap. 8;
- AR-INTERIM-CM (Ref.: B4-3040/2001/329750/MAR/C1)

A correcção meteorológica é efectuada quando não se verifica a seguinte condição:

$$\frac{\text{Altura da fonte} + \text{Altura do receptor}}{\text{Distância entre a fonte e o receptor}} \geq 0,1$$

[cap. 7.1 da NP ISO 1996-2:2011]

A avaliação da conformidade legal dos resultados obtidos, é efectuada face aos requisitos do Decreto-lei n.º 9/2007 de 17 de Janeiro (“Regulamento Geral do Ruído”).

As avaliações foram efectuadas com tempos de amostragem representativos (45 minutos por ponto) com o microfone omnidireccional situado a 3,5 metros de superfícies reflectoras e posicionado a 1.5 metros acima do solo.

O solo é de pedra, com vegetação rasteira na envolvente.

O sonómetro foi usado no modo para análise de característica *Impulsive* e *Fast* em simultâneo.

Caso duas amostras do ruído ambiente e/ou residual em análise, efectuadas em dias distintos, apresentem diferenças superiores a 5 dB(A) entre si, deverá ser efectuada uma ou mais amostras adicionais (conforme circular IPAC n.º 02/2007). Esta situação não foi observada.

## 7. Resultados

### 7.1. Descrição das fontes e ruídos analisados e tratamento dos resultados

Apresentam-se de seguida os parâmetros caracterizadores dos indicadores de ruído avaliados.

Ponto 1		Local: Exterior, junto a habitação mais próxima a Oeste na Rua da Portela					
		Período Diurno (07:00 - 20:00)		Período do entardecer (20:00 - 23:00)		Período nocturno (23:00 - 07:00)	
Regime de funcionamento	Horário de laboração:	07:00 - 19:00		sem laboração		sem laboração	
	Frequência mensal (dias/mês)	22		30		30	
	Frequência anual (dias/ano)	264		365		365	
Correcção meteorológica (C <sub>met</sub> )	Altura do receptor - h <sub>r</sub> (m)	1,5					
	Altura da fonte sonora em análise - h <sub>s</sub> (m)	3,0					
	Distância horizontal entre a fonte e o receptor - r (m)	910					
	(hr + hs)/r	0,00					
	Influência das condições meteorológicas:	Existe, devendo-se aplicar a correcção C <sub>met</sub>					
	C <sub>met</sub> (dB)	1,4		0,0		0,0	
Ruído Ambiente	Duração do patamar (Horas)	11	11				
	Ruído Ambiente - L <sub>Aeq</sub> (dB(A))	38,8	39,0				
	Ruído Tonal? (K1) (Sim/Não)	Não	Não				
	Valor de K1	0	0	0	0	0	0
	Ruído Impulsivo? (K2) (Sim/Não)	Não	Não				
	Valor de K2	0	0	0	0	0	0
	Tempo de funcionamento do ruído particular no período de referência (Horas)	11	11	0	0	0	0
	Tempo do período de ref. sem ruído particular (Horas)	2	2	3	3	8	8
	Duração do período de referencia (Horas)	13	13	3	3	8	8
	L <sub>Aeq</sub> do ruído ambiente (dB(A))	38,8	39,0	36,1	38,8	33,3	36,1
	L <sub>Aeq, T</sub> (DW) (dB(A))	39		38		35	
	Correcções a aplicar devido às características tonais e/ou impulsivas detectadas (k1+k2):	0	0	0	0	0	0
	Nível de Avaliação do ruído ambiente (L <sub>Ar,T</sub> ) (dB(A))	38,8	39,0	36,1	38,8	33,3	36,1
	RA L <sub>Ar, LT</sub> (dB(A))	38,9					
RR Leq residual, LT (dB(A))			37,7		34,9		

Ponto 2		Local: Exterior, junto a habitação mais próxima a Oeste na Rua do Valinho					
		Período Diurno (07:00 - 20:00)		Período do entardecer (20:00 - 23:00)		Período nocturno (23:00 - 07:00)	
Regime de funcionamento	Horário de laboração:	07:00 - 19:00		sem laboração		sem laboração	
	Frequência mensal (dias/mês)	22		30		30	
	Frequência anual (dias/ano)	264		365		365	
Correcção meteorológica (C <sub>met</sub> )	Altura do receptor - h <sub>r</sub> (m)	1,5					
	Altura da fonte sonora em análise - h <sub>s</sub> (m)	3,0					
	Distância horizontal entre a fonte e o receptor - r (m)	810					
	(h <sub>r</sub> + h <sub>s</sub> )/r	0,01					
	Influência das condições meteorológicas:	Existe, devendo-se aplicar a correcção C <sub>met</sub>					
	C <sub>met</sub> (dB)	1,4		0,0		0,0	
Ruído Ambiente	Duração do patamar (Horas)	11	11				
	Ruído Ambiente - L <sub>Aeq</sub> (dB(A))	42,0	40,1				
	Ruído Tonal? (K1) (Sim/Não)	Não	Não				
	Valor de K1	0	0	0	0	0	0
	Ruído Impulsivo? (K2) (Sim/Não)	Não	Não				
	Valor de K2	0	0	0	0	0	0
	Tempo de funcionamento do ruído particular no período de referência (Horas)	11	11	0	0	0	0
	Tempo do período de ref. sem ruído particular (Horas)	2	2	3	3	8	8
	Duração do período de referencia (Horas)	13	13	3	3	8	8
	LAeq do ruído ambiente (dB(A))	42,0	40,1	44,8	38,8	36,7	42,2
	LAeq, T (DW) (dB(A))	41		42		40	
	Correcções a aplicar devido às características tonais e/ou impulsivas detectadas (k1+k2):	0	0	0	0	0	0
	Nível de Avaliação do ruído ambiente (L <sub>Ar,T</sub> ) (dB(A))	42,0	40,1	44,8	38,8	36,7	42,2
RA	L <sub>Ar, LT</sub> (dB(A))	41,2					
RR	Leq residual, LT (dB(A))			42,3		40,3	

## 8. Conclusão

### 8.1. Enquadramento legal

De acordo com o definido pelo “Regulamento Geral do Ruído - RGR” actualmente em vigor (DL n.º 9/2007 de 17 de Janeiro), a instalação e o exercício de actividades ruidosas permanentes em zonas mistas, nas envolventes das zonas sensíveis ou mistas ou na proximidade dos receptores sensíveis isolados, estão sujeitos ao cumprimento de critérios de conformidade, como se indica:

#### 1. Critério do “nível sonoro médio de longa duração” (Art. 11.º)

- As zonas sensíveis e mistas não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior, expresso pelos indicadores  $L_{den}$  e  $L_n$ , superior ao valor indicado na tabela seguinte:

Classificação da zona	Valores limite de exposição	
	$L_{den}$ dB(A)	$L_n$ dB(A)
Zona mista	65	55
Zona sensível	55	45
Zona não classificada	63	53
Zonas sensíveis nas proximidades de GIT existentes	65	55
Zonas sensíveis nas proximidades de GIT não aéreas em projecto	60	50
Zonas sensíveis nas proximidades de GIT aéreas em projecto	65	55

GIT-grande infra estrutura de transporte

#### 2. Critério de “Incomodidade” (n.º 1 – alínea b), do Art. 13.º)

- O valor limite a cumprir é função da duração e horário de ocorrência do ruído particular, conforme se indica na tabela seguinte:

Valor da relação percentual (q) entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência	Valor limite - "Incomodidade"		
	P. Diurno dB(A)	P. Entardecer dB(A)	P. Nocturno dB(A)
$q \leq 12,5\%$	9	8	6 *   5 **
$12,5\% < q \leq 25\%$	8	7	5
$25\% < q \leq 50\%$	7	6	5
$50\% < q \leq 75\%$	6	5	4
$q > 75\%$	5	4	3

\* Valores aplicáveis a actividades com horário de funcionamento até às 24 horas;

\*\* Valores aplicáveis a actividades com horário de funcionamento que ultrapasse as 24 horas.

## 8.2. Valores limite a cumprir

- Face à duração e horário de laboração dos equipamentos, o limite a cumprir para o critério da "Incomodidade" é de **5dB(A)** para o período de laboração diurno. Nos locais onde o indicador  $L_{Aeq}$  apresenta valores médios abaixo dos 45dB(A) este critério **não é aplicável** em qualquer dos períodos.
- Relativamente ao "nível sonoro de longa duração", atendendo a que a zona avaliada se encontra estabelecida no PDM como "zona mista" devem ser cumpridos os seguintes valores limite:  $L_{den} \leq 65 \text{ dB(A)}$  e  $L_n \leq 55 \text{ dB(A)}$  - (n.º 3 do Art. 11.º).

## 8.3. Análise de conformidade legal

Com base nas avaliações efectuadas, apresenta-se nos quadros seguintes a análise comparativa dos resultados com os respectivos valores limite, definidos para as zonas onde ocorre utilização *mista ou sensível*.

<b>Ponto 1</b>		<b>Local: Exterior, junto a habitação mais próxima a Oeste na Rua da Portela</b>		
		<b>Período Diurno</b> (07:00 - 20:00)	<b>Período do entardecer</b> (20:00 - 23:00)	<b>Período nocturno</b> (23:00 - 07:00)
<b>Resultados</b>	<b>Incomodidade - dB(A)</b>	<b>não aplicável</b>	<b>não aplicável</b>	<b>não aplicável</b>
	<b>Nível sonoro médio de longa duração</b> [Medido - C <sub>met</sub> ] dB(A)	Ld / Le / Ln 38	Ld / Le / Ln 38	L <sub>den</sub> <b>35</b>
		<b>42</b>		
<b>DL 9/2007</b>	Valor limite para "L <sub>den</sub> / L <sub>n</sub> " (1) dB(A)	65 / 55 (zona mista)		
	Classificação da zona / Tipo de utilização observada	Habitações + Pedreiras		

Tabela 8.1 – Análise de conformidade legal – P1

<b>Ponto 2</b>		<b>Local: Exterior, junto a habitação mais próxima a Oeste na Rua do Valinho</b>		
		<b>Período Diurno</b> (07:00 - 20:00)	<b>Período do entardecer</b> (20:00 - 23:00)	<b>Período nocturno</b> (23:00 - 07:00)
<b>Resultados</b>	<b>Incomodidade - dB(A)</b>	<b>não aplicável</b>	<b>não aplicável</b>	<b>não aplicável</b>
	<b>Nível sonoro médio de longa duração</b> [Medido - C <sub>met</sub> ] dB(A)	Ld / Le / Ln 40	Ld / Le / Ln 42	L <sub>den</sub> <b>40</b>
		<b>47</b>		
<b>DL 9/2007</b>	Valor limite para "L <sub>den</sub> / L <sub>n</sub> " (1) dB(A)	65 / 55 (zona mista)		
	Classificação da zona / Tipo de utilização observada	Habitações + Pedreiras		

Tabela 8.2 – Análise de conformidade legal – P2

Através da análise dos resultados obtidos face aos respectivos valores limite definidos pelo RGR, conclui-se o seguinte:

▪ “Critério da Incomodidade”

❖ Nos locais monitorizados verifica-se a seguinte situação:

➤ Nos receptores sensíveis avaliados este indicador **encontra-se a ser cumprido** no período de laboração da unidade. Nos dois locais avaliados este indicador nem sequer é aplicável.

▪ “Nível sonoro médio de longa duração”

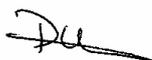
❖ Nos locais monitorizados verifica-se a seguinte situação:

➤ **Indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno ( $L_{den}$ )**: Nos pontos avaliados este indicador encontra-se a ser cumprido.

➤ **Indicador de ruído nocturno ( $L_n$ )**: Nos pontos avaliado este indicador encontra-se a ser cumprido. A empresa não labora neste período.

Marinha Grande, 22 de Abril de 2020

Elaborado por:



Eng. Pedro Silva

Director Técnico:



Eng. Jorge Branco

## ANEXO

Certificado de calibração do equipamento de medição



Instalações de  
Oeiras

Assinatura válida

Digitally signed by  
LABMETRO ONLINE  
Date: 2019.04.04  
09:10:32 +0100  
Reason: Documento  
aprovado  
electronicamente



Laboratório de Calibração em  
Metrologia Electro-Física

# Certificado de calibração

Data de Emissão 2019-04-03 Serviço nº. CACV364/19 Página 1 de 2

Equipamento **SONÓMETRO IEC 61672-3:2006-10** Classe: 1  
 Marca: Cesva N° série: T222659  
 Modelo: SC310 N° ident: 02/05/RMG

**MICROFONE**

Marca: Cesva N° série: 7998  
 Modelo: C-130

**PRÉ-AMPLIFICADOR**

Marca: Cesva N° série: 1238  
 Modelo: PA13-1238

Cliente **Pedamb - Engenharia Ambiental, Lda.**  
 Rua da Indústria, 13  
 Marinha Grande  
 2430-069 Marinha Grande

Data de Calibração **2019-04-03**

Condições Ambientais Temperatura: 23,0 °C Humid. rel.: 53,6 % Pressão Atmosf.: 99,4 kPa

Procedimento PO.M-DM/ACUS 01(Ed. D - Rev. 01).

Rastreabilidade Nível de pressão sonora, Brüel & Kjær, Nærum - Denmark  
 Tensão alternada, Fluke 5790A, Fluke A40 / A40A, rastreado à Fluke, Kassel - Deutschland

Estado do Equipamento Não foram identificados aspectos relevantes que afectassem os resultados.

Resultados Encontram-se apresentados na(s) folha(s) em anexo.  
 A incerteza expandida apresentada, está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo factor de expansão k=2, o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de, aproximadamente, 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o documento EA-4/02.

**Nota: O sonómetro cumpre com os requisitos da sua classe segundo a norma IEC 61672-3: 2006-10.  
 Para a confirmação da classe foi verificado que a soma dos módulos do erro com incerteza é menor ou igual que os requisitos da sua classe.**

Calibrado por  
  
António Lopes

Responsável pela Validação  
  
Luís Ferreira (Responsável Técnico)

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA for testing, calibration and inspection. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.

DM/064-2/07



Laboratório de Calibração em  
Metrologia Electro-Física

# Certificado de calibração

Serviço nº. **CACV364/19**

Página 2 de 2

## Características Acústicas

### Ruído interno com o microfone instalado, malha de ponderação A (IEC61672 -3: Ponto 10.1)

	Valor do equipamento	Incerteza expandida		
Ruído	19,5 dB SPL	± 0,8 dB		
Condições de referência			CONFORME	(IEC61672 -3: Ponto 9)
Ponderação em frequência			CONFORME	(IEC61672 -3: Ponto 11)

## Características Eléctricas

### Ruído eléctrico, Leq (IEC61672 -3: Ponto 10.2)

Malha de ponderação	Valor do equipamento	Incerteza expandida		
A	10,4 dB	± 1,0 dB		
C	11,8 dB	± 1,0 dB		
LINEAR	16,5 dB	± 1,0 dB		
Ponderação em frequência			CONFORME	(IEC61672 -3: Ponto 12)
Ponderação no tempo			CONFORME	(IEC61672 -3: Ponto 13)
Linearidade escala de referência/escalas			CONFORME	(IEC61672 -3: Ponto 14 e 15)
Resposta a sinais de curta duração			CONFORME	(IEC61672 -3: Ponto 16)
Indicação de sinais de pico em ponderação C			CONFORME	(IEC61672 -3: Ponto 17)
Indicação de sobrecarga			CONFORME	(IEC61672 -3: Ponto 18)

Calibrado por

*A. Lopes*

António Lopes

Responsável pela Validação

*Luís Ferreira*

Luís Ferreira (Responsável Técnico)

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA for testing, calibration and inspection. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.

DM/064-2/07



Instalações  
de Oeiras

Assinatura válida

Digitally signed by  
LABMETRO ONLINE  
Date: 2019.04.04  
09:10:32 +0100  
Reason: Documento  
aprovado  
electronicamente



Laboratório de Calibração em  
Metrologia Electro-Física

# Certificado de calibração

Data de Emissão 2019-04-03 Serviço nº. CACV365/19 Página 1 de 2

Equipamento **Calibrador Acústico**  
 Marca: Cesva Nº ident.: **03/05/RMG**  
 Modelo: CB-5 Nº série: 038312  
 Indicação: --- Classe: 1

Cliente **Pedamb - Engenharia Ambiental, Lda.**  
 Rua da Indústria, 13  
 Marinha Grande  
 2430-069 Marinha Grande

Data de Calibração **2019-04-03**

Condições Ambientais Temperatura: 23,0 °C Humidade relativa: 53,6 % Pressão atmosférica: 99,4 kPa

Procedimento PO.M-DM/ACUS 03 (Ed. D - Rev. 02).

Rastreabilidade Tempo/Frequência, Hewlett Packard 58503A, rastreado ao Instituto Português da Qualidade (IPQ), Portugal.  
 Nível de pressão sonora, Brüel & Kjær, Nærum - Denmark.  
 Tensão alternada, Fluke 5790A, Fluke A40 / A40A, rastreado à Fluke, Kassel - Deutschland.

Estado do Equipamento Não foram identificados aspectos relevantes que afectassem os resultados.

Resultados Encontram-se apresentados na(s) folha(s) em anexo.  
 A incerteza expandida apresentada, está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo factor de expansão k=2, o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de, aproximadamente, 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o documento EA-4/02.

NOTA: O equipamento cumpre com as tolerâncias definidas pela norma IEC 60942: 2003-01 contemplando a incerteza e para os pontos 5.2.2 , 5.3.2 e 5.5.

Calibrado por

António Lopes

Responsável pela Validação

Luís Ferreira (Responsável Técnico)

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA for testing, calibration and inspection. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando autorizado por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.

DM/064-2/07



Laboratório de Calibração em  
Metrologia Electro-Física

# Certificado de calibração

Serviço nº. **CACV365/19**

Página 2 de 2

## RESULTADOS DO ENSAIO

### Nível de pressão sonora (dB re 20 µPa) para as seguintes condições de referência:

Pressão atmosférica **101,3 kPa**  
Temperatura **23 °C**  
Humidade relativa **55 %**

Valor nominal	Valor de referência	Erro	Especificação de norma	Incerteza expandida
104 dB	104,15 dB	0,15 dB	± 0,40 dB	± 0,12 dB
94 dB	94,18 dB	0,18 dB	± 0,40 dB	± 0,12 dB

### Frequência

Valor nominal	Valor de referência	Erro	Especificação de norma	Incerteza expandida
1000 Hz	991,4 Hz	-0,9 %	± 1 %	± 0,05 %

### Distorção Harmónica Total

Nível calibração	Valor de referência	Especificação de norma	Incerteza expandida
104 dB	0,4 %	< 3 %	± 0,5 %
94 dB	1,2 %	< 3 %	± 0,5 %

Calibrado por

António Lopes

Responsável pela Validação

Luís Ferreira (Responsável Técnico)



Instalações  
de Oeiras

Assinatura válida

Digitally signed by  
LABMETRO ONLINE  
Date: 2019.04.03  
15:51:42 +0100  
Reason: Documento  
aprovado  
electronicamente



Laboratório de Calibração em  
Metrologia Electro-Física

# Certificado de calibração

Data de Emissão 2019-04-03

Serviço nº. CACV366/19

Página 1 de 2

Equipamento

**SONÓMETRO INTEGRADOR - Filtros de oitava e terço de oitava**

Marca: Cesva  
Modelo: SC310

Nº série: T222659  
**Classe IEC 61260: 1995-07: 1**

**PRÉ-AMPLIFICADOR**

Marca: Cesva  
Modelo: PA13-1238

Nº série: 1238

Cliente

**PEDAMB - Engenharia Ambiental, Lda.**  
Rua Aníbal H Abrantes, Nº 13  
Marinha Grande  
2430-069 Marinha Grande

Data de  
Calibração

**2019-04-03**

Condições  
Ambientais

Temperatura: 22,7 °C Humidade relativa: 55,0 %hr

Procedimento

PO.M-DM/ACUS 05 (Ed. B - Rev. 00)

Rastreabilidade

Tensão alternada, Fluke 5790A, Fluke A40 / A40A, rastreado à Fluke, Kassel (Deutschland - DKD).  
Tempo/Frequência, Hewlett Packard 58503A, rastreado ao Instituto Português da Qualidade (IPQ), Portugal.

Estado do  
Equipamento

Não foram identificados aspectos relevantes que afectassem os resultados.

Resultados

Encontram-se apresentados na(s) folha(s) em anexo.  
A incerteza expandida apresentada, está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo factor de expansão  $k=2$ , o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de, aproximadamente, 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o documento EA-4/02.

**Nota: Os valores do erro estão em conformidade com a especificações prescritas na norma IEC 61260:1995-07.**

Calibrado por

António Lopes

Responsável pela Validação

Luís Ferreira (Responsável Técnico)

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA for testing, calibration and inspection. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.

DM/064-2/07



Laboratório de Calibração em  
Metrologia Electro-Física

# Certificado de calibração

nº. CACV366/19

Página 2 de 2

## Caracterização de filtros passa-banda - IEC 61260:1995-07

Atenuação relativa Oitava	CONFORME	(IEC 61260: Ponto 4.4)
Atenuação relativa 1/3 Oitava	CONFORME	(IEC 61260: Ponto 4.4)
Gama linear de operação	CONFORME	(IEC 61260: Ponto 4.6)
Filtro "anti-alias"	CONFORME	(IEC 61260: Ponto 4.8)
Resposta em frequência	CONFORME	(IEC 61260: Ponto 4.10)



Calibrado por

António Lopes

Responsável pela Validação

Luís Ferreira (Responsável Técnico)

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA for testing, calibration and inspection. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.

DM/064-2/07



Assinatura válida

Digitally signed by  
LABMETRO ONLINE  
Date: 2019.04.04  
09:10:32 +0100  
Reason: Documento  
aprovado  
electronicamente

# CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO

NÚMERO 245.70 / 19.377405

PÁGINA 1 de 2

## ENTIDADE:

Nome	Pedamb - Engenharia Ambiental, Lda.
Endereço	Rua da Indústria, 13 - Marinha Grande - 2430-069 Marinha Grande

## INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO:

Desp. Aprov. Modelo n.º	245.70.04.3.45	
Sonómetro	Marca / Modelo / N.º de série / Selo N.º	Cesva / SC310 / T222659 / 377405
Microfone	Marca / Modelo / N.º de série	Cesva / C-130 / 7998
Pré-amplificador	Marca / Modelo / N.º de série	Cesva / PA13-1238 / 1238
Calibrador	Marca / Modelo / N.º de série / Selo N.º	Cesva / CB-5 / 038312 / 377405

## CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS:

Classe	1
--------	---

## OPERAÇÃO EFECTUADA:

Tipo / Data	Verificação Periódica / 03/04/2019
Rastreabilidade	Tensão contínua e alternada - Lab. Metrol. Eléct. ISQ (Portugal) Frequência - IPQ (Portugal) Nível de pressão sonora - Danak (Dinamarca)
Documentos de referência	Portaria 977/09 de 1 de Setembro de 2009 Proc. Interno PO.M-DM/ACUS 02 (Ed. C - Rev. 00) tendo por base os documentos de referência Norma IEC 61672-3: 2006-10
Condições ambientais	Temp.: 23,0 °C Hum. Rel.: 53,6 % Pressão atmosf.: 99,4 kPa
RESULTADO	<b>Em conformidade com os valores regulamentares</b> <b>O Valor do erro de cada uma das medições efectuadas são inferiores aos valores dos erros máximos admissíveis para a classe do equipamento de medição</b>

Local / Data

Oeiras, 3 de abril de 2019

Verificado por

António Lopes

Responsável pela Validação

Luís Ferreira (Responsável Técnico)

O presente Boletim de Verificação só pode ser reproduzido no seu todo e apenas se refere ao(s) item(s) ensaiado(s).  
O equipamento é selado como consta no Despacho de aprovação de modelo respectivo.  
A operação de controlo metrológico efectuada é evidenciada apenas pela aposição no instrumento do símbolo respectivo como consta dos anexos da Portaria n.º 962/90 de 9 de Setembro



## CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO - cont.

NÚMERO 245.70 / 19.377405

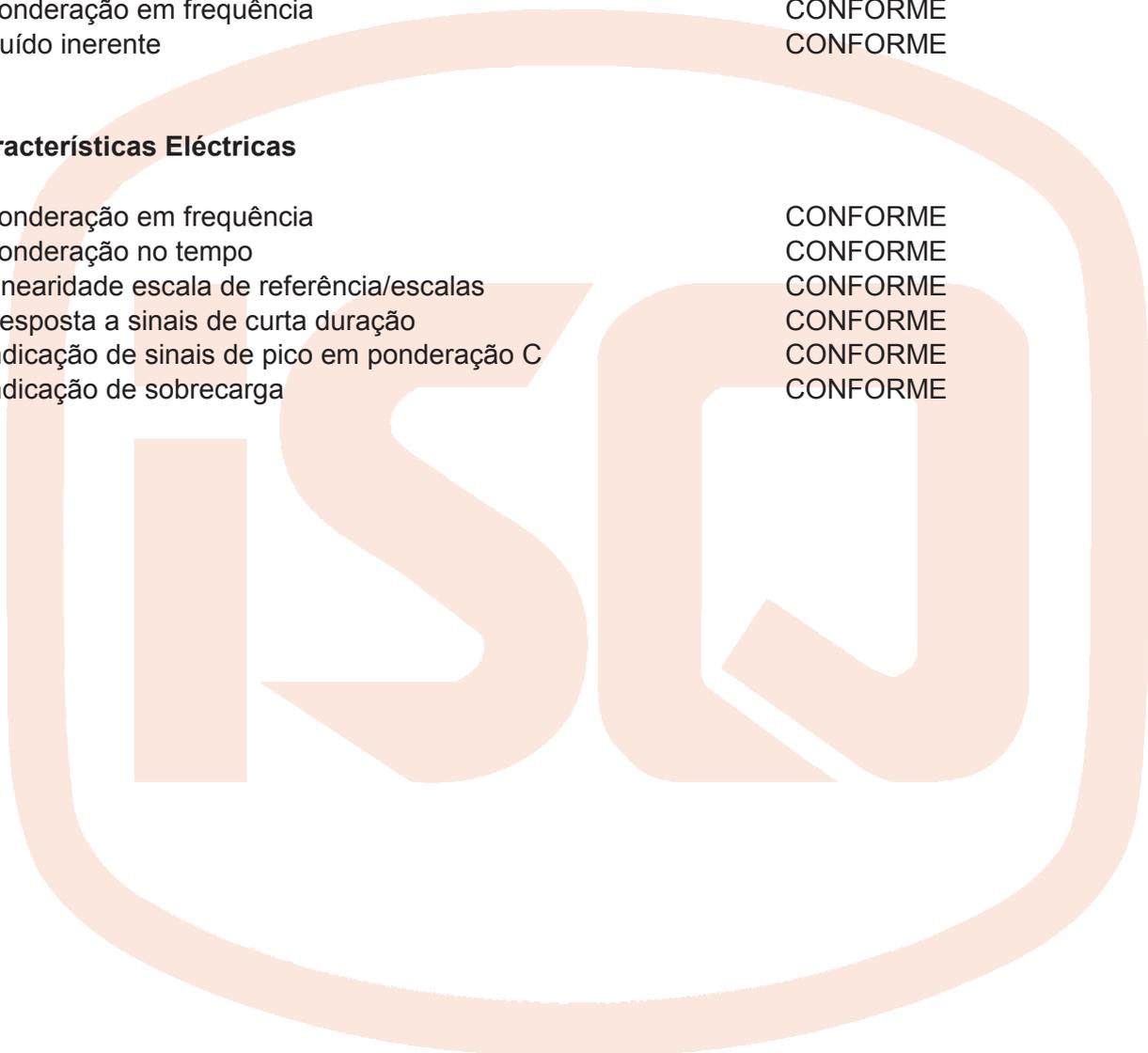
PÁGINA 2 de 2

### Características Acústicas

Calibrador acústico	CONFORME
Condições de referência	CONFORME
Ponderação em frequência	CONFORME
Ruído inerente	CONFORME

### Características Eléctricas

Ponderação em frequência	CONFORME
Ponderação no tempo	CONFORME
Linearidade escala de referência/escalas	CONFORME
Resposta a sinais de curta duração	CONFORME
Indicação de sinais de pico em ponderação C	CONFORME
Indicação de sobrecarga	CONFORME



Este documento não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ.

DM/065.2/07



# CARTA DE CONTROLO METROLÓGICO

Data de emissão: 03 / 04 / 2019

Página 1 de 3

## EQUIPAMENTO

Tipo: Sonómetro Integrador  
 Marca: Cesva  
 Modelo: SC310  
 Nº Série: T222659

Despacho de aprovação de modelo nº: 245.70.04.3.45  
 Classe de exactidão atribuída: 1

## ENTIDADE UTILIZADORA

**Pedamb - Engenharia Ambiental, Lda.**  
 Rua da Indústria, 13  
 Marinha Grande  
 2430-069 Marinha Grande

## FABRICANTE / IMPORTADOR

Alvo Acústico - Comércio de Instrumentação Ambiental, Lda.

## OPERAÇÃO EFECTUADA

Data	ANO: 2005	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
20 / 06 / 2005	<input checked="" type="checkbox"/> 1ª Verificação <input type="checkbox"/> Verificação Periódica <input type="checkbox"/> Verificação Extraordinária <input type="checkbox"/> Banco de filtros <input type="checkbox"/> Tempo de reverberação	IEC 60804; IEC 60651	Boletim nº 245.70 / 05.316	CONFORME
Data	ANO: 2006	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
16 / 06 / 2006	<input checked="" type="checkbox"/> 1ª Verificação <input type="checkbox"/> Verificação Periódica <input type="checkbox"/> Verificação Extraordinária <input type="checkbox"/> Banco de filtros <input type="checkbox"/> Tempo de reverberação	IEC 60804; IEC 60651	Boletim nº 245.70 / 06.332	CONFORME
Data	ANO: 2007	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
18 / 07 / 2007	<input type="checkbox"/> 1ª Verificação <input checked="" type="checkbox"/> Verificação Periódica <input type="checkbox"/> Verificação Extraordinária <input type="checkbox"/> Banco de filtros <input type="checkbox"/> Tempo de reverberação	IEC 60804; IEC 60651	Boletim nº 245.70 / 07.430	CONFORME

## OBSERVAÇÕES

Considerada 1ª. Verificação após alteração de microfone. 16/06/2006. Considerada 1ª. Verificação após violação dos selos de Verificação Metrológica. 07/04/2009. Esta Carta de Controlo Metrológico em formato digital, substitui a anterior emitida em 20/06/2005. 07/04/2009. Considerada 1ª. Verificação após alteração de microfone. 16/08/2012.

Responsável pela Validação

Luís Ferreira (Responsável Técnico)

Este documento não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ.

DM/065.2/07



# CARTA DE CONTROLO METROLÓGICO

[ CONTINUAÇÃO ]

Página 2 de 3

## OPERAÇÃO EFECTUADA

Data	ANO: <b>2008</b>	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	<input type="checkbox"/> 1ª Verificação <input type="checkbox"/> Verificação Periódica <input type="checkbox"/> Verificação Extraordinária <input type="checkbox"/> Banco de filtros <input type="checkbox"/> Tempo de reverberação	<b>Não foi sujeito a Verificação Metrológica anual conforme Portaria nº 1069/89</b>		
Data	ANO: <b>2009</b>	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
07 / 04 / 2009	<input checked="" type="checkbox"/> 1ª Verificação <input type="checkbox"/> Verificação Periódica <input type="checkbox"/> Verificação Extraordinária	IEC 60804; IEC 60651	Boletim nº 245.70 / 09.234	CONFORME
07 / 04 / 2009	<input checked="" type="checkbox"/> Banco de filtros <input type="checkbox"/> Tempo de reverberação	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV215/09	CONFORME
Data	ANO: <b>2010</b>	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
28 / 04 / 2010	<input type="checkbox"/> 1ª Verificação <input checked="" type="checkbox"/> Verificação Periódica <input type="checkbox"/> Verificação Extraordinária	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 10.300	CONFORME
04 / 05 / 2010	<input checked="" type="checkbox"/> Banco de filtros <input type="checkbox"/> Tempo de reverberação	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV321/10	CONFORME
Data	ANO: <b>2011</b>	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
02 / 06 / 2011	<input type="checkbox"/> 1ª Verificação <input checked="" type="checkbox"/> Verificação Periódica <input type="checkbox"/> Verificação Extraordinária <input type="checkbox"/> Banco de filtros <input type="checkbox"/> Tempo de reverberação	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 11.369	CONFORME
Data	ANO: <b>2012</b>	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
16 / 08 / 2012	<input checked="" type="checkbox"/> 1ª Verificação <input type="checkbox"/> Verificação Periódica <input type="checkbox"/> Verificação Extraordinária	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 12.475	CONFORME
16 / 08 / 2012	<input checked="" type="checkbox"/> Banco de filtros <input type="checkbox"/> Tempo de reverberação	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV1011/12	CONFORME
Data	ANO: <b>2013</b>	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
18 / 09 / 2013	<input type="checkbox"/> 1ª Verificação <input checked="" type="checkbox"/> Verificação Periódica <input type="checkbox"/> Verificação Extraordinária <input type="checkbox"/> Banco de filtros <input type="checkbox"/> Tempo de reverberação	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 13.21044	CONFORME

Este documento não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ.

DM/065.2/07



# CARTA DE CONTROLO METROLÓGICO ( CONTINUAÇÃO )

Página 3 de 3

## OPERAÇÃO EFECTUADA

Data	ANO: <b>2014</b>	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	<input type="checkbox"/> 1ª Verificação			
09 / 09 / 2014	<input checked="" type="checkbox"/> Verificação Periódica	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 14.22722	CONFORME
	<input type="checkbox"/> Verificação Extraordinária			
09 / 09 / 2014	<input checked="" type="checkbox"/> Banco de filtros	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV892/14	CONFORME
	<input type="checkbox"/> Tempo de reverberação			
Data	ANO: <b>2015</b>	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	<input type="checkbox"/> 1ª Verificação			
01 / 12 / 2015	<input checked="" type="checkbox"/> Verificação Periódica	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 15.34261	CONFORME
	<input type="checkbox"/> Verificação Extraordinária			
	<input type="checkbox"/> Banco de filtros			
	<input type="checkbox"/> Tempo de reverberação			
Data	ANO: <b>2016</b>	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	<input type="checkbox"/> 1ª Verificação			
	<input type="checkbox"/> Verificação Periódica	<b>Não foi sujeito a Verificação Metrológica anual conforme Portaria nº 977/09</b>		
	<input type="checkbox"/> Verificação Extraordinária			
	<input type="checkbox"/> Banco de filtros			
	<input type="checkbox"/> Tempo de reverberação			
Data	ANO: <b>2017</b>	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	<input type="checkbox"/> 1ª Verificação			
16 / 01 / 2017	<input checked="" type="checkbox"/> Verificação Periódica	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 17.55434	CONFORME
	<input type="checkbox"/> Verificação Extraordinária			
16 / 01 / 2017	<input checked="" type="checkbox"/> Banco de filtros	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV77/17	CONFORME
	<input type="checkbox"/> Tempo de reverberação			
Data	ANO: <b>2018</b>	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	<input type="checkbox"/> 1ª Verificação			
02 / 03 / 2018	<input checked="" type="checkbox"/> Verificação Periódica	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70/18.55434	CONFORME
	<input type="checkbox"/> Verificação Extraordinária			
	<input type="checkbox"/> Banco de filtros			
	<input type="checkbox"/> Tempo de reverberação			
Data	ANO: <b>2019</b>	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	<input type="checkbox"/> 1ª Verificação			
03 / 04 / 2019	<input checked="" type="checkbox"/> Verificação Periódica	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70/19.377405	CONFORME
	<input type="checkbox"/> Verificação Extraordinária			
03 / 04 / 2019	<input checked="" type="checkbox"/> Banco de filtros	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV366/19	CONFORME
	<input type="checkbox"/> Tempo de reverberação			

Este documento não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ.

DM/065.2/07