



RELATÓRIO

RUIDO AMBIENTE

TRATOLIXO – TRATAMENTO DE
RESÍDUOS SÓLIDOS E.I.M.S.A. -
TRAJOUCE

PTR20.00198.5934/1

09/03/2020

Preparado por

SGS PORTUGAL S.A.

Solicitado por

**TRATOLIXO – TRATAMENTO
DE RESÍDUOS SÓLIDOS
E.I.M.S.A.**

Estrada 5 de Junho, nº 1 - Trajouce

Eng.^a Susana Dias

Aprovação do Relatório

Autorizado por:
Marta Santos

SGS MULTILAB

BUILDING TRUST WITH
RESULTS

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciada(s) pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGSMultilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

SGS Portugal, S.A.

Pólo Tecnológico de Lisboa, Rua Cupertino de Miranda, Lote 6, 1600-546 Lisboa, t(+351) 217 104 200, f(+351) 217 157 520
Rua Padre António, 232, Piso 4 – Fração 4.4, 4470-136 Maia, t(+351) 229 994 500, f(+351) 217 157 520

Capital Social 500.000 Euros - Reg. Com. de Lisboa - Contribuinte nº 500 417 660 - Mail: pt.info@sgs.com - Web: www.sgs.pt - Linha SGS: 808 200 747

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
1.1 IMPOSIÇÕES MAIS IMPORTANTES DO RGR	4
1.2 DEFINIÇÕES	6
2. OBJETIVO	8
3. DADOS GERAIS	9
3.1 DADOS GERAIS DA EMPRESA	9
3.2 DADOS GERAIS DA AVALIAÇÃO	9
4. DESCRIÇÃO DO TRABALHO	10
4.1 AMOSTRAGEM	10
4.2 CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO	11
4.3 MÉTODO	12
4.4 EQUIPAMENTOS	13
4.5 CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS	14
4.6 REGISTO DE OBSERVAÇÃO DE TRÁFEGO	17
5. RESULTADOS	20
6. CONCLUSÕES	31
7. ANEXOS	32

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciada(s) pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGS Multilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

1. INTRODUÇÃO

O som propaga-se no espaço na forma de gradientes de pressão, que ao atuar nos tímpanos os fazem vibrar. Esta vibração é transformada, no aparelho auditivo, em impulsos nervosos que são conduzidos ao cérebro. Por isso, e independentemente do tipo de som, os tímpanos apenas são sensíveis à intensidade da pressão sonora que os fazem vibrar.

Quanto à forma de propagação, esta efetua-se por muitas mais vias do que a simples propagação através do ar, que simplisticamente se considera como única. De facto, as vibrações sonoras viajam através de todos os interfaces de matéria que encontram, sofrendo, no entanto, diferentes graus de atenuação em diferentes meios.

A reação humana a um ruído perturbador é um conceito que varia de indivíduo para indivíduo. Neste sentido, e revelando-se necessário quantificar a reação média numa dada situação de ruído em função da incomodidade que este provoca, a legislação portuguesa estabelece que o ruído perturbador devido a atividades ruidosas permanentes não poderá ultrapassar o ruído de fundo do local em mais do que 5 dB(A) durante o período diurno (07h00 às 20h00), 4 dB(A) durante o período do entardecer (20h00 às 23h00) e 3 dB(A) durante o período noturno (23h00 às 07h00). Estabelece ainda valores absolutos para o ruído exterior em função da classificação da zona como sensível, mista ou indeterminada.

No intuito de caracterizar as condições de ruído atualmente existentes no local em análise, procedeu-se à medição do ruído de acordo com a planta esquemática representada no ponto 3.1. O presente documento foi elaborado com base na análise das medições efetuadas à luz da legislação em vigor.

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciada(s) pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGS Multilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

1.1 IMPOSIÇÕES MAIS IMPORTANTES DO RGR

Estabelece no artigo 1.º “Objeto” que:

1. O presente Regulamento estabelece o regime de prevenção e controlo da poluição sonora, visando a salvaguarda da saúde humana e o bem-estar das populações.

Estabelece no artigo 2.º “Âmbito” que:

1. O Regulamento aplica-se às atividades ruidosas permanentes e temporárias e a outras fontes de ruído suscetíveis de causar incomodidade, designadamente:
 - a) Construção, reconstrução, ampliação, alteração ou conservação de edificações;
 - b) Obras de construção civil;
 - c) Laboração de estabelecimentos industriais, comerciais e de serviços;
 - d) Equipamentos para utilização no exterior;
 - e) Infraestruturas de transporte, veículos e tráfegos;
 - f) Espetáculos, diversões, manifestações desportivas, feiras e mercados;
 - g) Sistemas sonoros de alarme.
2. O Regulamento é igualmente aplicável ao ruído de vizinhança.
3. O Regulamento não prejudica o disposto em legislação especial, nomeadamente sobre ruído nos locais de trabalho, certificação acústica de aeronaves, emissões sonoras de veículos rodoviários a motor e de equipamentos para utilização no exterior e sistemas sonoros de alarme.
4. O Regulamento não se aplica à sinalização sonora de dispositivos de segurança relativos a infraestruturas de transporte ferroviário, designadamente de passagens de nível.

(...)

Estabelece no seu artigo 11.º “Valores limite de exposição” que:

1. Em função da classificação de uma zona como mista ou sensível, devem ser respeitados os seguintes valores limite de exposição:
 - a) As zonas mistas não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador L_{den} , e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_n ;
 - b) As zonas sensíveis não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_{den} , e superior a 45 dB(A), expresso pelo indicador L_n ;

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciadas pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGS Multilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaíolos fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências “SGSLABPT” e “SGSLABETS” indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

(...)

2. Os recetores sensíveis isolados não integrados em zonas classificadas, por estarem localizados fora dos perímetros urbanos, são equiparados, em função dos usos existentes na sua proximidade, a zonas sensíveis ou mistas, para efeitos de aplicação dos correspondentes valores limite fixados no presente artigo.
3. Até à classificação das zonas sensíveis e mistas a que se referem os n.ºs 2 e 3 do artigo 6.º, para efeitos de verificação do valor limite de exposição, aplicam-se aos recetores sensíveis os valores limite de L_{den} igual ou inferior a 63 dB(A) e L_n igual ou inferior a 53 dB(A).

(...)

5. Os municípios podem estabelecer, em espaços delimitados de zonas sensíveis ou mistas, designadamente em centros históricos, valores inferiores em 5 dB(A) aos fixados nas alíneas a) e b) do n.º 1.

(...)

8. Quando a atividade não esteja sujeita a avaliação de impacte ambiental, a verificação do cumprimento do disposto no n.º 1 é da competência da entidade coordenadora do licenciamento e é efetuada no âmbito do respetivo procedimento de licenciamento, autorização de instalação ou de alteração de atividades ruidosas permanentes.
9. Para efeitos do disposto no número anterior, o interessado deve apresentar à entidade coordenadora do licenciamento uma avaliação acústica.

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciada(s) pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGS Multilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaços fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

1.2 DEFINIÇÕES

Atividade ruidosa permanente: a atividade desenvolvida com carácter permanente, ainda que sazonal, que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se fazem sentir os efeitos dessa fonte de ruído, designadamente laboração de estabelecimentos industriais, comerciais e de serviços;

Avaliação acústica: a verificação da conformidade de situações específicas de ruído com os limites fixados;

Fonte de ruído: a ação, atividade permanente ou temporária, equipamento, estrutura ou infraestrutura que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se faça sentir o seu efeito;

Indicador de ruído: o parâmetro físico-matemático para a descrição do som total que tenha uma relação com um efeito prejudicial na saúde ou no bem-estar humano;

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

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

Indicador de ruído noturno (L_n) ou (L_{night}) o nível sonoro médio de longa duração.

Período de referência o intervalo de tempo a que se refere um indicador de ruído, de modo a abranger as atividades humanas típicas, delimitado nos seguintes termos:

- i) Período diurno — das 7h00 às 20h00;
- ii) Período do entardecer — das 20h00 às 23h00;
- iii) Período noturno — das 23h00 às 7h00.

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

Ruído de vizinhança: o ruído associado ao uso habitacional e às atividades que lhe são inerentes, produzido diretamente por alguém ou por intermédio de outrem, por coisa à sua guarda ou animal

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciadas pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGSMultilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

PTR20.00198.5934/1

colocado sob a sua responsabilidade, que, pela sua duração, repetição ou intensidade, seja suscetível de afetar a saúde pública ou a tranquilidade da vizinhança;

Som total: o ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado;

Som específico: o componente do som total que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora;

Som residual: o som total a que se suprimem um ou mais sons específicos, para uma situação determinada;

Zona mista a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afeta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível;

Zona sensível a área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, 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 outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno.

No âmbito do Decreto-Lei n.º 9/2007 “ruído ambiente” equivale a “som total”; “ruído particular” equivale a “som específico” e “ruído residual” equivale a “som residual”.

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciada(s) pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGS Multilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências “SGSLABPT” e “SGSLABETS” indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

2. OBJETIVO

O objetivo deste estudo é levar a cabo o estudo do comportamento acústico da empresa TRATOLIXO – Tratamento de Resíduos Sólidos E.I.M.S.A. - Trajouce à luz do Regulamento Geral do Ruído.

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciada(s) pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGS Multilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

3. DADOS GERAIS

3.1 DADOS GERAIS DA EMPRESA

Empresa: TRATOLIXO – Tratamento de Resíduos Sólidos E.I.M.S.A.

Atividade: Tratamento e eliminação de outros resíduos não perigosos

Morada: Estrada 5 de Junho, nº 1 - Trajouce

Contacto: Eng.^a Susana Dias

3.2 DADOS GERAIS DA AVALIAÇÃO

Entidade Avaliadora: SGS Portugal, S.A.

Data da Avaliação: 5, 6, 7, 12, 13 e 14 de Fevereiro de 2020

Referência n.º: PTR20.00198.5934/1

Técnico(s): Helder Esteves

Equipa Técnica: Responsável Técnica: Marta Santos

Elaboração do relatório: Helder Esteves

Aprovação do relatório: Marta Santos

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciada(s) pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGS Multilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

4. DESCRIÇÃO DO TRABALHO

4.1 AMOSTRAGEM

A amostragem foi realizada nos dias 5, 6, 7, 12, 13 e 14 de Fevereiro de 2020 na empresa TRATOLIXO – Tratamento de Resíduos Sólidos E.I.M.S.A. - Trajouce, localizada no Ecoparque de Trajouce e de acordo com o esquema da Figura 1, onde se assinala(m) o(s) ponto(s) de medição. Os recetores significativos para a análise das emissões acústicas provenientes da TRATOLIXO – Tratamento de Resíduos Sólidos E.I.M.S.A. - Trajouce são habitações localizadas nas imediações da instalação.



Figura 1: Planta Esquemática do Local de Amostragem

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciadas pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGSMultilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

4.2 CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

A TRATOLIXO – Tratamento de Resíduos Sólidos E.I.M.S.A. - Trajouce é uma empresa intermunicipal responsável pelo serviço público de tratamento dos resíduos urbanos produzidos nos municípios de Cascais, Mafra, Oeiras e Sintra. As suas instalações são compostas essencialmente por naves para processamento de resíduos.

O período de laboração é de 24h (em regime contínuo). As principais fontes de ruído geradas pela TRATOLIXO – Tratamento de Resíduos Sólidos E.I.M.S.A. - Trajouce estão relacionadas com a atividade de processamento e triagem de resíduos, carregamento de camiões, acondicionamento de cargas e movimentação de máquinas e veículos pesados.

As principais fontes de ruído externas às instalações da TRATOLIXO – Tratamento de Resíduos Sólidos E.I.M.S.A. - Trajouce, essencialmente no período diurno, entardecer e noturno, resultam da circulação de trânsito ligeiro e pesado e da passagem de tráfego aéreo. Estas perturbações podem, no entanto, atingir níveis consideráveis.

Como a atividade da TRATOLIXO – Tratamento de Resíduos Sólidos E.I.M.S.A. - Trajouce decorre durante o período diurno (7h00 – 20h00), entardecer (20h00 – 23h00) e noturno (23h00 – 7h00), ou seja, trata-se de uma atividade ruidosa permanente, procedeu-se à monitorização do ruído particular nos três períodos durante os dois dias de avaliação por cada ponto de medição.

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciada(s) pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGS Multilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

4.3 MÉTODO

Medição de níveis de pressão sonora.	SGSLABPT404 V11
Determinação do Nível Sonoro Médio de Longa Duração.	NP ISO 1996-1:2019 NP ISO 1996-2:2019
Medição de níveis de pressão sonora.	SGSLABPT403 V09 NP ISO 1996-1:2019 NP ISO 1996-2:2019
Determinação do Critério de incomodidade.	Anexo I do Decreto-Lei n.º 9/2007 Artigo 23º do Decreto Legislativo Regional nº 23/2010/A

De acordo com os documentos anteriormente mencionados, no local selecionado enquanto recetor potencialmente afetado, foram recolhidas duas amostras contínuas do som total e de som residual, para a Medição de Níveis de Pressão Sonora – Determinação do Nível Sonoro Médio de Longa Duração em dias distintos e em condições normais de funcionamento da atividade.

Se, em cada uma das duas amostras anteriores a diferença entre os níveis L_{Aeq} obtidos do som total fossem superiores a 5 dB(A), realizar-se-iam uma ou mais amostras adicionais.

Para efeitos de verificação dos valores do Critério de Incomodidade o intervalo do tempo a que se reporta o indicador L_{Aeq} corresponde ao período de um mês, conforme o art.º 4.º do Anexo I, do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro.

Para a realização das leituras, o sonómetro foi posicionado a uma distância superior a 3,5 metros de qualquer estrutura refletora e a, aproximadamente, 4 metros do solo.

Foi ainda efetuada, na zona em estudo, a avaliação das características impulsivas e tonais do ruído particular em apreço.

No capítulo Resultados apresentam-se para cada um dos períodos os dados relativos à realização das medições.

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciadas pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGS Multilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

4.4 EQUIPAMENTOS

As medições foram efetuadas com um sonómetro e um termohigroanemómetro, cujas características se apresentam na Tabela 1.

Tabela 1: Equipamentos utilizado na avaliação

Equipamento	Código	Principais características
Sonómetro CESVA SC310 ^(a)	000107	Filtro A; Resposta rápida e impulsiva; Analisador de bandas de terços de oitava.
Calibrador Acústico CESVA CB-5 ^(a)	000108	Calibrador Acústico de Classe 1 com níveis sonoros de 94 dB(A) e 104 dB(A).
Termohigroanemómetro Kestrel 4500 ^(a)	002214	Medição da temperatura, humidade relativa e velocidade do ar; "Wind vane" para análise da direção do vento.

^(a) Certificado de Calibração – vide Anexos.

Nota: A verificação do sonómetro foi efetuada com o respetivo calibrador acústico antes e após todas as medições.

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciadas pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGS Multilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaíolos fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

4.5 CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

Nas tabelas seguintes, apresentam-se as condições meteorológicas obtidas durante as medições no Ponto avaliado.

Tabela 2: Condições meteorológicas obtidas no Ponto A

Ponto A - Diurno							
Data	Hora	Velocidade do Ar (m/s)	Nebulosidade	Temperatura (°C)	Humidade Relativa (%)	Direção do Vento	Janela Meteorológica
05/02/2020	07:00	3,9	Limpo	11,6	80,8	SO	Favorável
05/02/2020	10:00	3,1	Nublado	13,4	76,9	SO	Favorável
12/02/2020	07:00	3,1	Nublado	12,7	91,0	SO	Favorável
12/02/2020	15:00	3,3	Nublado	15,4	81,1	SO	Favorável

Ponto A - Entardecer							
Data	Hora	Velocidade do Ar (m/s)	Nebulosidade	Temperatura (°C)	Humidade Relativa (%)	Direção do Vento	Janela Meteorológica
05/02/2020	20:00	3,1	Limpo	10,1	82,7	SO	Favorável
05/02/2020	21:00	3,2	Limpo	9,5	82,9	SO	Favorável
12/02/2020	20:00	3,1	Nublado	13,4	82,8	SO	Favorável
12/02/2020	22:00	3,2	Nublado	11,4	83,1	SO	Favorável

Ponto A - Noturno							
Data	Hora	Velocidade do Ar (m/s)	Nebulosidade	Temperatura (°C)	Humidade Relativa (%)	Direção do Vento	Janela Meteorológica
05/02/2020	00:00	3,4	Limpo	8,2	92,2	SO	Favorável
05/02/2020	23:00	3,1	Limpo	9,6	86,2	SO	Favorável
12/02/2020	00:00	3,1	Nublado	11,1	91,8	SO	Favorável
12/02/2020	23:00	3,2	Nublado	10,3	90,9	SO	Favorável

Tabela 3: Condições meteorológicas obtidas no Ponto B

Ponto B - Diurno							
Data	Hora	Velocidade do Ar (m/s)	Nebulosidade	Temperatura (°C)	Humidade Relativa (%)	Direção do Vento	Janela Meteorológica
06/02/2020	07:00	3,8	Limpo	10,2	87,3	SE	Favorável
06/02/2020	10:00	4,3	Limpo	14,3	83,4	SE	Favorável
13/02/2020	07:00	3,1	Nublado	12,6	92,1	SE	Favorável
13/02/2020	15:00	4,2	Nublado	16,6	82,7	SE	Favorável

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciada(s) pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGS Multilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

PTR20.00198.5934/1

Ponto B - Entardecer							
Data	Hora	Velocidade do Ar (m/s)	Nebulosidade	Temperatura (°C)	Humidade Relativa (%)	Direção do Vento	Janela Meteorológica
06/02/2020	20:00	3,3	Limpo	15,0	80,9	SE	Favorável
06/02/2020	21:00	3,1	Limpo	13,3	83,2	SE	Favorável
13/02/2020	20:00	3,8	Nublado	12,3	93,6	SE	Favorável
13/02/2020	22:00	4,1	Nublado	11,4	94,3	SE	Favorável

Ponto B - Noturno							
Data	Hora	Velocidade do Ar (m/s)	Nebulosidade	Temperatura (°C)	Humidade Relativa (%)	Direção do Vento	Janela Meteorológica
06/02/2020	00:15	3,6	Limpo	10,1	83,2	SE	Favorável
06/02/2020	23:00	3,4	Limpo	13,1	90,4	SE	Favorável
13/02/2020	00:05	3,4	Nublado	10,1	92,2	SE	Favorável
13/02/2020	23:00	4,1	Nublado	11,1	95,7	SE	Favorável

Tabela 4: Condições meteorológicas obtidas no Ponto C

Ponto C - Diurno							
Data	Hora	Velocidade do Ar (m/s)	Nebulosidade	Temperatura (°C)	Humidade Relativa (%)	Direção do Vento	Janela Meteorológica
07/02/2020	07:00	3,3	Limpo	13,0	80,8	SE	Favorável
07/02/2020	10:00	3,6	Limpo	13,7	89,5	SE	Favorável
14/02/2020	07:00	3,2	Limpo	9,8	82,7	SE	Favorável
14/02/2020	15:00	3,9	Limpo	16,2	70,4	SE	Favorável

Ponto C - Entardecer							
Data	Hora	Velocidade do Ar (m/s)	Nebulosidade	Temperatura (°C)	Humidade Relativa (%)	Direção do Vento	Janela Meteorológica
07/02/2020	20:00	3,1	Limpo	12,9	91,1	SE	Favorável
07/02/2020	21:00	3,1	Limpo	12,6	91,4	SE	Favorável
14/02/2020	20:00	3,2	Limpo	11,4	84,9	SE	Favorável
14/02/2020	22:00	3,4	Limpo	12,3	86,5	SE	Favorável

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciada(s) pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGS Multilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

PTR20.00198.5934/1

Ponto C - Noturno							
Data	Hora	Velocidade do Ar (m/s)	Nebulosidade	Temperatura (°C)	Humidade Relativa (%)	Direção do Vento	Janela Meteorológica
07/02/2020	00:05	3,1	Limpo	13,1	90,4	SE	Favorável
07/02/2020	23:00	3,1	Limpo	11,5	93,2	SE	Favorável
14/02/2020	00:00	3,2	Nublado	10,6	83,1	SE	Favorável
14/02/2020	23:00	3,2	Limpo	10,8	88,3	SE	Favorável

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciada(s) pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGS Multilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

SGS Portugal, S.A.

Pólo Tecnológico de Lisboa, Rua Cupertino de Miranda, Lote 6, 1600-546 Lisboa, t(+351) 217 104 200, f(+351) 217 157 520
Rua Padre António, 232, Piso 4 – Fração 4.4, 4470-136 Maia, t(+351) 229 994 500, f(+351) 217 157 520

Capital Social 500.000 Euros - Reg. Com. de Lisboa - Contribuinte nº 500 417 660 - Mail: pt.info@sgs.com - Web: www.sgs.pt - Linha SGS: 808 200 747

4.6 REGISTO DE OBSERVAÇÃO DE TRÁFEGO

Nas tabelas seguintes, apresenta-se o registo de tráfego observado durante as medições no Ponto avaliado.

Tabela 5: Registo de Tráfego observado no Ponto A

Ponto A - Diurno					
Data	Hora	N.º de Passagens			
		Tráfego de Ligeiros	Tráfego de Pesados	Tráfego Aéreo	Tráfego Ferroviário
05/02/2020	07:00 – 08:00	-	-	-	-
05/02/2020	10:00 – 11:00	3	-	-	-
12/02/2020	07:00 – 08:00	1	-	1	-
12/02/2020	15:00 – 16:30	6	-	9	-

Ponto A - Entardecer					
Data	Hora	N.º de Passagens			
		Tráfego de Ligeiros	Tráfego de Pesados	Tráfego Aéreo	Tráfego Ferroviário
05/02/2020	20:00 – 21:00	-	-	-	-
05/02/2020	21:00 – 22:00	3	-	-	-
12/02/2020	20:00 – 21:30	5	-	4	-
12/02/2020	22:00 – 23:00	1	-	9	-

Ponto A - Noturno					
Data	Hora	N.º de Passagens			
		Tráfego de Ligeiros	Tráfego de Pesados	Tráfego Aéreo	Tráfego Ferroviário
05/02/2020	00:00 – 01:00	-	-	-	-
05/02/2020	23:00 – 23:45	-	-	-	-
12/02/2020	00:00 – 01:00	-	-	-	-
12/02/2020	23:00 – 23:45	-	-	4	-

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciada(s) pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGS Multilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

PTR20.00198.5934/1

Tabela 6: Registo de Tráfego observado no Ponto B

Ponto B - Diurno					
Data	Hora	N.º de Passagens			
		Tráfego de Ligeiros	Tráfego de Pesados	Tráfego Aéreo	Tráfego Ferroviário
06/02/2020	07:00 – 08:00	-	-	-	-
06/02/2020	10:00 – 11:00	1	3	1	-
13/02/2020	07:00 – 08:00	4	4	8	-
13/02/2020	15:00 – 16:00	1	5	5	-

Ponto B - Entardecer					
Data	Hora	N.º de Passagens			
		Tráfego de Ligeiros	Tráfego de Pesados	Tráfego Aéreo	Tráfego Ferroviário
06/02/2020	20:00 – 21:00	3	1	7	-
06/02/2020	21:00 – 22:00	7	-	3	-
13/02/2020	20:00 – 21:30	10	1	4	-
13/02/2020	22:00 – 23:00	2	-	5	-

Ponto B - Noturno					
Data	Hora	N.º de Passagens			
		Tráfego de Ligeiros	Tráfego de Pesados	Tráfego Aéreo	Tráfego Ferroviário
06/02/2020	00:15 – 01:00	5	-	-	-
06/02/2020	23:00 – 00:00	2	1	5	-
13/02/2020	00:05 – 00:50	-	-	-	-
13/02/2020	23:00 – 23:50	2	1	3	-

Tabela 7: Registo de Tráfego observado no Ponto C

Ponto C - Diurno					
Data	Hora	N.º de Passagens			
		Tráfego de Ligeiros	Tráfego de Pesados	Tráfego Aéreo	Tráfego Ferroviário
07/02/2020	07:00 – 08:00	2	-	1	-
07/02/2020	10:00 – 11:00	2	-	3	-
14/02/2020	07:00 – 08:00	-	-	2	-
14/02/2020	15:00 – 16:30	2	-	4	-

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciada(s) pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGSMultilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

SGS Portugal, S.A. | Pólo Tecnológico de Lisboa, Rua Cupertino de Miranda, Lote 6, 1600-546 Lisboa, t(+351) 217 104 200, f(+351) 217 157 520
Rua Padre António, 232, Piso 4 – Fração 4.4, 4470-136 Maia, t(+351) 229 994 500, f(+351) 217 157 520
Capital Social 500.000 Euros - Reg. Com. de Lisboa - Contribuinte nº 500 417 660 - Mail: pt.info@sgs.com - Web: www.sgs.pt - Linha SGS: 808 200 747

PTR20.00198.5934/1

Ponto C - Entardecer					
Data	Hora	N.º de Passagens			
		Tráfego de Ligeiros	Tráfego de Pesados	Tráfego Aéreo	Tráfego Ferroviário
07/02/2020	20:00 – 21:00	-	-	1	-
07/02/2020	21:00 – 22:15	-	-	-	-
14/02/2020	20:00 – 21:45	-	1	5	-
14/02/2020	22:00 – 23:00	-	-	3	-

Ponto C - Noturno					
Data	Hora	N.º de Passagens			
		Tráfego de Ligeiros	Tráfego de Pesados	Tráfego Aéreo	Tráfego Ferroviário
07/02/2020	00:05 – 01:05	-	-	-	-
07/02/2020	23:00 – 00:00	-	1	1	-
14/02/2020	00:00 – 01:00	-	-	1	-
14/02/2020	23:00 – 23:45	-	-	1	-

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciada(s) pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGS Multilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

SGS Portugal, S.A.

Pólo Tecnológico de Lisboa, Rua Cupertino de Miranda, Lote 6, 1600-546 Lisboa, t(+351) 217 104 200, f(+351) 217 157 520
Rua Padre António, 232, Piso 4 – Fração 4.4, 4470-136 Maia, t(+351) 229 994 500, f(+351) 217 157 520

Capital Social 500.000 Euros - Reg. Com. de Lisboa - Contribuinte nº 500 417 660 - Mail: pt.info@sgs.com - Web: www.sgs.pt - Linha SGS: 808 200 747

5. RESULTADOS

Nas tabelas seguintes apresentam-se os valores medidos em cada um dos períodos considerados.

Tabela 8: Dados obtidos para cada um dos períodos de medição

Som Total Diurno			
Local	Data	Hora	L _{Aeq} dB(A)
Ponto A	05/02/2020	10:00 – 10:15	49,2
	05/02/2020	10:30 – 10:45	44,7
	05/02/2020	10:45 – 11:00	42,7
	12/02/2020	15:00 – 15:15	43,2
	12/02/2020	15:15 – 15:30	45,1
	12/02/2020	15:30 – 15:45	44,1
Som Total Entardecer			
Local	Data	Hora	L _{Aeq} dB(A)
Ponto A	05/02/2020	21:15 – 21:30	40,1
	05/02/2020	21:30 – 21:45	42,1
	05/02/2020	21:45 – 22:00	42,2
	12/02/2020	22:00 – 22:15	39,0
	12/02/2020	22:15 – 22:30	40,1
	12/02/2020	22:30 – 22:45	40,2
Som Total Noturno			
Local	Data	Hora	L _{Aeq} dB(A)
Ponto A	05/02/2020	23:00 – 23:15	38,5
	05/02/2020	23:15 – 23:30	38,2
	05/02/2020	23:30 – 23:45	38,2
	12/02/2020	23:00 – 23:15	39,9
	12/02/2020	23:15 – 23:30	38,9
	12/02/2020	23:30 – 23:45	37,3

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciada(s) pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGS Multilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

PTR20.00198.5934/1

Som Residual Diurno			
Local	Data	Hora	L _{Aeq} dB(A)
Ponto A	05/02/2020	07:00 – 07:15	43,1
	05/02/2020	07:30 – 07:45	44,5
	05/02/2020	07:45 – 08:00	45,1
	12/02/2020	07:00 – 07:15	41,2
	12/02/2020	07:30 – 07:45	42,1
	12/02/2020	07:45 – 08:00	43,7

Som Residual Entardecer			
Local	Data	Hora	L _{Aeq} dB(A)
Ponto A	05/02/2020	20:00 – 20:15	39,5
	05/02/2020	20:30 – 20:45	39,5
	05/02/2020	20:45 – 21:00	40,0
	12/02/2020	20:00 – 20:15	39,5
	12/02/2020	20:30 – 20:45	42,7
	12/02/2020	20:45 – 21:00	37,2

Som Residual Noturno			
Local	Data	Hora	L _{Aeq} dB(A)
Ponto A	05/02/2020	00:00 – 00:15	38,2
	05/02/2020	00:15 – 00:30	38,3
	05/02/2020	00:30 – 00:45	37,8
	12/02/2020	00:00 – 00:15	37,3
	12/02/2020	00:15 – 00:30	37,2
	12/02/2020	00:30 – 00:45	36,9

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciada(s) pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGS Multilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

SGS Portugal, S.A.

Pólo Tecnológico de Lisboa, Rua Cupertino de Miranda, Lote 6, 1600-546 Lisboa, t(+351) 217 104 200, f(+351) 217 157 520

Rua Padre António, 232, Piso 4 – Fração 4.4, 4470-136 Maia, t(+351) 229 994 500, f(+351) 217 157 520

Capital Social 500.000 Euros - Reg. Com. de Lisboa - Contribuinte nº 500 417 660 - Mail: pt.info@sgs.com - Web: www.sgs.pt - Linha SGS: 808 200 747

PTR20.00198.5934/1

Som Total Diurno			
Local	Data	Hora	L _{Aeq} dB(A)
Ponto B	06/02/2020	10:15 – 10:30	49,9
	06/02/2020	10:30 – 10:45	49,4
	06/02/2020	10:45 – 11:00	49,7
	13/02/2020	15:15 – 15:30	48,8
	13/02/2020	15:30 – 15:45	43,0
	13/02/2020	15:45 – 16:00	45,4

Som Total Entardecer			
Local	Data	Hora	L _{Aeq} dB(A)
Ponto B	06/02/2020	20:00 – 20:15	41,1
	06/02/2020	20:15 – 20:30	41,8
	06/02/2020	20:30 – 20:45	42,7
	13/02/2020	22:00 – 22:15	42,2
	13/02/2020	22:15 – 22:30	41,8
	13/02/2020	22:30 – 22:45	42,0

Som Total Noturno			
Local	Data	Hora	L _{Aeq} dB(A)
Ponto B	06/02/2020	23:00 – 23:15	41,1
	06/02/2020	23:15 – 23:30	44,8
	06/02/2020	23:45 – 00:00	39,7
	13/02/2020	23:00 – 23:15	41,0
	13/02/2020	23:15 – 23:30	41,1
	13/02/2020	23:35 – 23:50	40,5

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciada(s) pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGS Multilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

SGS Portugal, S.A.

Pólo Tecnológico de Lisboa, Rua Cupertino de Miranda, Lote 6, 1600-546 Lisboa, t(+351) 217 104 200, f(+351) 217 157 520

Rua Padre António, 232, Piso 4 – Fração 4.4, 4470-136 Maia, t(+351) 229 994 500, f(+351) 217 157 520

Capital Social 500.000 Euros - Reg. Com. de Lisboa - Contribuinte nº 500 417 660 - Mail: pt.info@sgs.com - Web: www.sgs.pt - Linha SGS: 808 200 747

PTR20.00198.5934/1

Som Residual Diurno			
Local	Data	Hora	L _{Aeq} dB(A)
Ponto B	06/02/2020	07:15 – 07:30	45,1
	06/02/2020	07:30 – 07:45	45,1
	06/02/2020	07:45 – 08:00	47,3
	13/02/2020	07:15 – 07:30	42,9
	13/02/2020	07:30 – 07:45	44,3
	13/02/2020	07:45 – 08:00	45,1

Som Residual Entardecer			
Local	Data	Hora	L _{Aeq} dB(A)
Ponto B	06/02/2020	21:00 – 21:15	39,8
	06/02/2020	21:15 – 21:30	43,0
	06/02/2020	21:30 – 21:45	42,3
	13/02/2020	20:00 – 20:15	42,6
	13/02/2020	20:15 – 20:30	41,3
	13/02/2020	20:30 – 20:45	41,4

Som Residual Noturno			
Local	Data	Hora	L _{Aeq} dB(A)
Ponto B	06/02/2020	00:15 – 00:30	41,9
	06/02/2020	00:30 – 00:45	40,1
	06/02/2020	00:45 – 01:00	38,2
	13/02/2020	00:05 – 00:20	40,6
	13/02/2020	00:20 – 00:35	40,7
	13/02/2020	00:35 – 00:50	39,8

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciada(s) pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGS Multilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

SGS Portugal, S.A.

Pólo Tecnológico de Lisboa, Rua Cupertino de Miranda, Lote 6, 1600-546 Lisboa, t(+351) 217 104 200, f(+351) 217 157 520

Rua Padre António, 232, Piso 4 – Fração 4.4, 4470-136 Maia, t(+351) 229 994 500, f(+351) 217 157 520

Capital Social 500.000 Euros - Reg. Com. de Lisboa - Contribuinte nº 500 417 660 - Mail: pt.info@sgs.com - Web: www.sgs.pt - Linha SGS: 808 200 747

PTR20.00198.5934/1

Som Total Diurno			
Local	Data	Hora	L _{Aeq} dB(A)
Ponto C	07/02/2020	10:15 – 10:30	48,7
	07/02/2020	10:30 – 10:45	46,2
	07/02/2020	10:45 – 11:00	48,4
	14/02/2020	15:00 – 15:15	47,5
	14/02/2020	15:30 – 15:45	47,1
	14/02/2020	15:45 – 16:00	47,5

Som Total Entardecer			
Local	Data	Hora	L _{Aeq} dB(A)
Ponto C	07/02/2020	21:00 – 21:15	46,3
	07/02/2020	21:15 – 21:30	46,8
	07/02/2020	22:00 – 22:15	45,0
	14/02/2020	22:00 – 22:15	44,0
	14/02/2020	22:30 – 22:45	46,5
	14/02/2020	22:45 – 23:00	44,7

Som Total Noturno			
Local	Data	Hora	L _{Aeq} dB(A)
Ponto C	07/02/2020	23:00 – 23:15	44,0
	07/02/2020	23:15 – 23:30	41,9
	07/02/2020	23:30 – 23:45	42,0
	14/02/2020	23:00 – 23:15	42,3
	14/02/2020	23:15 – 23:30	43,2
	14/02/2020	23:30 – 23:45	42,8

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciada(s) pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGS Multilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

SGS Portugal, S.A.

Pólo Tecnológico de Lisboa, Rua Cupertino de Miranda, Lote 6, 1600-546 Lisboa, t(+351) 217 104 200, f(+351) 217 157 520

Rua Padre António, 232, Piso 4 – Fração 4.4, 4470-136 Maia, t(+351) 229 994 500, f(+351) 217 157 520

Capital Social 500.000 Euros - Reg. Com. de Lisboa - Contribuinte nº 500 417 660 - Mail: pt.info@sgs.com - Web: www.sgs.pt - Linha SGS: 808 200 747

PTR20.00198.5934/1

Som Residual Diurno			
Local	Data	Hora	L _{Aeq} dB(A)
Ponto C	07/02/2020	07:00 – 07:15	40,3
	07/02/2020	07:15 – 07:30	44,0
	07/02/2020	07:45 – 08:00	46,2
	14/02/2020	07:00 – 07:15	45,1
	14/02/2020	07:15 – 07:30	46,4
	14/02/2020	07:30 – 07:45	46,6

Som Residual Entardecer			
Local	Data	Hora	L _{Aeq} dB(A)
Ponto C	07/02/2020	20:00 – 20:15	45,0
	07/02/2020	20:30 – 20:45	45,4
	07/02/2020	20:45 – 21:00	44,2
	14/02/2020	20:00 – 20:15	45,0
	14/02/2020	20:30 – 20:45	44,4
	14/02/2020	20:45 – 21:00	45,3

Som Residual Noturno			
Local	Data	Hora	L _{Aeq} dB(A)
Ponto C	07/02/2020	00:05 – 00:20	39,1
	07/02/2020	00:20 – 00:35	42,3
	07/02/2020	00:35 – 00:50	39,3
	14/02/2020	00:00 – 00:15	41,1
	14/02/2020	00:30 – 00:45	41,8
	14/02/2020	00:45 – 01:00	41,1

Nos termos legais em vigor, a grandeza a considerar na análise, é “o nível sonoro contínuo equivalente ponderado A (L_{Aeq}) de um ruído num período de referência”, cujos valores são expressos em dB (A).

Seguidamente, descreve-se e a enquadra-se os resultados obtidos para cada zona em estudo considerando o RGR.

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciadas pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGS Multilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências “SGSLABPT” e “SGSLABETS” indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

PTR20.00198.5934/1

Para uma melhor caracterização da natureza do som total existente na zona em estudo, foi efetuada a avaliação da característica tonal e da característica impulsiva das fontes de ruído na imediação, constatando-se que característica tonal e impulsiva do som total é de magnitude suficiente para a aplicação de correções, nos termos da lei em vigor.

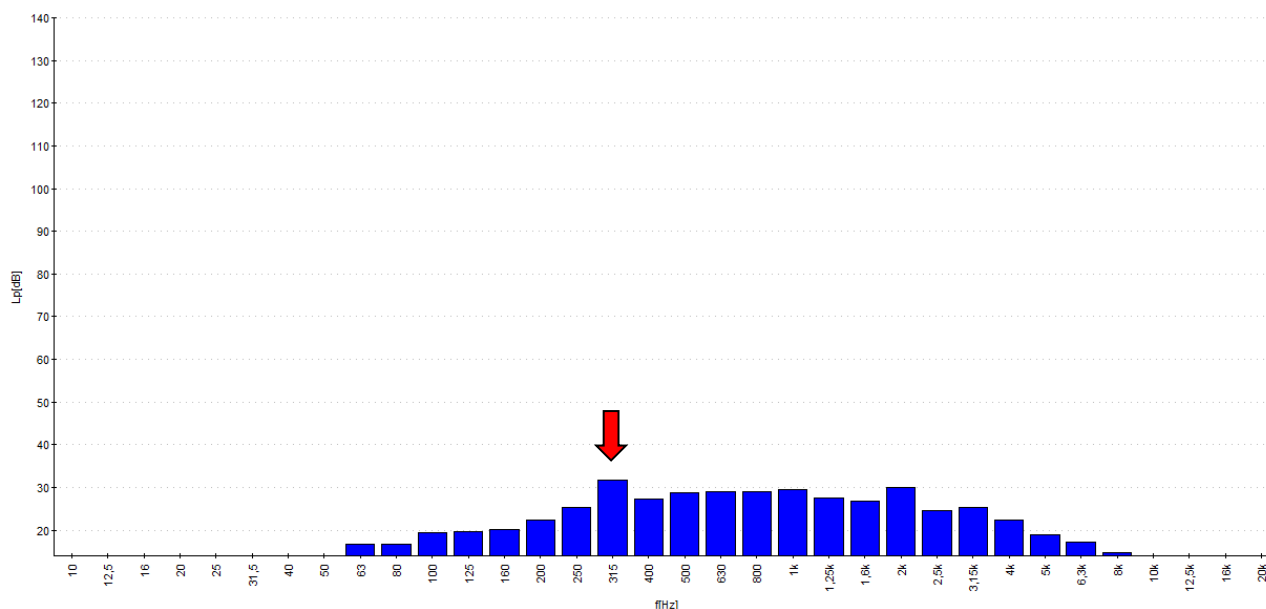
Tabela 9: Característica impulsiva do som no Ponto A

Impulsividade					
Período	Data	Hora	L_{Aeq} Som Total – Fast dB(A)	L_{Aeq} Som Total – Impulse dB(A)	Diferença
Noturno	12/02/2020	23:30 – 23:45	37,3	44,1	6,8

Tabela 10: Característica tonal do som no Ponto A

Tonalidade					
Período	Data	Hora	Banda de 1/3 de oitava (Hz)	L_{Aeq} dB(A)	Diferença
Entardecer	12/02/2020	20:00 – 20:15	315	39,5	5

Gráfico 1: Característica tonal do som na banda de frequência dos 315 Hz



A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciadas pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGSMultilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

SGS Portugal, S.A.

Pólo Tecnológico de Lisboa, Rua Cupertino de Miranda, Lote 6, 1600-546 Lisboa, t(+351) 217 104 200, f(+351) 217 157 520
Rua Padre António, 232, Piso 4 – Fração 4.4, 4470-136 Maia, t(+351) 229 994 500, f(+351) 217 157 520

Capital Social 500.000 Euros - Reg. Com. de Lisboa - Contribuinte nº 500 417 660 - Mail: pt.info@sgs.com - Web: www.sgs.pt - Linha SGS: 808 200 747

PTR20.00198.5934/1

Tabela 11: Característica impulsiva do som no Ponto B

Impulsividade					
Período	Data	Hora	L _{Aeq} Som Total – Fast dB(A)	L _{Aeq} Som Total – Impulse dB(A)	Diferença
Diurno	06/02/2020	10:30 – 10:45	49,4	55,8	6,4
Diurno	13/02/2020	15:15 – 15:30	48,8	59,8	11,0
Diurno	13/02/2020	15:45 – 16:00	45,4	52,3	6,9
Entardecer	06/02/2020	20:15 – 20:30	41,8	47,9	6,1
Noturno	13/02/2020	23:15 – 23:30	41,1	56,7	15,6

Tabela 12: Característica impulsiva do som no Ponto C

Impulsividade					
Período	Data	Hora	L _{Aeq} Som Total – Fast dB(A)	L _{Aeq} Som Total – Impulse dB(A)	Diferença
Entardecer	14/02/2020	22:00 – 22:15	44,0	50,6	6,6

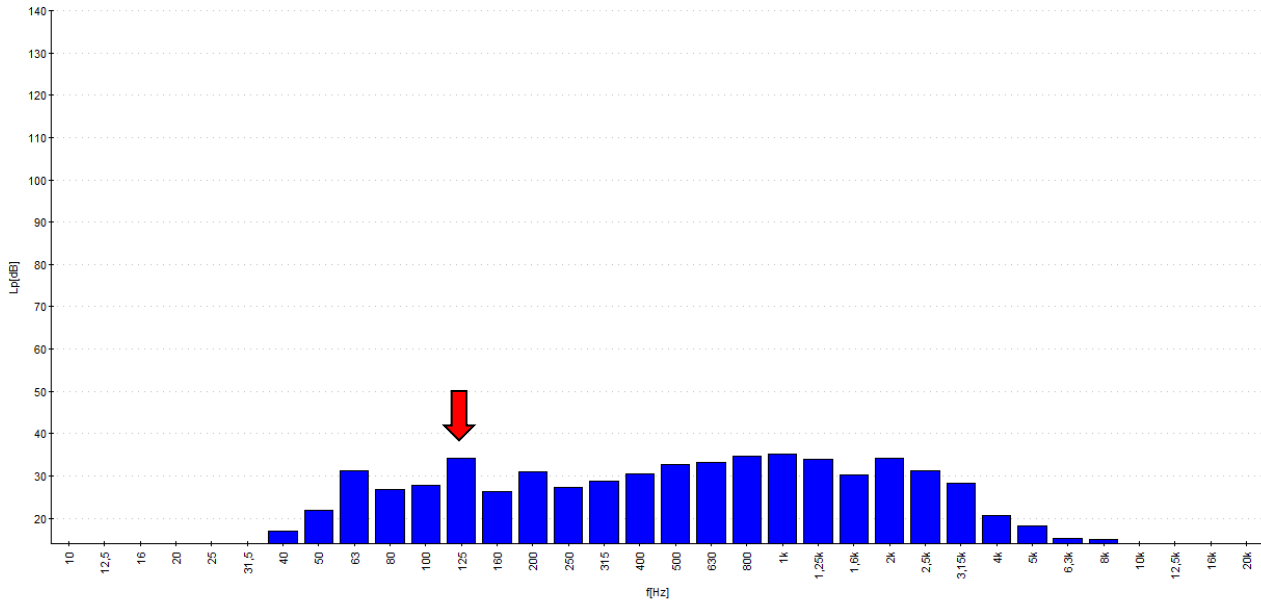
Tabela 13: Característica tonal do som no Ponto C

Tonalidade					
Período	Data	Hora	Banda de 1/3 de oitava (Hz)	L _{Aeq} dB(A)	Diferença
Entardecer	07/02/2020	20:45 – 21:00	125	44,2	6

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciadas pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGS Multilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

SGS Portugal, S.A. | Pólo Tecnológico de Lisboa, Rua Cupertino de Miranda, Lote 6, 1600-546 Lisboa, t(+351) 217 104 200, f(+351) 217 157 520
Rua Padre António, 232, Piso 4 – Fração 4.4, 4470-136 Maia, t(+351) 229 994 500, f(+351) 217 157 520
Capital Social 500.000 Euros - Reg. Com. de Lisboa - Contribuinte nº 500 417 660 - Mail: pt.info@sgs.com - Web: www.sgs.pt - Linha SGS: 808 200 747

Gráfico 2: Característica tonal do som na banda de frequência dos 125 Hz



O RGR estabelece limites absolutos para o nível de ruído a que uma zona se pode encontrar exposta, em função de se tratar dos períodos diurno, entardecer e noturno (L_{den}) ou noturno (L_n) e da classificação da zona (número 1 do artigo 11.º). Segundo o mapa de ruído de Cascais a zona onde se insere a atividade está classificada como mista. Atendendo a este pressuposto, apresenta-se de seguida a comparação dos resultados obtidos com os critérios legais em vigor.

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciada(s) pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGS Multilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

PTR20.00198.5934/1

Tabela 14: Nível Sonoro Contínuo Equivalente do Som Total e a sua comparação com os Requisitos Legais para as Zonas Mistas

	Som Total L_{den} dB(A)	Som Total L_n dB(A)
	Critério: ≤ 65 dB(A)	Critério: ≤ 55 dB(A)
Ponto A	47 (Cumpre)	39 (Cumpre)
Ponto B	49 (Cumpre)	42 (Cumpre)
Ponto C	50 (Cumpre)	43 (Cumpre)

O RGR estabelece ainda, no número 1 do artigo 13.º, limites relativos ao critério de incomodidade que corresponde ao diferencial entre nível de avaliação do som total e o som residual numa determinada zona, em função de se enquadrar nos períodos diurno, entardecer ou noturno (independentemente da classificação da zona). Os resultados obtidos apresentam-se nas tabelas seguintes:

Tabela 15: Comparação entre o Nível de Avaliação do Som Total (que inclui as Correções Aplicáveis) e o Som Residual, para o Período Diurno

	(A) Nível de Avaliação	(B) Som Residual	Diferença (A)-(B)
	L_{Ar} dB(A)	L_{Aeq} dB(A)	Critério: ≤ 5 dB(A)
Ponto A	45,4	43,7	2 (Cumpre)
Ponto B	50,0	45,2	5 (Cumpre)
Ponto C	47,6	45,2	2 (Cumpre)

Tabela 16: Comparação entre o Nível de Avaliação do Som Total (que inclui as Correções Aplicáveis) e o Som Residual, para o Período Entardecer

	(A) Nível de Avaliação	(B) Som Residual	Diferença (A)-(B)
	L_{Ar} dB(A)	L_{Aeq} dB(A)	Critério: ≤ 4 dB(A)
Ponto A	40,8	40,1	1 (Cumpre)
Ponto B	42,6	41,9	1 (Cumpre)
Ponto C	46,1	44,9	1 (Cumpre)

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciadas pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGSMultilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

PTR20.00198.5934/1

Tabela 17: Comparação entre o Nível de Avaliação do Som Total (que inclui as Correções Aplicáveis) e o Som Residual, para o Período Noturno

	(A) Nível de Avaliação	(B) Som Residual	Diferença (A)-(B)
	L_{Ar} dB(A)	L_{Aeq} dB(A)	Critério: ≤ 3 dB(A)
Ponto A	39,1	37,6	1 (Cumpre)
Ponto B	42,3	40,4	2 (Cumpre)
Ponto C	42,8	40,9	2 (Cumpre)

Nota: A avaliação da Conformidade face ao regulamento/especificações indicados e com regra de decisão previamente acordada com o cliente.

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciadas pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGS Multilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

SGS Portugal, S.A.

Pólo Tecnológico de Lisboa, Rua Cupertino de Miranda, Lote 6, 1600-546 Lisboa, t(+351) 217 104 200, f(+351) 217 157 520
Rua Padre António, 232, Piso 4 – Fração 4.4, 4470-136 Maia, t(+351) 229 994 500, f(+351) 217 157 520

Capital Social 500.000 Euros - Reg. Com. de Lisboa - Contribuinte nº 500 417 660 - Mail: pt.info@sgs.com - Web: www.sgs.pt - Linha SGS: 808 200 747

6. CONCLUSÕES

Os resultados obtidos permitem constatar que a TRATOLIXO – Tratamento de Resíduos Sólidos E.I.M.S.A. cumpre os critérios legais definidos, segundo o Regulamento Geral do Ruído, Decreto-Lei n.º 9/2007, 17 de janeiro, Artigo 13º, alínea a) Determinação do Nível Sonoro Médio de Longa Duração e b) Determinação do Critério de incomodidade

Fim do relatório

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciada(s) pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGSMultilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

SGS Portugal, S.A.

Pólo Tecnológico de Lisboa, Rua Cupertino de Miranda, Lote 6, 1600-546 Lisboa, t(+351) 217 104 200, f(+351) 217 157 520

Rua Padre António, 232, Piso 4 – Fração 4.4, 4470-136 Maia, t(+351) 229 994 500, f(+351) 217 157 520

Capital Social 500.000 Euros - Reg. Com. de Lisboa - Contribuinte nº 500 417 660 - Mail: pt.info@sgs.com - Web: www.sgs.pt - Linha SGS: 808 200 747

7. ANEXOS

Anexo 1: Certificados de Calibração

A(s) amostra(s) ensaiada(s) foi(foram) recolhida(s) e/ou providenciada(s) pelo Cliente ou por terceiros a atuar segundo as diretrizes do Cliente, salvo quando indicado neste relatório o laboratório do SGS Multilab como responsável pela amostra. Os resultados expressos neste relatório apenas podem ser mencionados no seu contexto particular, não constituem garantia da representatividade de quaisquer bens e são apenas válidos para os itens ensaiados. Relatório emitido em pdf e sem assinatura. O documento assinado será enviado sob pedido. (a) Ensaios fora do âmbito de acreditação; (b) ensaios contratados não acreditados; (c) ensaios contratados acreditados fora do âmbito de acreditação; (d) Opiniões e Interpretações (O&I) expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito. As referências "SGSLABPT" e "SGSLABETS" indicam métodos internos do laboratório. Este relatório não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra e sem o acordo escrito da SGS. Este documento foi emitido pela Companhia de acordo com as Condições Gerais de Serviço disponíveis em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se especial atenção às cláusulas referentes aos limites de responsabilidade, indemnização e jurisdição. Informa-se qualquer portador deste documento que a informação nele contida reflete apenas as constatações da Companhia na altura da sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, se existentes. A Companhia apenas é responsável perante o seu Cliente e este documento não exonera as partes envolvidas numa transação de exercerem todos os seus direitos e obrigações à luz da documentação dessa transação. Qualquer alteração não autorizada, adulteração ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal e os transgressores poderão ser alvo de todas as ações legais previstas.

SGS Portugal, S.A.

Pólo Tecnológico de Lisboa, Rua Cupertino de Miranda, Lote 6, 1600-546 Lisboa, t(+351) 217 104 200, f(+351) 217 157 520

Rua Padre António, 232, Piso 4 – Fração 4.4, 4470-136 Maia, t(+351) 229 994 500, f(+351) 217 157 520

Capital Social 500.000 Euros - Reg. Com. de Lisboa - Contribuinte nº 500 417 660 - Mail: pt.info@sgs.com - Web: www.sgs.pt - Linha SGS: 808 200 747



Instalações de
Oeiras

Signature Not
Verified

Digitally signed by
LABMETRO Online
Date: 2020.02.04
19:20:50 +00:00
Reason: Documento
aprovado
electronicamente

Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física



Certificado de calibração

Data de Emissão 2020-02-03 Serviço nº. CACV164/20 Página 1 de 2

Equipamento	SONÓMETRO IEC 61672-3:2006-10		Classe:	1
	Marca:	Cesva	Nº série:	T227613
	Modelo:	SC310	Nº ident:	---
	MICROFONE		Nº série:	12016
	Marca:	Cesva		
	Modelo:	C-130		
	PRÉ-AMPLIFICADOR		Nº série:	2008
	Marca:	Cesva		
	Modelo:	PA13-2008		
Cliente	SGS Portugal - Sociedade Geral de Superintendência, S.A. Pólo Tecnológico de Lisboa, Lote 6 - Pisos 0 e 1 Lisboa 1600-546 Lisboa			
Data de Calibração	2020-01-24			
Condições Ambientais	Temperatura:	22,2 °C	Humidade rel.:	48,0 %
			Pressão Atmosf.:	99,6 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

Ana Colaço (Responsável Técnico)



Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física

Certificado de calibração

Serviço nº. CACV164/20

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	$\pm 0,8$ 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	13,5 dB	$\pm 1,0$ dB		
C	10,5 dB	$\pm 1,0$ dB		
LINEAR	17,3 dB	$\pm 1,0$ 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

António Lopes

Responsável pela Validação

Ana Colaço (Responsável Técnico)



Instalações
de Oeiras

Signature Not
Verified

Digitally signed by
LABMETRO Online
Date: 2020.02.04
19:20:51 +00:00
Reason: Documento
aprovado
electronicamente

Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física



Certificado de calibração

Data de Emissão 2020-02-03

Serviço nº. CACV165/20

Página 1 de 2

Equipamento

SONÓMETRO INTEGRADOR - Filtros de oitava e terço de oitava

Marca: Cesva

Nº série: T227613

Modelo: SC310

Classe IEC 61260: 1995-07: 1

PRÉ-AMPLIFICADOR

Marca: Cesva

Nº série: 2008

Modelo: PA13-2008

Cliente

SGS Portugal - Sociedade Geral de Superintendência. S.A.

Rua Cupertino de Miranda Lt 6 Piso 0

Lisboa

1600-546 - Lisboa

Data de Calibração

2020-02-03

Condições Ambientais

Temperatura: 24,4 °C Humidade relativa: 49,0 %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

Ana Colaço (Responsável Técnico)



Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física

Certificado de calibração

nº. CACV165/20

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

Ana Colaço (Responsável Técnico)



Signature Not
Verified

Digitally signed by
LABMETRO Online
Date: 2020.02.10
11:48:37 +00:00
Reason: Documento
aprovado
electronicamente



CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO

NÚMERO VACV27/20

PÁGINA 1 de 2

ENTIDADE:

NOME SGS Portugal - Sociedade Geral de Superintendência, S.A.
ENDEREÇO Pólo Tecnológico de Lisboa, Lote 6 - Pisos 0 e 1 - Lisboa - 1600-546 Lisboa

INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO:

DESIGNAÇÃO:	Sonómetro Integrador			
CONSTITUIÇÃO:	SONÓMETRO	MICROFONE	PRÉ AMPLIFICADOR	CALIBRADOR
MARCA	Cesva	Cesva	Cesva	Cesva
MODELO	SC310	C-130	PA13-2008	CB-5
Nº DE SÉRIE	T227613	12016	2008	45594
APROVAÇÃO DE MODELO	245.70.04.3.45 de 13-12-2004			

CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS:

CLASSE DE EXATIDÃO 1
INTERVALO DE INDICAÇÃO 24,5 dB a 137 dB

OPERAÇÃO EFECTUADA:

TIPO Verificação Periódica
DATA 24-01-2020
MÉTODO Proc. Interno PO.M-DM/ACUS 02 (Ed. C - Rev. 00)
DOCUMENTO DE REFEÊNCIA IEC 61672-3: 2006-10
Portaria 977/09 de 1 de Setembro de 2009
RASTREABILIDADE METROLÓGICA Tensão contínua e alternada - Lab. Metrol. Eléct. ISQ (Portugal)
Frequência - IPQ (Portugal)
Nível de pressão sonora - Danak (Dinamarca)
RESULTADO Aprovado, em conformidade com o regulamento em vigor.
Etiqueta nº. 64504

Nota: A operação associada a este Certificado de Verificação é válida até 31 de dezembro de 2021, de acordo com artigo 4º do Decreto-Lei nº 291/90 de 20 de setembro.

Oeiras, 03-02-2020

O presente Certificado de Verificação só pode ser reproduzido no seu todo e apenas se refere ao(s) item(s) ensaiado(s).

Verificado por

António Lopes

Responsável pela Validação

Ana Colaço (Responsável Técnico)

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



CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO - cont.

NÚMERO VACV27/20

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 / 02 / 2020

Página 1 de 3

EQUIPAMENTO

Tipo: Sonómetro Integrador

Marca: Cesva

Modelo: SC310

Nº Série: T227613

Despacho de aprovação de modelo nº: 245.70.04.3.45

Classe de exactidão atribuída: 1

ENTIDADE UTILIZADORA

SGS Portugal - Sociedade Geral de Superintendência, S.A.

Pólo Tecnológico de Lisboa, Lote 6 - Pisos 0 e 1

Lisboa

1600-546 Lisboa

FABRICANTE / IMPORTADOR

Alvo Acústico - Comércio de Instrumentação Ambiental, Lda.

OPERAÇÃO EFECTUADA

Data	ANO: 2007	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
22 / 11 / 2007	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 60804; IEC 60651	Boletim nº 245.70 / 07.661	CONFORME
Data	ANO: 2008	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
30 / 12 / 2008	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 60804; IEC 60651	Boletim nº 245.70 / 08.809	CONFORME
Data	ANO: 2009	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	Não foi sujeito a Verificação Metrológica anual conforme Portaria nº 1069/89		

OBSERVAÇÕES

Considerada 1ª Verificação após alteração de Calibrador Acústico. 21/03/2012. Considerada 1ª Verificação após alteração de microfone. 24/04/2014. Considerada 1ª Verificação após alteração de Calibrador Acústico. 12/02/2019.

Responsável pela Validação

Ana Colaço (Responsável Técnico)

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



CARTA DE CONTROLO METROLÓGICO (CONTINUAÇÃO)

Página 2 de 3

OPERAÇÃO EFECTUADA

Data	ANO: 2010	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
13 / 01 / 2010	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61672-3	Boletim nº 245.70 / 10.013	CONFORME
Data	ANO: 2011	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
11 / 01 / 2011	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61672-3	Boletim nº 245.70 / 11.010	CONFORME
Data	ANO: 2012	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
21 / 03 / 2012	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária	IEC 61672-3	Boletim nº 245.70 / 12.201	CONFORME
21 / 03 / 2012	☒ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61260 - Classe 1	Certificado nº CACV406/12	CONFORME
Data	ANO: 2013	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
13 / 03 / 2013	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 13.190	CONFORME
13 / 03 / 2013	☒ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV328/13	CONFORME
Data	ANO: 2014	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
24 / 04 / 2014	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 14.22333	CONFORME
Data	ANO: 2015	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
11 / 05 / 2015	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 15.33616	CONFORME
11 / 05 / 2015	☒ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV512/15	CONFORME

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



CARTA DE CONTROLO METROLÓGICO (CONTINUAÇÃO)

Página 3 de 3

OPERAÇÃO EFECTUADA

Data	ANO: 2016	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
30 / 08 / 2016	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 16.58074	CONFORME

Data	ANO: 2017	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
08 / 11 / 2017	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 17.56597	CONFORME
08 / 11 / 2017	☒ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV1224/17	CONFORME

Data	ANO: 2018	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	Não foi sujeito a Verificação Metrológica anual conforme Portaria nº 977/09		

Data	ANO: 2019	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
12 / 02 / 2019	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70/19.377375	CONFORME

Data	ANO: 2020	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
24 / 01 / 2020	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70/20.64504	CONFORME
03 / 02 / 2020	☒ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV165/20	CONFORME

Data	ANO:	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação			

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



Instalações
de Oeiras

Signature Not
Verified

Digitally signed by
LABMETRO Online
Date: 2020.02.04
19:20:51 +00:00
Reason: Documento
aprovado
electronicamente

Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física



Certificado de calibração

Data de Emissão 2020-02-03 Serviço nº. CACV166/20 Página 1 de 2

Equipamento

Calibrador Acústico

Marca: Cesva

Nº ident.: 000108

Modelo: CB-5

Nº série: 45594

Indicação: ---

Classe: 1

Cliente

SGS Portugal - Sociedade Geral de Superintendência, S.A.

Pólo Tecnológico de Lisboa, Lote 6 - Pisos 0 e 1

Lisboa

1600-546 Lisboa

Data de Calibração

2020-01-24

Condições Ambientais

Temperatura: 22,2 °C Humidade relativa: 48,0 % Pressão atmosférica: 99,6 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

Ana Colaço (Responsável Técnico)



Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física

Certificado de calibração

Serviço nº. CACV166/20

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	104,01 dB	0,01 dB	± 0,40 dB	± 0,12 dB
94 dB	94,03 dB	0,03 dB	± 0,40 dB	± 0,12 dB

Frequência

Valor nominal	Valor de referência	Erro	Especificação de norma	Incerteza expandida
1000 Hz	997,6 Hz	-0,2 %	± 1 %	± 0,05 %

Distorção Harmónica Total

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

Calibrado por

A. Lopes

António Lopes

Responsável pela Validação

Ana Colaço

Ana Colaço (Responsável Técnico)



CHAINE D'ETALONNAGE
CALIBRATION CHAIN
HYGROMETRIE

AEROMETROLOGIE

5, avenue de Scandinavie - LES ULIS
91953 COURTABOEUF Cedex
Tél. : 01 64 86 48 00 - Fax : 01 69 28 10 55

Ref : CDE56969

CERTIFICAT D'ETALONNAGE CALIBRATION CERTIFICATE

N° H19 03990

DELIVRE A : SGS PORTUGAL
ISSUED FOR : Polo Tecnologico de Lisboa
1600-546 LISBOA

INSTRUMENT ETALONNE CALIBRATED INSTRUMENT

Désignation : Thermo-Hygro-Anemometre
Designation:
Constructeur : KESTREL
Manufacturer:
Type : 4500
Type:

N° de série : 694186
Serial
N° d'identification : 002214
Identification number:

Ce certificat comprend : 4 page(s)
This certificate includes :

Date d'émission : 13/08/2019
Date of issue :

LE RESPONSABLE DU LABORATOIRE
THE HEAD OF LABORATORY
Guillaume RENAUD

LABORATOIRE D'ETALONNAGE
ACCREDITE
ACCREDITED CALIBRATION LABORATORY

ACCREDITATION N° 2-1456
ACCREDITATION N°

Portée d'accréditation disponible sur
Scope is available on
www.cofrac.fr



LA REPRODUCTION DE CE CERTIFICAT N'EST AUTORISEE QUE
SOUS LA FORME DE FAC-SIMILE PHOTOGRAPHIQUE INTEGRAL
THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER
THAN IN FULL BY PHOTOGRAPHIC PROCESS

CALIBRATION CERTIFICATE N° H19 03990**1- OBJET / OBJECT**

L'étalonnage consiste à déterminer les corrections à appliquer aux mesures de l'hygromètre à différents couples de température de rosée (gelée) [θ_d] et de température sèche [θ_s].

Calibration is to determine the corrections to be applied to measurements of the hygrometer at different pairs of dew point (frost) [θ_d] and temperature [θ_s].

L'étalonnage est réalisé par comparaison. / *Calibration is realised by comparison.*

2- PROCEDURE D'ETALONNAGE / MEASUREMENT PROCEDURE

L'étalonnage est réalisé selon la procédure / *Calibration was made in accordance with the procedure* : N-HY-PT-01

L'étalonnage comporte 3 points par valeurs croissantes. / *Calibration is made up of 3 points by increasing values.*

Pour chaque point, seize relevés de mesure sont effectués dont huit sur la chaîne de mesure étalon et huit sur l'instrument à étalonner. / *For each point, sixteen measurements are taken including eight of the reference standard and eight of the instrument to calibrate.*

3- LISTE DES ETALONS / STANDARDS LIST

Hygromètre à condensation / *Dew point hygrometer n°* HY-HY-003 (θ_d)

Sonde de température / *Temperature probe n°* HY-TH-003 (θ_s)

Générateur ROTRONIC Hydrogen / *UT-HY-004*
ROTRONIC Hydrogen generator n°

4- COMMENTAIRES / OBSERVATIONS

/

5- CONDITIONS D'ETALONNAGE / CALIBRATION CONDITIONS

- Fluide de travail / *working fluid* : Air
- Pression de l'air / *Air pressure* : Atmosphérique / *Atmospheric*
- Température de l'air / *Air temperature* $21\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$
- Humidité de l'air / *Air humidity* : < 80 %

6- RESULTATS DE MESURE ET INCERTITUDES / MEASUREMENT RESULTS AND UNCERTAINTY

Les incertitudes élargies mentionnées sont celles correspondantes à deux fois l'incertitude type composée.

The specified expanded measurement uncertainties correspond to twice combined standard measurement uncertainty.

Les incertitudes types ont été calculées en tenant compte des différentes composantes d'incertitudes :

Different elements of uncertainties were taken into account to calculate the specified expanded measurement uncertainties :

- Incertitude sur l'étalon de référence / *uncertainty of standard reference*
- Résolution de l'appareil en étalonnage / *calibrated instrument resolution*
- Répétabilité des mesures / *Measurement repeatability*

Ce certificat d'étalonnage garantit le raccordement des résultats d'étalonnage au Système international d'unités (SI).

This calibration certificate guarantees relation between calibration results and international system of units (SI).

En utilisation, l'incertitude sur l'hygrométrie mesurée par l'hygromètre étalonné doit être estimée en tenant compte des conditions d'utilisation et d'environnement locales.

In use, there is to consider the environment an using conditions to estimate uncertainty on the humidity measured by the calibrated hygrometer.

7- TABLEAU DES MOYENNES / AVERAGES TABLE

L'instrument étalonné possède les caractéristiques suivantes / The characteristic of the calibrated instrument are as follows :

Résolution / Resolution (%) : 0,1 %

Connectée sur la voie / Connected to : /

Etendue de la mesure / Range of a nominal indication interval : De 26 à 81 %

	θ_d réf °C	θ_s réf °C	U_w réf %	U_w ind %	écart / deviation ind-réf %	écart-type / standard deviation %	incertitude / uncertainty %
Point n°1	-0,44	19,88	25,50	28,36	2,86	0,05	0,61
Point n°2	9,33	19,86	50,66	51,88	1,21	0,05	1,11
Point n°3	16,52	19,85	81,12	79,58	-1,54	0,06	1,51

Date de l'étalonnage / Calibration date :

du 12/08/2019 au 13/08/2019

Nom de(s) l'opérateur(s) / Operator(s) name(s) :

Guillaume RENAUD

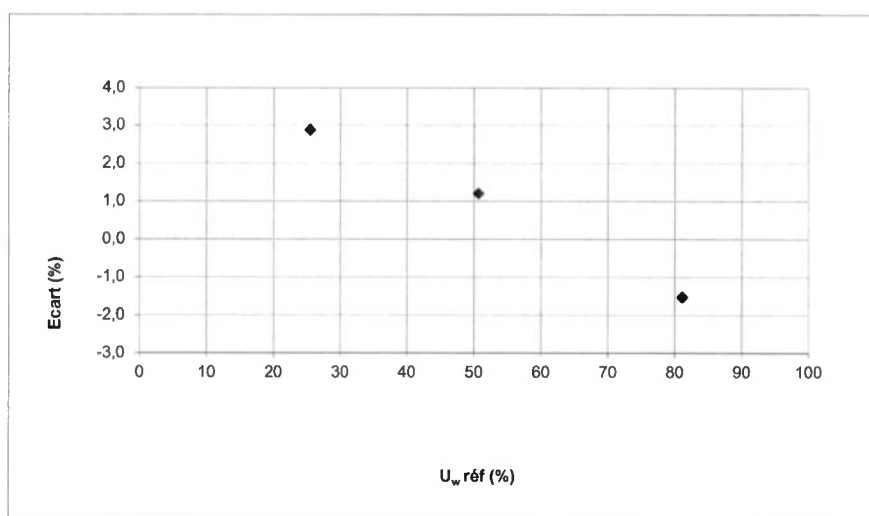
* L'humidité relative de référence a été exprimée par rapport à l'eau.

θ_d réf : Température de rosée de référence de l'air humide / Moist air dew point reference

θ_s réf : Température sèche de référence de l'air humide / Moist air temperature reference

U_w réf : Humidité relative de référence de l'air humide / Moist air relative humidity reference

U_w ind : Humidité relative indiquée par l'appareil / relative humidity indicated by calibrated hygrometer



8 - Calcul de l'humidité relative U_w (%) au dessus de l'eau / Formulation of the relative humidity U_w (%) above water :

- point de rosée / *dew point*

$$U_w = 100 \cdot \frac{e_w(T_d) \cdot f_w(T_d, p)}{e_w(T) \cdot f_w(T, p)}$$

- point de gelée / *frost point*

$$U_w = 100 \cdot \frac{e_i(T_f) \cdot f_i(T_f, p)}{e_w(T) \cdot f_w(T, p)}$$

e_w : pression de vapeur d'eau saturante en phase pure par rapport à l'eau / *Pure phase saturation vapor pressure above water*

e_i : pression de vapeur d'eau saturante en phase pure par rapport à la glace / *Pure phase saturation vapor pressure above ice*

T_d : température de rosée en Kelvin / *dew point temperature in Kelvin*

T_f : température de gelée en Kelvin / *frost point temperature in Kelvin*

f_w : facteur d'augmentation de la pression de vapeur saturante par rapport à l'eau / *Water vapour pressure enhancement factor*

f_i : facteur d'augmentation de la pression de vapeur saturante par rapport à la glace / *Ice vapour pressure enhancement factor*

p : pression atmosphérique / *Atmospheric pressure*

T : température sèche en Kelvin / *Air temperature in Kelvin*



AEROMETROLOGIE

5, avenue de Scandinavie - LES ULIS
91953 COURTABOEUF Cedex
Tél. : 01 64 86 48 00 - Fax : 01 69 28 10 55

Ref : CDE56969

CERTIFICAT D'ETALONNAGE CALIBRATION CERTIFICATE

N° T19 03990

DELIVRE A : SGS PORTUGAL
ISSUED FOR : Polo Tecnologico de Lisboa
1600-546 LISBOA

INSTRUMENT ETALONNE CALIBRATED INSTRUMENT

Désignation : Thermo-Hygro-Anemometre

Designation:

Constructeur : KESTREL

Manufacturer:

Type : 4500
Type:

N° de série : 694186

Serial

N° d'identification : 002214

Identification number:

Ce certificat comprend : 3 page(s)
This certificate includes :

Date d'émission : 09/08/2019
Date of issue :

LE RESPONSABLE DU LABORATOIRE
THE HEAD OF LABORATORY

Sandrine LECOCQ

LABORATOIRE D'ETALONNAGE
ACCREDITE
ACCREDITED CALIBRATION LABORATORY

ACCREDITATION N° 2-1583
ACCREDITATION N°

Portée d'accréditation disponible sur
Scope is available on
www.cofrac.fr



1- OBJET / OBJECT

L'étalonnage consiste à déterminer la correction à appliquer à la lecture de la chaîne de mesure en différents niveaux de température.

The calibration consist in determining corrections to be applied to the instrument's measurement and at different level of temperature.

2- DOCUMENTS DE REFERENCE / STANDARDS

Norme NF EN 60751 "Thermomètres à résistance de platine industriels et capteurs thermométriques en platine" de Novembre 2008
NF EN 60751 (November 2008) "Industrial platinum resistance thermometers and platinum temperature sensors"

3- MODE OPERATOIRE / METHOD OF MEASUREMENT

La température du milieu de comparaison est mesurée à l'aide d'une sonde à résistance de platine reliée à un multimètre. Pour chaque niveau de température, vingt relevés de mesure sont effectués dont dix sur la chaîne de mesure étalon et dix sur l'instrument à étalonner.

The instrument was calibrated in a thermostatic chamber by comparison against a platinum resistance probe plugged in a multimeter. For each given temperature, twenty measurements are taken including ten of the reference standard and ten of the instrument to calibrate.

L'étalonnage est réalisé selon la procédure / *Calibration was made in accordance with the procedure :*

N-TH-PT-02

Moyens mis en œuvre :

-40 à 150°C : Enceinte thermostatée

n°UT-TH-031

L'étalonnage a été effectué aux températures suivantes / *The calibration was made at the following temperatures :*

10°C, 20°C, 30°C.

Calibration means :

-40 to 150°C : Temperature chamber

Les étalons utilisés sont les suivants :

Multimètre : n° EL-TH-003

Sonde(s) à résistance de platine 100 ohms :

n° TH-TH-010

The reference standards used during the calibration :

Multimeter : n° EL-TH-003

Platinum resistance probe(s) (100 ohms) :

n° TH-TH-010

4- CONDITIONS D'ETALONNAGE / CALIBRATION CONDITIONS

Caractéristiques des conditions ambiantes dans le local d'essai / *The ambient conditions in the temperature laboratory were :*

- Température de l'air / *Ambiant temperature : 18 - 24°C*

5- RESULTATS DE MESURE ET INCERTITUDES / RESULTS AND UNCERTAINTY

Les incertitudes élargies mentionnées sont celles correspondantes à deux fois l'incertitude -type composée.

The expended uncertainties are based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95%.

Les incertitudes types ont été calculées en tenant compte des différentes composantes d'incertitudes / *The standard uncertainty was calculated by combining the uncertainty of :*

- étalons de référence / *calibration of the reference standards*
- moyens d'étalonnage / *stability of the reference standards*
- conditions d'environnement / *applied condition*
- contribution de l'instrument étalonné / *resolution of the instrument*
- répétabilité et fuites thermiques / *repeatability and thermal conduction of the instrument*

Ce certificat d'étalonnage garantit le raccordement des résultats d'étalonnage au Système international d'unités (SI)

This cerificate provides traceability of measurement to units of measurement (IS - International System)

Remarques / Observations

L'instrument étalonné possède les caractéristiques suivantes / The characteristic of the calibrated instrument are as follows :

Résolution / Resolution (°C): 0,1°C
 Constructeur / Manufacturer : KESTREL
 Identification / Identification : 002214
 Connectée sur la voie /
 Connected to :
 Configuration / Setup : /

Tableaux des résultats / Results

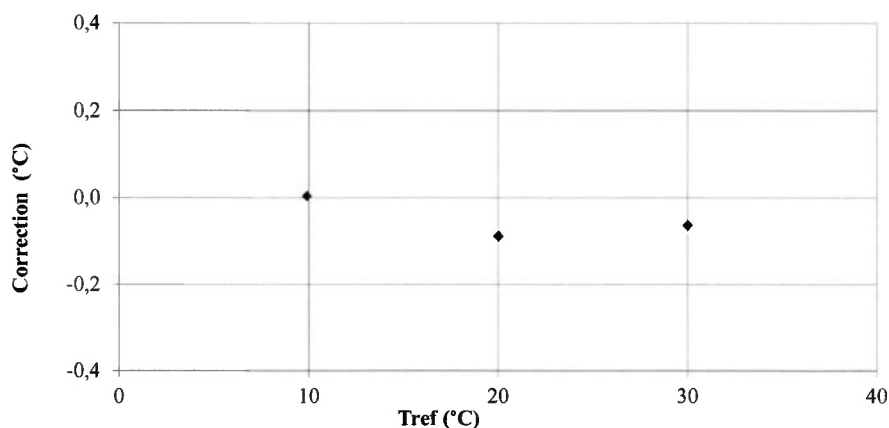
- Moyenne des températures mesurées avec le thermomètre étalon / Reference's temperature average (Tref) (°C)
- Moyenne des températures lues sur la chaîne de mesure / Temperature average read in calibrated instrument : Tind (°C)
- Correction à ajouter aux lectures de la chaîne de mesure / Correction to apply to instrument measurement (°C) (Tref - Tind)
- Incertitude sur la détermination de la correction / Calibration uncertainty (°C)

Moyenne des températures étalons / Reference's temperature average (Tref) (°C)	Moyenne des températures lues sur la chaîne de mesure / Calibrated instrument's temperature average (Tind) (°C)	Correction / Correction (Tref - Tind) (°C)	Incertitude d'étalonnage / Calibration uncertainty k = 2 (°C)
9,90	9,90	0,00	0,22
20,01	20,10	-0,09	0,22
30,01	30,07	-0,06	0,24

Date de l'étalonnage / Calibration date :
 Nom de l'opérateur / Operator name :

09/08/2019
 Guillaume RENAUD

Graphe / Graphic :





CHAINE D'ETALONNAGE
CALIBRATION CHAIN
ANEMOMETRIE

AEROMETROLOGIE

5, avenue de Scandinavie - LES ULIS
91953 COURTABOEUF Cedex
Tél. : 01 64 86 48 00 - Fax : 01 69 28 10 55

Ref : CDE56969

CERTIFICAT D'ETALONNAGE CALIBRATION CERTIFICATE

N° A19 03990

DELIVRE A : SGS PORTUGAL
ISSUED FOR : Polo Tecnologico de Lisboa
1600-546 LISBOA

INSTRUMENT ETALONNE CALIBRATED INSTRUMENT

Désignation : Thermo-Hygro-Anemometre
Designation:
Constructeur : KESTREL
Manufacturer:
Type : 4500
Type:

N° de série : 694186
Serial
N° d'identification : 002214
Identification number:

Ce certificat comprend : 3 page(s)
This certificate includes :

Date d'émission : 05/08/2019
Date of issue :

LE RESPONSABLE DU LABORATOIRE
THE HEAD OF LABORATORY
Guillaume RENAUD

LABORATOIRE D'ETALONNAGE
ACCREDITE
ACCREDITED CALIBRATION LABORATORY

ACCREDITATION N° 2-1808
ACCREDITATION N°

Portée d'accréditation disponible sur
Scope is available on
www.cofrac.fr



LA REPRODUCTION DE CE CERTIFICAT N'EST AUTORISEE QUE
SOUS LA FORME DE FAC-SIMILE PHOTOGRAPHIQUE INTEGRAL.
THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER
THAN IN FULL BY PHOTOGRAPHIC PROCESS

1 - OBJET / OBJECT

Etalonner à l'air l'anémomètre afin d'obtenir sa courbe de réponse : Vitesse de référence en fonction de la vitesse indiquée.

Air calibration of an anemometer to know the difference between the indicated velocity and the reference velocity.

2 - MODE OPERATOIRE / MEASUREMENT PROCEDURE

Procédure utilisée / Used procedure : N-AN-PT-01

Les étalons de mesure de pression atmosphérique, température, et humidité sont référencés dans le N-AN-PT-01
The atmospheric pressure, temperature and humidity sensors are referenced in N-AN-PT-01

Les vitesses de référence sont déterminées au moyen d'un laser à effet Doppler
The speed reference is determined by a laser Doppler
n° AN-AN-013 (A1822941F du 24/09/2018)

3 - OBSERVATIONS / OBSERVATIONS

Seuil de démarrage de l'hélice par valeurs croissantes : $V_{ref} = 0,687 \text{ m/s}$ - $V_i = 0,6 \text{ m/s}$
Starting threshold of the propeller by increasing values : $V_{ref} = 0,687 \text{ m/s}$ - $V_i = 0,6 \text{ m/s}$

4 - RESULTATS DES MESURES / MEASUREMENT RESULTS

4-1 Résultats / Results

Les incertitudes élargies mentionnées sont celles correspondant à deux fois l'incertitude type composée.

The expanded uncertainties measurement correspond to twice the combined standard uncertainty.

Les incertitudes types ont été calculées en tenant compte des différentes composantes d'incertitudes.

The standard uncertainties were calculated by combining the uncertainty of :

- incertitude sur la vitesse de référence / uncertainty of reference velocity,*
- résolution de l'appareil en étalonnage / resolution of the instrument to calibrate,*
- répétabilité des mesures / measurement repeatability.*

Ce certificat d'étalonnage garantit le raccordement des résultats d'étalonnage au système international d'unités (SI).

This calibration certificate guarantees the relation between calibration results and the International System of Units (SI)

En utilisation, l'incertitude sur la vitesse mesurée par l'anémomètre étalonné doit être estimée en tenant compte des conditions d'utilisation et d'environnement locales.

During operational use, the uncertainty on the velocity measured by the calibrated anemometer shall be estimated taking into account the local environmental and operating conditions.

VALEURS / VALUES

- pression atmosphérique / atmospheric pressure	po :	995,1	hPa
- humidité relative / relative humidity	Uw :	48	%
- température de la veine d'air / air wind tunnel temperature	θ :	22,3	°C
- masse volumique de l'air / air density	ρ :	1,168	kg.m ⁻³
- étendue de la mesure / range of a nominal indication interval : de 0,78 à 10 m/s			
- résolution de l'appareil / device resolution : 0,01 m/s			

5 - MOYENNES

Vr	Vi	Vi-Vr	Ecart type / standard deviation	Stabilité / Stability	(Vi-Vr)/Vr	Incertitude / uncertainty	
m/s	m/s	m/s	m/s	m/s		m/s	
0,784	0,70	-0,084	0,005	0,000	-0,107	0,030	étalonnage par valeurs croissantes
1,003	0,90	-0,103	0,006	0,000	-0,103	0,033	
2,483	2,40	-0,083	0,001	0,000	-0,033	0,045	
4,960	5,00	0,040	0,005	0,000	0,008	0,071	
10,00	10,30	0,30	0,009	0,000	0,030	0,12	
10,00	10,30	0,30	0,016	0,000	0,030	0,12	étalonnage par valeurs décroissantes
4,974	5,00	0,026	0,006	0,000	0,005	0,071	
2,484	2,40	-0,084	0,007	0,000	-0,034	0,047	
1,017	1,00	-0,017	0,004	0,000	-0,017	0,032	
0,802	0,70	-0,102	0,001	0,000	-0,127	0,029	

Date de l'étalonnage / Calibration date :

05/08/2019

Nom de l'opérateur / Operator name :

Jessica REGNIER

Vr : vitesse de référence en m/s / velocity reference in m/s

Vi : vitesse indiquée moyenne de trois series de 6 relevés chacune en m/s /
velocity average indicated for 3 series of 6 values in m/s

Ecart type /
Standard deviation : écart type calculé sur les trois écarts / standard deviation calculated for the three deviations

Stabilité /
Stability : Moyenne des 3 écarts-type sur les valeurs relevées (3 x 6 valeurs) /
average of of 3 standard deviations in the reading (3 x 6 values)

Incertitude /
uncertainty : Incertitude d'étalonnage de l'appareil (k=2) / calibration uncertainty (k=2).

