

CUMPRIMENTO DA DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL



PROJETO DE AMPLIAÇÃO DA “PEDREIRA DO CALCÁRIO”

Alenquer

Calbrita

Julho 2016

INTRODUÇÃO

O presente documento tem como objetivo demonstrar do cumprimento da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) do projecto de ampliação da "Pedreira do Calcário", pela CALBRITA – SOCIEDADE DE BRITAS, S.A. (doravante denominada CALBRITA).

Como se demonstra na presente Memória Descritiva as "Condicionantes da DIA" encontram-se cumpridas na íntegra, nomeadamente:

1. Apresentar à Autoridade de AIA, para aprovação:

a. Projeto de medidas compensatórias a implementar no âmbito da REN. As medidas propostas devem contribuir para a proteção dos recursos essenciais para a manutenção e preservação da estrutura biofísica indispensável ao uso sustentável do território;

Considerando que o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN) se rege pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro. Considerando ainda que o diploma que regulamenta atualmente o regime da REN, a Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, não contempla a apresentação de medidas compensatórias, solicita-se a exclusão da condicionante 1 a.

b. Estudo que analise a viabilidade ambiental de acessos alternativos ao existente. Este estudo deve identificar e descrever os impactos ambientais decorrentes da utilização dos acessos alternativos e efetuar a respetiva classificação dos impactos identificados, referindo pelo menos a sua reversibilidade, magnitude e significado. Deve propor medidas de minimização bem como programas de monitorização, se necessário. Deve ainda efetuar uma análise comparativa entre os acessos propostos incluindo o existente.

A via a utilizar para escoamento da matéria-prima produzida na "Pedreira do Calcário", até à entrada na rede viária nacional, faz-se a partir de uma estrada asfaltada que serve a "Pedreira do Calcário", a Quinta da Moita, e outros prédios da envolvente. A estrada asfaltada, com cerca de 885 m de extensão, entronca no km 40,2 da EN 1 (IC2) na direção Sudeste (Figura 1). Esta via, apresenta dois sentidos de circulação, tem em média 10 m de largura, sem bermas delimitadas.

O tráfego nesta via corresponde, principalmente, aos camiões de expedição da "Pedreira do Calcário".

Os eventuais pontos de conflito no trânsito, e consequentemente maior perigosidade, estarão sobretudo limitados à entrada na EN1, que, refira-se, já se encontra devidamente sinalizada, e ao aglomerado de Cheganças.

Considerando os possíveis três percursos de expedição, na Figura 1, resulta claro que os percursos alternativos não serão ambientalmente viáveis, quer pela formação de poeira nos percursos não asfaltados (acesso interno do núcleo), quer pela eventual afetação da população de Bugarreus, Canados, Fiandal e Carapinha, por ruído, poeiras e perigosidade rodoviária (EN 518). Deve o percurso com cerca 885 m em piso asfaltado até à EN 1 continuar a ser o utilizado como até aqui.

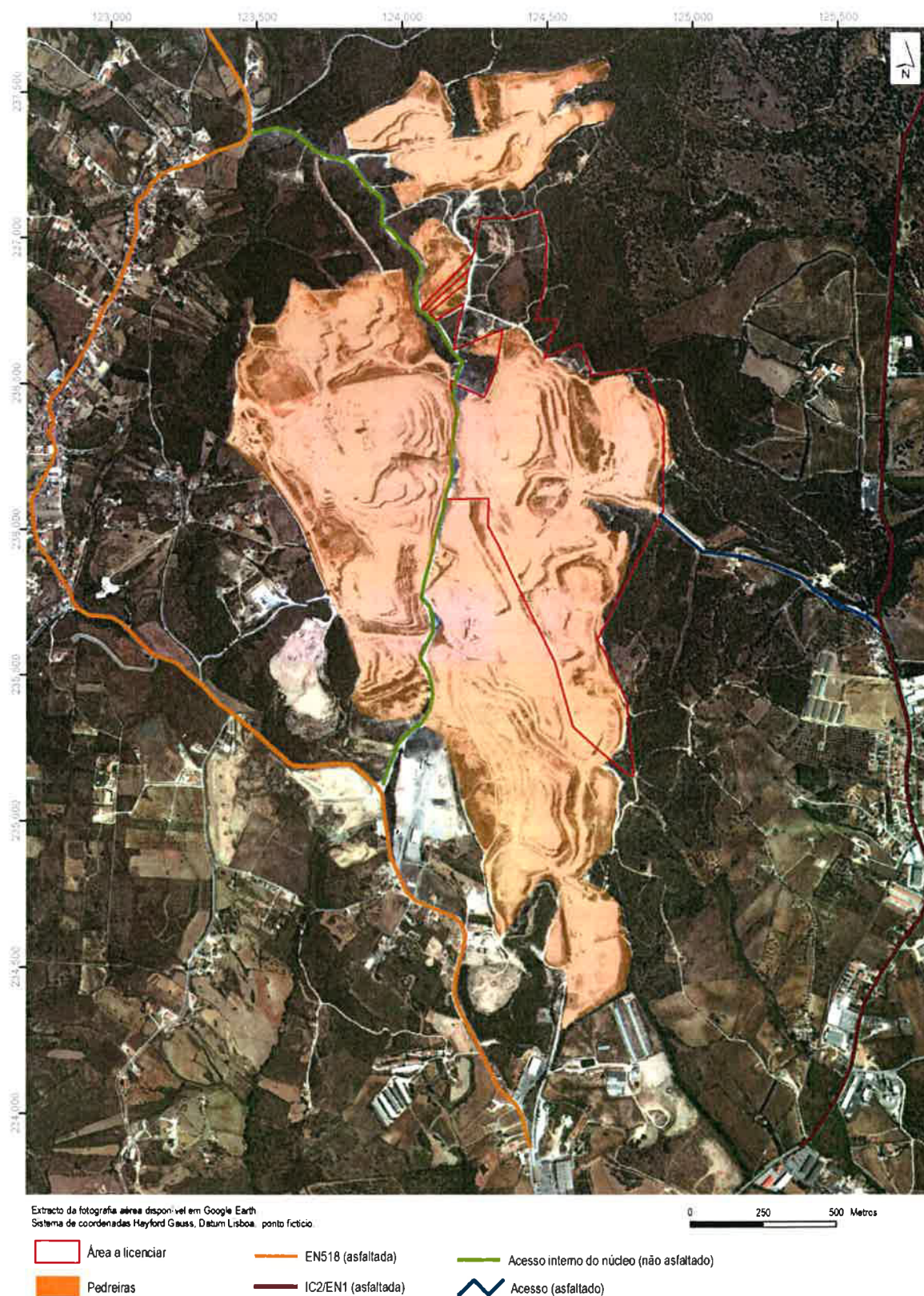


Figura 1- Possíveis acessos.

c. Proposta de localização de bacias de decantação para onde serão encaminhadas as águas pluviais provenientes dos sistemas de drenagem das várias zonas da pedreira,

Foi implementado sistema de drenagem das águas pluviais de forma a minimizar o transporte de materiais de finos para fora das zonas de exploração.

Os sistemas de drenagem projetados são, essencialmente, constituídos por valas periféricas nas rampas e na envolvente da área de escavação, construídos no maciço calcário. Esses sistemas são progressivamente alterados, em função das necessidades. Atualmente verifica-se que as rampas possuem valas de drenagem, não sendo estas necessárias na área de escavação.

Já as águas pluviais coletadas pela bacia de decantação utilizando também a água da captação para suprir as perdas do circuito que é fechado são reaproveitadas para humedecer as cargas dos veículos pesados, pelo que não se faz descarga em meio hídrico.

d. Proposta de intervenção nas fossas sépticas existentes de modo a torná-las fossas estanques ou proposta de construção de fossas estanques, incluindo a descativação das fossas existentes;

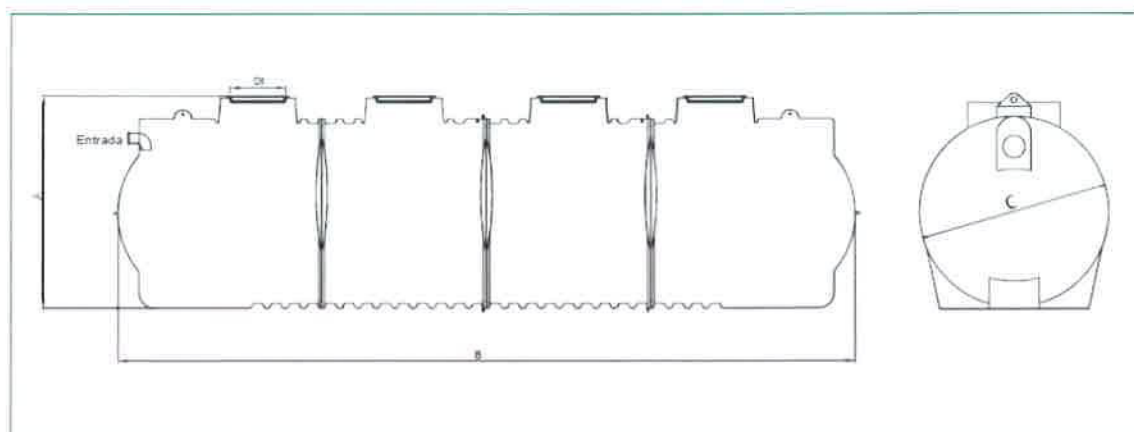
A CALBRITAS encontra-se em processo de aquisição e instalação das fossas sépticas estanque. Na "Pedreira do Calcário" serão instaladas duas fossas com capacidade de 5000 L e de 10 000 L. Na Figura 4 apresenta-se esquema da fossa de 10 000 L



Figura 2 - Vala periférica da rampa.



Figura 3 - Bacia de decantação.



Modelo	V	A	B	C	Dt	Ne	He
	(l)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(Un)	(mm)
FEGD 10000	10000	2287	4361	2140	680	2	1885

V - volume; A - altura; B - comprimento; C - largura/diâmetro; Dt - diâmetro da tampa; Ne - Número de entradas; He - altura de entradas.

Figura 4 - Esquema de fossa com 10 000 L.

e. Solução que impeça a infiltração das águas que se acumulam no fundo da corta, procedendo à utilização da água em circuito fechado;

De facto a litologia calcária, com permeabilidade elevada, é favorável à infiltração das águas, é pois um maciço rochoso onde prevalece a infiltração sobre a escorrência. A acumulação de águas no fundo da corta verifica-se apenas esporadicamente, resulta da acumulação de águas pluviais e apenas após dias de precipitação intensa. Pelo que a apresentação de “solução que impeça a infiltração das águas” que resulta da precipitação não é exequível.

Recorda-se que o desmonte do recurso mineral na “Pedreira do Calcário” é realizado com recurso a explosivos e que após o desmonte os materiais são carregados por pás carregadoras para dumpers, e transportados para o estabelecimento industrial e neste, são transformados em agregados calcários. De facto o tratamento e beneficiação do material desmontado é efetuado no Estabelecimento Industrial através de fragmentação e classificação granulométrica (crivagem) não recorre à utilização de água no processo de desmonte, cominuição ou classificação granulométrica. Contudo, existe um sistema de decantação que coleta as (poucas) águas pluviais que não se infiltram, utilizando também a água da captação, para rega das cargas, que funciona utilizando a água em circuito fechado.

f. Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística reformulado;

- **Contemplar uma maior diversidade de espécies arbóreas de modo a cumprir com um dos objetivos a que se propõe, nomeadamente “introduzir diversidade na paisagem minimizando a afetação e destruição de habitats” e, ainda cumprir as orientações emanadas do PROT-OVT. Deve ainda ser tida em consideração o disposto no PROF do Oeste (Decreto Regulamentar n.º 14/2006, de 17 de outubro).**
- **Identificar áreas a recuperar de imediato. Esta situação deve ser devidamente contemplada no cronograma dos trabalhos a executar na pedreira**
- **Implementação imediata de um ecrã arbóreo de modo a minimizar os impactes nos factores ambientais Qualidade do Ar, Paisagem e Ecologia**

Em anexo I encontra-se o PARP reformulado de acordo com o solicitado, O ecrã arbóreo encontra-se em execução há 8 anos, tendo este vindo reforçado o ecrã arbóreo existente, de acordo com a Figura 5.



Figura 5 - Ecrã arbóreo.

g. Relatório das novas campanhas de monitorização dos níveis de ruído, realizadas de acordo com o programa de monitorização constante na presente DIA. Caso neste relatório se conclua por continuar a verificar-se a excedência dos valores limite legais, devem ser incluídas, no mesmo, medidas de minimização adicionais que garantam o cumprimento da legislação em vigor.

A CALBRITA procedeu a campanha de monitorização dos níveis de ruído, de acordo com o proposto na DIA, apresentando-se em anexo II o Relatório dos níveis de pressão sonora.

Da análise dos resultados obtidos, para os níveis de ruído observados verifica-se que o limite aplicável e estipulado no Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, relativamente à avaliação dos valores limite de exposição, não é excedido nos pontos monitorizados, independentemente, da classificação de zona atribuída pela Autarquia.

Assim da análise dos resultados obtidos, para os níveis de ruído observados e tendo em conta a metodologia e pressupostos descritos no relatório anexo II, verifica-se que os limites aplicáveis e estipulados no Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, relativamente à avaliação do critério de incomodidade, para o período diurno não é excedido para os pontos P1 e P3. Já o ponto P2 (ponto mais próximo da Pedreira) excedeu o critério em 2dB(A).

Em relação à avaliação dos valores limite de exposição, o limite não é excedido, no ponto P2, qualquer que seja a classificação de zona, no ponto P1, caso a zona seja Mista ou ainda não se encontre com classificação. Já o ponto P3, é excedido, para qualquer que seja a classificação de zona.

Deste modo, torna-se necessário tomar medidas de minimização, com vista à limitação do ruído produzido, que permitam dotar da envolvente das condições acústicas adequadas, e de acordo com os limites estabelecidos legalmente.

Estas medidas poderão ter várias origens, podendo ser englobadas nos seguintes tipos:

- ✓ Técnicas: Relacionadas com os equipamentos utilizados.

Ao nível das medidas técnicas a adotar, estas passarão pela revisão dos equipamentos fixos e móveis utilizados nas pedreiras, por técnicos especialistas (internos e/ou externos à empresa), de forma a verificar se podem ser tomadas medidas que permitam diminuir os níveis de ruído associados a cada um, como por o seu encapsulamento acústico. Deverá ser ainda verificada a possibilidade de troca de equipamentos no caso de não se conseguir diminuir os níveis de ruído atuais. Importa referir que os equipamentos a utilizar nos trabalhos deverão cumprir os requisitos do Decreto-lei n.º 76/2002, de 26 de março, relativo à emissão de ruído, devendo também ser evitada a utilização de máquinas que não possuam indicação da sua potência sonora, garantida pelo fabricante.

- ✓ Acústicas: Ligadas aos equipamentos acústicos, tais como barreiras acústicas.

As medidas acústicas passíveis de adoção englobam a criação de barreiras acústicas que permitam limitar a propagação do ruído junto dos alvos sensíveis identificados. Estas barreiras poderão ser de origem natural, através da criação de cortinas arbóreas e de aterro, ou com recurso à criação de barreiras acústicas artificiais. Estas barreiras acústicas poderão ser feitas junto dos alvos sensíveis afetados pelas atuais emissões, ou junto da origem das mesmas, ou seja, no interior das explorações. Importa referir que a adoção deste tipo de medidas carece de estudo mais aprofundado, com recurso a cálculos e mapa de ruído, de forma a verificar quais os materiais e dimensões adequadas a esta situação específica, quer sejam barreiras naturais ou não.

- ✓ Medidas Organizacionais: Relacionadas com alocação espacial e temporal de meios e com a organização espacial da área de intervenção.

Além da aquisição de equipamentos menos ruidosos, conforme referido anteriormente, as medidas organizacionais poderão também passar pela deslocação dos equipamentos mais ruidosos para uma área das pedreiras que seja menos suscetível de causar incomodidade.

- ✓ Medidas Gerais: Associadas à sensibilização e informação dos trabalhadores.

Entre medidas gerais destaca-se a sensibilização dos condutores dos veículos pesados responsáveis pela expedição de calcário, quer no que respeita às condições de condução a adotar, quer no que respeita às condições mecânicas e de manutenção desses mesmos veículos. Para o efeito deverão ser adotadas medidas de divulgação de informação desta sensibilização, através de folhetos a disponibilizar aos condutores.

Deverá igualmente ser considerada a sensibilização dos trabalhadores no que respeita aos trabalhos a realizar no interior das pedreiras, com recurso a formação adequada quanto aos procedimentos que devem ser seguidos nos trabalhos de forma a minimizar o ruído produzido.

2. Apresentar à EP - Estradas de Portugal, S.A., uma avaliação técnica sobre a adequabilidade das características de acesso face à sua utilização atual e prevista, sem prejuízo para a circulação e segurança rodoviária da EN 1, devendo o promotor entregar todos os elementos necessários, de forma a permitir a respetiva apreciação e aprovação. Deve ser dado conhecimento à Autoridade de AIA do estudo aprovado.

De acordo com a declaração em anexo III, o acesso é um caminho a cargo da autarquia.

3. Decorrente do cumprimento da alínea b) do ponto 1 dos elementos a Apresentar Previamente ao Licenciamento, caso se mantenha a utilização do acesso à EN1, deve ser apresentado à EP - Estradas de Portugal, S.A., o comprovativo da licença da acessibilidade atualmente existente, ou na ausência do mesmo, um projeto instruído de acordo com o n.º 3 do artigo 6.º da Portaria n.º 114/71, de 1 de março, para efeitos de licenciamento do mesmo. Deve ser dado conhecimento à Autoridade de AIA dos elementos aprovados pela EP - Estradas de Portugal, S.A..

De acordo com referido anteriormente, o acesso é um caminho público a cargo da autarquia.

Por fim, importa referir que a CALBRITA tem vindo paulatinamente a cumprir as medidas de minimização e o Plano de Monitorização determinada pela DIA.

Sobre cumprimento das **Medidas de Minimização** há a referir o seguinte:

Medida 1 - O atendimento ao público, o esclarecimento de dúvidas e a receção de eventuais reclamações é realizado nos escritórios da empresa sita em Casal dos Fortes, Carapinha, 2580-377 Alenquer.

Medida 2, 3, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 32, 33, 34, 36, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 51, 56, 57, 58, 59 - Encontra-se em execução o Plano de Pedreira sujeito a procedimento de AIA que mereceu DIA favorável condicionada. Isto é, uma vez que uma parte substancial das medidas propostas se encontram contempladas no projeto (Plano de Pedreira), foram executas ou encontram-se em execução. Sobre estas medidas há a referir que a vedação da pedreira, se encontra prevista, mas ainda não se encontra executados. Já os aspersores nos caminhos, ainda não instalados, têm sido capazmente substituídos por aspersão contínua, com recurso a veículo apropriado. De momento também não existem pargas construídas. Quanto aos desmontes com recurso a explosivos, estes são sempre precedidos de pré-aviso sonoro.

Medida 4, 5, 6, 50, 52, 53, 54, - As manutenções efetuadas nos equipamentos móveis são efetuadas na oficina central da empresa localizadas na pedreira "Casal Viegas n.º 2". São efetivamente consideradas as melhores condições disponíveis relativas à insonorização das máquinas, equipamentos e viaturas, contudo, há a referir que estes são atualmente bastante antigos.

Medida 7, 8, 38, 41, 55 - Encontram-se as condições de segurança, qualidade e trafegabilidade garantidas no acesso à pedreira.

Medida 14 - De acordo com o Relatório Síntese do EIA¹, verifica-se que "A área em estudo integra-se no interior do limite da servidão aérea decorrente da Base Aérea da Ota n.º 2, cujas servidões estão definidas pelo Decreto-Lei n.º 41 791, de 8 de Agosto de 1958. A alínea 4 do Artigo 18º refere que, nas zonas de servidão, deverão ser consultadas "a Força Aérea Portuguesa, a Direcção-Geral da Aviação Civil e a ANA - Aeroportos e Navegação Aérea, E.P." antes da implementação de qualquer projeto de construção ou

¹ Base Aérea da Ota n.º 2 e o Centro de Formação Militar e Técnica da Força Aérea enquadram-se na mesma infraestrutura, a 2 km da pedreira do Calcário.

instalação de equipamentos. No âmbito do presente projeto foi solicitada informação à Força Aérea Portuguesa e à ANA (entidade com competências delegadas pela Direcção-Geral da Aviação Civil para esta questão), a qual emitiu parecer favorável condicionado ao cumprimento rigoroso do controlo de poeiras e outros resíduos." Tendo-se obtido parecer favorável condicionado, e encontrando-se a ser cumpridas as condicionantes propostas, questiona-se da pertinência e relevância de novo parecer.

Medida 11, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 35, 37 - Os sistemas de drenagem são, essencialmente, constituídos por valas periféricas nas rampas e na envolvente da área de escavação. Esses sistemas são progressivamente alterados, em função das necessidades. Atualmente verifica-se que as rampas possuem valas de drenagem, não sendo estas necessárias na área de escavação.

Já as águas pluviais coletadas pela bacia de decantação são reaproveitadas para humedecer as cargas dos veículos pesados, pelo que não se faz atualmente descarga em meio hídrico.

Medida 23 - O depósito de combustível não se encontra em funcionamento, neste momento já não se armazena combustível ou lubrificantes na pedreira,

Medida 26, 27, 28, 29, 30, 31, 48 - a não observância de qualquer cavidade ou vestígio arqueológico e a declaração de compromisso para a realização de acompanhamento arqueológico, caso sejam realizados trabalhos de desmatção e decapagem, permitem afirmar do cumprimento dos medidas referidas.

Medida 39 - Na central de britagem encontra-se instalado um sistema de aspersão na tremonha de alimentação.

Medida 60 - será cumprida na desativação do projeto

Sobre o **Plano de Monitorização** há a referir que a monitorização do ruído foi realizada (anexo II) encontrando-se agendada a monitorização de qualidade das águas subterrâneas para agosto, de qualidade do ar para setembro e de vibrações para outubro.

Anexo I

PARP (reformulado)

PLANO AMBIENTAL E DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA



V I S A
consultores

PROJETO DE AMPLIAÇÃO DA PEDREIRA CALCÁRIO

Alenquer

Calbrita

Julho 2016

PARP

Implementar o Plano de Integração Paisagística, o qual deverá ser revisto tendo em consideração os seguintes elementos:

- **Contemplar uma maior diversidade de espécies arbóreas de modo a cumprir com um dos objetivos a que se propõe, nomeadamente, “Introduzir diversidade na paisagem minimizando a afectação e destruição de habitats” e, ainda cumprir as orientações emanadas do PROT-OVT. Deverá ainda ser tido em consideração o disposto no PROF Oeste (D.R. n.º 14/2006 de 17 de Outubro);**

O Plano de Plantações e Sementeiras foi revisto tendo em consideração os elementos constantes neste pedido de elementos adicionais, integrando novas espécies arbóreas em conformidade com as orientações no PROT-OVT e PROF Oeste (Desenho 8 do Anexo I).

- **Identificar áreas a recuperar de imediato. Esta situação deverá ser devidamente contemplada no cronograma dos trabalhos a executar na pedreira;**

A recuperação paisagística irá iniciar-se de imediato de forma a garantir a adequada atenuação dos impactes associados à exploração da pedreira, sendo implantada uma cortina arbórea ao longo do seu limite Este, nos locais com maior acessibilidade visual para a mesma.

Ver em conformidade o Desenho 10 do Anexo I, com a identificação das áreas a recuperar de imediato e o Anexo II, com o faseamento dos trabalhos a executar na pedreira, o qual será aplicado no cronograma dos trabalhos a executar na pedreira.

- **Implementação imediata de um ecrã arbóreo de modo a minimizar os impactes dos factores ambientais, Qualidade do Ar, Paisagem e Ecologia.**

No seguimento da resposta a este pedido de elementos adicionais, o PARP foi revisto e alterado, designadamente, o Plano de Plantações e Sementeiras, tendo nesse sentido, sido também revistos os quadros de medições e orçamentos, os quais se apresentam no Desenho 8 do Anexo I e Anexo III, respetivamente.

Anexo I

Desenho 8 – Plano de Plantações e Sementelras

Desenho 10 – Identificação das áreas a recuperar de imediato

Anexo II

Faseamento das atividades a realizar na pedreira

FASEAMENTO DAS ATIVIDADES

As operações de recuperação paisagística a executar no PARP, serão aplicadas em concomitância com a evolução dos trabalhos de lavra, podendo dividir-se em três estágios distintos, a recuperação imediata, a recuperação em simultâneo com os trabalhos de lavra e a recuperação final/manutenção correspondente aos trabalhos finais de recuperação da área intervencionada:

Recuperação imediata

Será efetuada imediatamente após o licenciamento e corresponde à plantação de árvores ao longo da bordadura da área de escavação no quadrante Este da pedreira, nos locais com maior visibilidade potencial a partir da envolvente, de modo a constituir, de forma rápida e eficaz, um ecrã arbóreo denso e multiespecífico que minimize os impactes resultantes da exploração, nomeadamente, nos fatores ambientais: Qualidade do Ar, Paisagem e Ecologia. Esta fase terá a duração de 1 ano.

Recuperação faseada

De acordo com a solução de lavra e de recuperação propostas e atendendo ao faseamento definido, a modelação do terreno e a reflorestação das áreas afetadas será realizada em simultâneo com o avanço da lavra, à medida que forem sendo libertadas áreas.

Assim, as operações associadas à recuperação passarão pelo aterro e modelação da área escavada com os materiais de aterro endógenos, modelação final da área, para ajustamento de pormenor às cotas previstas, espalhamento da terra viva, sementeira e plantação das espécies preconizadas. Esta fase terá a duração de 41 anos.

Recuperação final/Manutenção

A última fase será efetuada após a conclusão da lavra, incluindo as áreas ocupadas com as instalações de apoio à pedreira, após o seu desmantelamento. Estima-se que esta fase tenha uma duração aproximada de meio ano, após o que será necessário proceder a operações de manutenção e conservação da vegetação, o que decorrerá durante um período de 2 anos. Refere-se à fase de desativação da pedreira e é, por isso, uma etapa crucial uma vez que é nela que deverá haver uma maior preocupação de integração entre as diversas áreas recuperadas e destas com a envolvente.

Desse modo, a duração total prevista para a intervenção de recuperação será de cerca de 43 anos, nos quais se consideram já os 2 anos dedicados às operações de manutenção e conservação da vegetação

Anexo III

Quadro de Medições e Orçamento Global

MEDIÇÕES E ORÇAMENTO GLOBAL						
	Designação dos trabalhos	Unidade	Quantidades de trabalho	Preços unitários	Importâncias	
					Parciais	Sub-Totais
RESUMO DA RECUPERAÇÃO	1 Modelação do aterro projetado a fim de garantir as cotas finais de projeto	m²	525.000.00	0.50 €	262.500.00 €	
	SUB-TOTAL 1					262.500.00 €
	2 Fornecimento e Espalhamento de terra viva, em camada de espessura média de 0,10 m, de acordo com o Projeto e Caderno de Encargos.					
	2.1 Decapagem das terras vivas, armazenamento em pargas e espalhamento nas áreas a semear e plantar	m²	38.120.00	0.50 €	19.060.00 €	
	2.2 Aquisição e fornecimento de terras vivas	m²	14.380.00	4.00 €	57.520.00 €	
	SUB-TOTAL 2					76.580.00 €
	3 Fertilização geral com adubo composto (N:P:K) 15:15:15 à razão de 15 g/m²	m²	525.000.00	0.25 €	131.250.00 €	
	SUB-TOTAL 3					131.250.00 €
	4 Sementeira herbáceo-arbustiva, de acordo com o projeto e o Caderno de Encargos					
	4.1 Hidrossementeira herbáceo-arbustiva, à razão de 2 g/m²	m²	74.200.00	1.00 €	55.000.00 €	
	4.2 Sementeira herbácea (prado de sequeiro), à razão de 40 g/m²	m²	525.000.00	0.20 €	105.000.00 €	
	SUB-TOTAL 4					160.000.00 €
	5 Plantações					
	5.1 Au Arbutus unedo (Medonheiro) 30 cm	unid	871	3.80 €	3.309.80 €	
	5.2 Pp Pinus pinaster (Pinheiro bravo) 120 - 150 cm	unid	1586	15.00 €	23.790.00 €	
	5.3 Pp Pinus pinea (Pinheiro manso) 30 cm	unid	732	3.00 €	2.196.00 €	
	5.4 Pp Quercus faginea (Carvalho cerquinho) 30 cm	unid	807	3.00 €	2.421.00 €	
	SUB-TOTAL 5					31.716.80 €
	6 Manutenção e conservação das zonas mantidas e recuperadas durante os dois primeiros anos	m²	525.000.00	0.20 €	105.000.00 €	
	SUB-TOTAL 6					105.000.00
	7 Desativação da pedreira ao nível de equipamentos móveis, fixos e infraestruturas	—	—	—	0	
	SUB-TOTAL 7					0.00
TOTAL						767.046.80

Anexo II

Relatório Ruído



AILTON SANTOS & ASSOCIADOS
CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE



RUÍDO AMBIENTE

Medições dos Níveis de Pressão Sonora

- Determinação do nível sonoro médio de longa duração

Critério de incomodidade

CONSTITUIÇÃO DO DOCUMENTO

CLIENTE:	Calbrita- Sociedade de Britas, S. A.
REFERÊNCIA:	ASAC_100-16_RAMB_Calbritas
VERSÃO:	Emissão 1 – Revisão 0
Nº DE PÁGINAS:	40
DATA:	30 de maio de 2016
ATT.:	Sofia Franco, eng. ^a

RELATÓRIO		
 AILTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE	MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA	Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas Emissão: 1 / Revisão: 0 Página 2 de 40 Data: 30-mai-16

ÍNDICE

1	IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE.....	3
2	OBJECTIVO DO ENSAIO	3
3	DEFINIÇÕES	3
4	CÁLCULOS.....	5
5	CONTEXTO LEGISLATIVO	6
6	DESCRIÇÃO DO TRABALHO	8
6.1	Autoria Técnica	8
6.2	Metodologia.....	8
6.3	Instrumentação Utilizada.....	9
6.4	Pontos de Medição.....	9
6.5	Critérios de Avaliação de Dados	9
6.6	Correcção meteorológica	10
7	RESULTADOS DO ENSAIO.....	11
7.1	Identificação e Descrição das Medições	11
7.2	Características Tonais (K1) e Impulsivas (K2)	15
7.3	Determinação do Nível de Avaliação	16
7.4	Análise do Critério de Incomodidade	16
7.5	Verificação da correção meteorológica	16
7.6	Avaliação dos Valores Limite de Exposição.....	17
7.7	Análise dos Valores Limite de Exposição	17
8	CONCLUSÕES	18
9	ANEXO I - PLANTA DOS PONTOS ANALISADOS	19
10	ANEXO II - FOTOGRAFIAS DOS PONTOS ANALISADOS	20
11	ANEXO III - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO.....	21
12	ANEXO IV - REGISTO DAS MEDIÇÕES	22

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO		
 ALTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE	MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA	Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas Emissão: 1 / Revisão: 0 Página 3 de 40 Data: 30-mai-16

1 IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome e endereço do cliente	Calbrita- Sociedade de Britas, S. A. Casal dos Fortes, Carapinha 2580-377 Alenquer
Local de realização dos ensaios	Envolveite Pedreira
Data dos ensaios	13, 14, 16 e 17 de Maio 2016

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente aos valores medidos no local e período identificados no presente relatório.

2 OBJECTIVO DO ENSAIO

O presente trabalho foi solicitado pela empresa Calbrita- Sociedade de Britas, S. A., e teve como objectivo, realizar a avaliação da pressão sonora de actividades ruidosas permanentes, existentes na envolvente da Pedreira, em conformidade com a Norma NP 1996:2011 e o Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º. 9/2007), para verificação do cumprimento do critério de incomodidade e dos valores limite de exposição.

Nesta avaliação foi considerados 3 pontos de medição, localizados nos pontos descritos no presente relatório, junto a edifícios habitacionais próximos, durante a ocorrência da actividade em análise (ruído ambiente) e na ausência da mesma (ruído residual).

3 DEFINIÇÕES

Actividade ruidosa permanente - a actividade 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.

Actividade ruidosa temporária - a actividade que, não constituindo um acto isolado, tenha carácter não permanente e que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se fazem sentir os efeitos dessa fonte de ruído tais como obras de construção civil, competições desportivas, espectáculos, festas ou outros divertimentos, feiras e mercados.

Avaliação acústica - a verificação da conformidade de situações específicas de ruído com os limites fixados.

Fonte de ruído - a acção, actividade permanente ou temporária, equipamento, estrutura ou infra-estrutura que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se faça sentir o seu efeito.

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO		
 ALTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE	MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA	Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas Emissão: 1 / Revisão: 0 Página 4 de 40 Data: 30-mai-16

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

Nível de avaliação L_{Ar} - Nível sonoro contínuo equivalente (tipicamente do Ruído Ambiente), ponderado A, durante um intervalo de tempo especificado, adicionado das correcções devidas às características tonais e impulsivas do som.

Nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, L_{Aeq} , de um ruído e num intervalo de tempo - Nível sonoro, em dB(A), de um ruído uniforme que contém a mesma energia acústica que o ruído referido naquele intervalo de tempo.

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left[\frac{1}{T} \int_0^T 10^{\frac{L_A(t)}{10}} dt \right]$$

sendo:

$L_A(t)$ - o valor instantâneo do nível sonoro em dB(A);

T - o período de tempo considerado

Período de referência segundo o D.L. 9/2007 - o intervalo de tempo a que se refere um indicador de ruído, de modo a abranger as actividades humanas típicas, delimitado nos seguintes termos:

- Período diurno — das 7 às 20 horas;
- Período do entardecer — das 20 às 23 horas;
- Período nocturno — das 23 às 7 horas.

Receptor 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 actividades que lhe são inerentes, produzido directamente por alguém ou por intermédio de outrem, por coisa à sua guarda ou animal colocado sob a sua responsabilidade, que, pela sua duração, repetição ou intensidade, seja susceptível de afectar a saúde pública ou a tranquilidade da vizinhança. Compete às autoridades policiais fiscalizar estas situações.

Ruído ambiente - 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.

Ruído inicial - Ruído ambiente a que prevalece numa dada área, antes de qualquer modificação da situação existente.

Ruído particular - o componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora.

Ruído residual - o ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada.

Zona mista - a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afecta 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

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO		
 ALILTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE	MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA	Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas
		Emissão: 1 / Revisão: 0
		Página 5 de 40
		Data: 30-mai-16

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 nocturno.

Zona urbana consolidada - a zona sensível ou mista com ocupação estável em termos de edificação.

4 CÁLCULOS

Os valores limite de exposição nas zonas mistas e sensíveis são caracterizados pelos Indicadores de ruído L_{den} e L_n , e são definidos no quadro seguinte, segundo n.º 1 e n.º 3 do artigo 11º do D.L. 9/2007:

Valores limite de exposição		
Zona	L_{den} [dB(A)]	L_n [dB(A)]
Sensível	55 dB(A)	45 dB(A)
Mista	65 dB(A)	55 dB(A)
Na ausência de Classificação ¹⁾	63 dB(A)	53 dB(A)

Nota 1): de acordo com o n.º3 do Artigo 11º, os valores limite apresentados aplicam-se aos receptores sensíveis até à classificação das zonas sensíveis e mistas, para efeitos de verificação do valor limite de exposição.

É interdito o licenciamento ou a autorização de novos edifícios habitacionais, bem como de novas escolas, hospitais ou similares e espaços de lazer enquanto se verifique violação dos valores limite dispostos na tabela anterior, exceptuando-se os novos edifícios habitacionais em zonas urbanas consolidadas, desde que essa zona seja abrangida por um plano municipal de redução de ruído; ou que não exceda em mais de 5 dB(A) os valores limite aplicáveis e que o projecto acústico considere valores do índice de isolamento sonoro a sons de condução aérea, normalizado, $D_{2m,n,w}$, superiores em 3 dB aos valores constantes da alínea a) do n.º 1 do artigo 5º do Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios – D.L.129/2002.

São interditos a instalação e o exercício de actividades ruidosas permanentes nas zonas sensíveis, excepto as actividades permitidas nas zonas sensíveis e que cumpram os valores limite de exposição, em função da classificação de uma zona como mista ou sensível; e o critério de incomodidade. Este critério não se aplica, em qualquer dos períodos de referência, para um valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A) ou para um valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no interior dos locais de recepção igual ou inferior a 27 dB(A).

Critério de incomodidade	
Período	$L_{Aeq,ra} - L_{Aeq,rr} + K_1 + K_2$ ¹⁾
Diurno (07h00 às 20h00)	$\leq 5 \text{ dB(A)} + D$
Entardecer (20h00 às 23h00)	$\leq 4 \text{ dB(A)} + D$
Nocturno (23h00 às 07h00)	$\leq 3 \text{ dB(A)} + D$

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO		
 AILTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE	MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA	Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas Emissão: 1 / Revisão: 0 Página 6 de 40 Data: 30-mai-16

Nota 1): $L_{Aeq,ra}$ é o Nível Sonoro Contínuo Equivalente do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da atividade ou atividades em avaliação; $L_{Aeq,rr}$ é o Nível Sonoro Contínuo Equivalente do ruído determinado na ausência do ruído particular da atividade ou atividades em avaliação; K1 é a correção tonal; K2 é a correção impulsiva e D é a correção relativa à duração da atividade.

Aos valores limite da diferença entre o L_{Aeq} do ruído ambiente que inclui o ruído particular corrigido (L_{Ar}) e o L_{Aeq} do ruído residual, deve ser adicionado o valor D indicado na tabela seguinte. O valor D é determinado em função da relação percentual entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência. Para o período noturno não são aplicáveis os valores de $D=4$ e $D=3$, mantendo-se $D=2$ para valores percentuais inferiores ou iguais a 50%. Exceptua-se desta restrição a aplicação de $D=3$ para actividades com horário de funcionamento até às 24 horas.

Valor da relação percentual (q) entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência	D em dB(A)
$q \leq 12,5\%$	4
$12,5\% < q \leq 25\%$	3
$25\% < q \leq 50\%$	2
$50\% < q \leq 75\%$	1
$q > 75\%$	0

5 CONTEXTO LEGISLATIVO

No D.L. 9/2007, no Capítulo III - Regulação da produção de ruído, o Regulamento Geral do Ruído refere que:

Artigo 11º - Valores limite de exposição

1— Em função da classificação de uma zona como mista ou sensível, devem ser respeitados os seguintes valores limite de exposição:

- 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 ;
- 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 ;
- As zonas sensíveis em cuja proximidade exista em exploração, à data da entrada em vigor do presente Regulamento, uma grande infra-estrutura de transporte 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 ;
- As zonas sensíveis em cuja proximidade esteja projectada, à data de elaboração ou revisão do plano municipal de ordenamento do território, uma grande infra-estrutura de transporte aéreo 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 ;

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO		
 AILTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE	MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA	Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas Emissão: 1 / Revisão: 0 Página 7 de 40 Data: 30-mai-16

e) As zonas sensíveis em cuja proximidade esteja projectada, à data de elaboração ou revisão do plano municipal de ordenamento do território, uma grande infra-estrutura de transporte que não aéreo não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 60 dB(A), expresso pelo indicador L_{den} , e superior a 50 dB(A), expresso pelo indicador L_n .

2- Os receptores 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, para efeitos de verificação do valor limite de exposição, aplicam-se aos receptores sensíveis os valores limite de L_{den} igual ou inferior a 63 dB(A) e L_n igual ou inferior a 53 dB(A).

4- Para efeitos de verificação de conformidade dos valores fixados no presente artigo, a avaliação deve ser efectuada junto do ou no recetor sensível, ou mediante a realização de medições acústicas, ou mediante consulta dos mapas de ruído, desde que a situação em verificação seja passível de caracterização através dos valores neles representados.

Artigo 13º - Actividades ruidosas permanentes

1- A instalação e o exercício de actividades ruidosas permanentes em zonas mistas, nas envolventes das zonas sensíveis ou mistas ou na proximidade dos receptores sensíveis isolados estão sujeitos ao cumprimento dos valores limite de exposição, em função da classificação de uma zona como mista ou sensível; e ao cumprimento do critério de incomodidade, considerado como a diferença entre o valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da actividade ou actividades em avaliação e o valor do indicador L_{Aeq} do ruído residual, diferença que não pode exceder 5 dB(A) no período diurno, 4 dB(A) no período do entardecer e 3 dB(A) no período nocturno, mediante a determinação do Nível de avaliação $L_{Ar} = L_{Aeq,ra} + K1 + K2$ e à correcção dos valores anteriores de acordo com o tempo de ocorrência.

2- Para efeitos do disposto no número anterior, devem ser adoptadas as medidas necessárias, de acordo com a seguinte ordem decrescente:

- a) Medidas de redução na fonte de ruído;
- b) Medidas de redução no meio de propagação de ruído;
- c) Medidas de redução no receptor sensível.

3- Compete à entidade responsável pela actividade ou ao receptor sensível, conforme quem seja titular da autorização ou licença mais recente, adoptar as medidas referidas na alínea c) do número anterior relativas ao reforço de isolamento sonoro.

4- São interditos a instalação e o exercício de actividades ruidosas permanentes nas zonas sensíveis, excepto as actividades permitidas nas zonas sensíveis e que cumpram o disposto no n.º 1.

5- O disposto na alínea b) do n.º 1 não se aplica, em qualquer dos períodos de referência, para um valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A) ou para um valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no interior dos locais de recepção igual ou inferior a 27 dB(A).

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO		
 ALTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE	MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA	Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas Emissão: 1 / Revisão: 0 Página 8 de 40 Data: 30-mai-16

6- Em caso de manifesta impossibilidade técnica de cessar a actividade em avaliação, a metodologia de determinação do ruído residual é apreciada caso a caso pela respectiva comissão de coordenação e desenvolvimento regional, tendo em conta directrizes emitidas pelo Instituto do Ambiente.

7- O cumprimento do disposto no n.º 1 é verificado no âmbito do procedimento de avaliação de impacte ambiental, sempre que a actividade ruidosa permanente esteja sujeita ao respectivo regime jurídico.

8- Quando a actividade 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 efectuada no âmbito do respectivo procedimento de licenciamento, autorização de instalação ou de alteração de actividades ruidosas permanentes.

9- Para efeitos do disposto no número anterior, o interessado deve apresentar à entidade coordenadora do licenciamento uma avaliação acústica.

6 DESCRIÇÃO DO TRABALHO

6.1 Autoria Técnica

A equipa técnica responsável pela elaboração do presente relatório de avaliação foi constituída pelo seguinte técnico:

- o Trabalho de campo, elaboração, verificação e aprovação do presente documento – Diana Lopes, Eng.ª – Ambiente, Segurança e Higiene no Trabalho – Responsável Laboratório

6.2 Metodologia

As medições efectuadas foram realizadas de acordo com a metodologia descrita no Procedimento Técnico interno ASAC.PT.01.VCI de 06-Ago-12 e ASAC.PT.01.VLE de 05-Nov-12, baseado na Norma Portuguesa NP 1996:2011 partes 1 e 2. Foram ainda levadas em conta as metodologias e limites estipulados nas normas jurídicas aplicáveis, nomeadamente o Regulamento Geral do Ruído (D.L. 9/2007).

Todo o equipamento foi devidamente calibrado antes e depois de cada série de medições, através da verificação acústica do microfone com o calibrador.

Todas as medições foram efectuadas com o sonómetro, colocado entre 1,2m, 1.5m ou 4m do solo, a pelo menos 3,5 m de qualquer estrutura reflectora, durante o período de tempo representativo da situação a caracterizar, que permite analisar a variabilidade das emissões sonoras da(s) fonte(s).

Quando tal posicionamento do microfone, relativamente a estruturas reflectoras, não tenha sido possível, ou se pretende caracterizar o ruído incidente em fachadas, tal é explicitamente referido no relatório e procede-se conforme descrito NP ISO 1996:2011, subtraindo 3 dB(A) ao valor medido para assim estimar o referido ruído incidente.

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO		
 ALILTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE	MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA	
		Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas Emissão: 1 / Revisão: 0 Página 9 de 40 Data: 30-mai-16

6.3 Instrumentação Utilizada

Equipamento	Características			Rastreabilidade			
	Marca	Modelo	N.º Série	N.º Certificado de calibração	Entidade Calibradora	Data	
Conjunto de Sonómetro + Calibrador Acústico	Brüel & Kjaer	2250L	2566842	CC: CACV811/14 BV:245.70/15.33773 CC: CACV1420/16 BV:245.70/16.38507 CC: CACV1421/15	ISQ	Jun/14	
	Brüel & Kjaer	2260	2361244			Jul/15	
	Brüel & Kjaer	4231	2699201			Jan/16 Jan/16 Jan/16	
Sonda Termométrica	Testo	410-2	38526487/202	CC: CHUM3135/14	ISQ	Set/14	
Sonda Psicométrica				A14-27899		Aerometrologie	Out/14
Sonda Anemométrica							

CC- Certificado Calibração BV – Boletim Verificação

- Folha de cálculo Microsoft Excel para tratamento dos dados importados do sonómetro e realização dos cálculos necessários.

6.4 Pontos de Medição

Identificação dos pontos de medida

Ponto	Local
P1	Junto à habitação, sita na Quinta Espirito Santo 39° 5'34.81"N 8°59'42.19"W
P2	Junto à habitação 39° 5'15.31"N 8°59'53.18"W
P3	Junto à habitação 39° 5'7.55"N 8°59'32.77"W

Notas:

1. Localização dos pontos de ensaio na planta em anexo.
2. Seleção dos pontos de ensaio da responsabilidade do cliente, pelo que o Laboratório não declarará conformidade dos resultados obtidos.

6.5 Critérios de Avaliação de Dados

Serão seguidos os critérios definidos no Regulamento Geral do Ruído (DL 9/2007), referidos anteriormente no ponto 6.2. e o "Guia Prático para Medições de Ruído Ambiente – no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996". Serão ainda tidos como referência os seguintes documentos:

- o NP ISO 1996-1:2011 – Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente – Parte1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação;
- o NP ISO 1996-2:2011 - Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente – Parte2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente;

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO		
 AILTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE	MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA	Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas Emissão: 1 / Revisão: 0 Página 10 de 40 Data: 30-mai-16

- ISO 9613:1996-2 – Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors – Part 2: General method of calculation.

Caso haja outras fontes a influenciar o campo sonoro e se numa primeira avaliação se tenha verificado a desconformidade com o critério de exposição máxima, há que proceder a medições adicionais para verificar qual a contribuição efectiva da actividade em avaliação para a ultrapassagem dos valores limite. Esta situação requer que a actividade cesse o seu normal funcionamento para se proceder à medição do “ruído residual”. Caso a análise revele que o nível sonoro emitido apenas pela actividade (“ruído particular”) não ultrapassa o valor limite, e na impossibilidade de se conhecer qual a última fonte a instalar-se e portanto responsável pela infracção, deverá concluir-se da conformidade com este critério legal por parte da actividade.

6.6 Correção meteorológica

O RGR prevê que os parâmetros descritores sonoros a obter sejam representativos de um ano no caso da determinação de níveis sonoros de longa duração para verificação dos limites de exposição.

De acordo as especificações da norma ISO 9613-2:1996, se os requisitos da equação abaixo apresentada forem cumpridos, devem ser calculados os coeficientes de correção meteorológica C_{met} :

$$\frac{h_s + h_r}{r} \geq 0,1$$

Em que:

r - Distância, em metros, entre a fonte e o receptor, projectada no plano horizontal

h_s - Altura da fonte, em metros;

h_r - Altura do receptor, em metros.

Calcular o valor da correção meteorológica C_{met} a partir da seguinte equação:

$$C_{met} = C_o [1 - 10(h_s + h_r)/d_p]$$

em que:

C_o - Constante pré-definidas pela ISO 9613-2.

- C_o diurno = 1,47 dB (período diurno)
- C_o entardecer = 0,7 db (período entardecer)
- C_o nocturno = 0 db (período nocturno)

Ainda de acordo com a norma ISO 9613-2, o nível sonoro de longa duração é calculado a partir da fórmula a seguir apresentada:

$$L_{Aeq,LT} = L_{Aeq,T}(DW) - C_{met}$$

em que:

$L_{Aeq,LT}$ - Nível sonoro médio de longa duração;

C_{met} - Correção meteorológica aplicável.

$L_{Aeq,T}(DW)$ - Nível sonoro obtido em condições de propagação favorável (vento favorável – downwind – DW).

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO											
 ALITON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE				MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA				Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas Emissão: 1 / Revisão: 0 Página 11 de 40 Data: 30-mai-16			

7 RESULTADOS DO ENSAIO

7.1 Identificação e Descrição das Medições

Descrição das amostragens de Ruído Ambiente

Ponto	Período de referência	Data da medição	Hora	Ficheiro	L _{Aeq} [dB(A)]	L _{AeqImp} [dB(A)]	Condições Meteorológicas				Observações
							Temp	Hr	VelVento	dirvento NSEO	
P1	diurno	13/05/2016	15:41	469	50,9	56,0	21,1	52,8	1,8	E	Durante esta amostragem, o ruído proveniente da atividade da Pedreira era inaudível. Era audível o tráfego local ao longe. Era ainda pouco audível a atividade das obras na envolvente.
P1	diurno	13/05/2016	15:57	470	50,9	56,4	20,4	54,3	1,8	E	Durante esta amostragem, o ruído proveniente da atividade da Pedreira era inaudível. Era audível o tráfego local ao longe. Era ainda pouco audível a atividade das obras na envolvente.
P1	diurno	13/05/2016	16:12	471	49,4	53,0	20,4	53,4	1,5	E	Durante esta amostragem, o ruído proveniente da atividade da Pedreira era inaudível. Era audível o tráfego local ao longe. Era ainda pouco audível a atividade das obras na envolvente.
P1	diurno	16/05/2016	11:04	157	46,7	52,7	23,8	50,8	0,8	E	Durante esta amostragem, o ruído proveniente da atividade da Pedreira era inaudível. Era audível o tráfego local ao longe e os pássaros. Era ainda pouco audível a atividade das obras e as pessoas à conversa.
P1	diurno	16/05/2016	11:19	158	47,1	53,2	24,5	47,7	0,6	E	Durante esta amostragem, o ruído proveniente da atividade da Pedreira era inaudível. Era audível o tráfego local ao longe e os pássaros. Era ainda pouco audível a atividade das obras e as pessoas à conversa.
P1	diurno	16/05/2016	11:35	159	45,9	48,5	24,9	46,7	0,7	E	Durante esta amostragem, o ruído proveniente da atividade da Pedreira era inaudível. Era audível o tráfego local ao longe e os pássaros. Era ainda pouco audível a atividade das obras e as pessoas à conversa.
P2	diurno	13/05/2016	13:29	463	58,6	60,1	21,3	56,0	1,8	E	Durante esta amostragem, o ruído proveniente da atividade da Pedreira era bastante audível. Era ainda audível o tráfego local, tendo passado 1 veículo ligeiro e 2 pesados e galos. Era pouco audível outras atividades na envolvente.
P2	diurno	13/05/2016	13:45	464	58,6	60,2	21,1	56,1	1,8	E	Durante esta amostragem, o ruído proveniente da atividade da Pedreira era bastante audível. Era ainda audível o tráfego local, tendo passado 1 veículo ligeiro e 2 pesados e galos. Era pouco audível outras atividades na envolvente.
P2	diurno	13/05/2016	14:00	465	58,7	60,8	21,0	56,2	1,9	E	Durante esta amostragem, o ruído proveniente da atividade da Pedreira era bastante audível. Era ainda audível o tráfego local, tendo passado 1 veículo ligeiro e galos. Era pouco audível outras atividades na envolvente.
P2	diurno	16/05/2016	13:48	163	52,4	57,5	25,4	52,6	1,2	E	Durante esta amostragem, o ruído proveniente da atividade da Pedreira era audível. Era ainda audível o tráfego local, tendo passado 1 veículo pesado, outras atividades na envolvente e pássaros.
P2	diurno	16/05/2016	14:03	164	55,2	62,1	25,4	51,3	1,7	E	Durante esta amostragem, o ruído proveniente da atividade da Pedreira era audível. Era ainda audível o tráfego local, tendo passado 1 veículo pesado, outras atividades na envolvente, cães e pássaros.
P2	diurno	16/05/2016	14:25	165	52,5	56,6	25,4	53,7	1,9	E	Durante esta amostragem, o ruído proveniente da atividade da Pedreira era audível. Era ainda audível outras atividades na envolvente e os pássaros. Era pouco audível o tráfego ao longe.
P2	diurno	16/05/2016	14:41	166	54,6	58,2	25,6	51,3	1,7	E	Durante esta amostragem, o ruído proveniente da atividade da Pedreira era audível. Era ainda audível o tráfego local, tendo passado 1 veículo pesado, outras atividades na envolvente e pássaros.
P3	diurno	13/05/2016	14:31	466	67,5	68,9	23,3	49,9	1,1	E	Durante esta amostragem, o ruído proveniente da atividade da Pedreira era inaudível. Era bastante audível o tráfego da estrada N1. Eram ainda audíveis os pássaros.
P3	diurno	13/05/2016	14:47	467	67,6	69,1	23,1	49,9	1,1	E	Durante esta amostragem, o ruído proveniente da atividade da Pedreira era inaudível. Era bastante audível o tráfego da estrada N1. Eram ainda audíveis os pássaros.
P3	diurno	13/05/2016	15:03	468	67,2	69,1	20,3	53,2	0,7	E	Durante esta amostragem, o ruído proveniente da atividade da Pedreira era inaudível. Era bastante audível o tráfego da estrada N1. Eram ainda audíveis os pássaros.
P3	diurno	16/05/2016	15:04	167	65,8	67,3	24,1	57,0	0,8	E	Durante esta amostragem, o ruído proveniente da atividade da Pedreira era inaudível. Era bastante audível o tráfego da estrada N1. Eram ainda audíveis os pássaros.
P3	diurno	16/05/2016	15:20	169	66,5	68,1	24,3	56,4	0,8	E	Durante esta amostragem, o ruído proveniente da atividade da Pedreira era inaudível. Era bastante audível o tráfego da estrada N1. Eram ainda audíveis os pássaros.
P3	diurno	16/05/2016	15:37	170	65,8	67,4	24,5	56,2	0,9	E	Durante esta amostragem, o ruído proveniente da atividade da Pedreira era inaudível. Era bastante audível o tráfego da estrada N1. Eram ainda audíveis os pássaros.

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO											
 ALTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE				MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA				Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbitas Emissão: 1 / Revisão: 0 Página 12 de 40 Data: 30-mai-16			

Descrição das amostragens de Ruído Residual

Ponto	Período de referência	Data da medição	Hora	Ficheiro	L _{Aeq} [dB(A)]	L _{AeqImp} [dB(A)]	Condições Meteorológicas				Observações
							Temp °C	Hr %	VelVento m/s	dirvento NSEO	
P1	diurno	13/05/2016	17:01	472	49,7	52,8	20,3	53,0	1,7	E	Durante esta amostragem,era audível o tráfego ao longe e os pássaros.
P1	diurno	13/05/2016	17:20	473	49,6	52,1	20,3	61,2	1,3	E	Durante esta amostragem,era audível o tráfego ao longe e os pássaros.
P1	diurno	13/05/2016	17:38	474	48,8	52,9	20,2	56,8	1,1	E	Durante esta amostragem,era audível o tráfego ao longe e os pássaros.
P1	diurno	16/05/2016	12:02	160	46,3	52,3	25,1	51,8	0,7	E	Durante esta amostragem,era audível o tráfego ao longe e os pássaros.
P1	diurno	16/05/2016	12:17	161	45,9	50,0	25,4	49,9	0,7	E	Durante esta amostragem,era audível o tráfego ao longe e os pássaros.
P1	diurno	16/05/2016	12:32	162	45,7	50,4	25,5	51,9	0,9	E	Durante esta amostragem,era audível o tráfego ao longe e os pássaros.
P2	diurno	13/05/2016	18:03	475	49,9	53,0	18,1	62,3	1,3	E	Durante esta amostragem, era pouco audível o tráfego ao longe e os pássaros.
P2	diurno	13/05/2016	18:20	476	45,8	51,3	18,0	61,6	1,5	E	Durante esta amostragem, era pouco audível o tráfego ao longe e os pássaros.
P2	diurno	13/05/2016	18:36	477	45,8	51,6	16,7	67,5	1,8	E	Durante esta amostragem, era pouco audível o tráfego ao longe e os pássaros.
P2	diurno	16/05/2016	17:59	174	48,6	53,4	21,6	64,8	1,4	E	Durante esta amostragem,era pouco audível o tráfego local ao longe e ainda era audível os pássaros e as pessoas.
P2	diurno	16/05/2016	18:15	175	48,0	52,3	21,3	64,8	1,4	E	Durante esta amostragem,era pouco audível o tráfego local ao longe e ainda era audível os pássaros e as pessoas.
P2	diurno	16/05/2016	18:33	176	49,0	54,3	21,2	64,5	1,5	E	Durante esta amostragem,era pouco audível o tráfego local ao longe e ainda era audível os pássaros e as pessoas.
P3	diurno	13/05/2016	18:58	478	66,5	67,7	17,3	68,0	0,8	E	Durante esta amostragem,era muito audível o tráfego da estrada N1. Era ainda pouco audível os pássaros e os cães a ladrar ao longe.
P3	diurno	13/05/2016	19:13	479	66,9	68,2	17,3	69,1	0,7	E	Durante esta amostragem, era muito audível o tráfego da estrada N1. Era ainda pouco audível os pássaros e os cães a ladrar ao longe.
P3	diurno	13/05/2016	19:28	480	65,7	67,0	16,2	73,6	0,9	E	Durante esta amostragem, era audível o tráfego da estrada N1. Era ainda pouco audível os pássaros.
P3	diurno	16/05/2016	17:03	171	65,8	67,1	23,6	58,4	0,9	E	Durante esta amostragem, era muito audível o tráfego da estrada N1. Era ainda audível os pássaros.
P3	diurno	16/05/2016	17:19	172	66,4	68,9	23,2	60,0	0,9	E	Durante esta amostragem, era muito audível o tráfego da estrada N1. Era ainda audível os pássaros.
P3	diurno	16/05/2016	17:35	173	66,1	67,5	22,8	61,5	0,7	E	Durante esta amostragem, era muito audível o tráfego da estrada N1. Era ainda audível os pássaros.

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO											
 ALTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE				MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA				Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas Emissão: 1 / Revisão: 0 Página 13 de 40 Data: 30-mai-16			

Descrição das amostragens de Ruído Residual

Ponto	Período de referência	Data da medição	Hora	Ficheiro	L _{Aeq} [dB(A)]	L _{AeqImp} [dB(A)]	Condições Meteorológicas				Observações
							Temp °C	Hr %	VelVento m/s	dirvento NSEO	
P1	entardecer	13/05/2016	22:25	487	54,5	56,6	14,0	82,4	0,8	E	Durante esta amostragem, era bastante audível os grilos e audível o tráfego ao longe.
P1	entardecer	13/05/2016	22:36	488	54,8	57,0	13,6	84,9	0,6	E	Durante esta amostragem, era bastante audível os grilos e audível o tráfego ao longe.
P1	entardecer	13/05/2016	22:46	489	54,9	56,9	13,6	84,6	0,5	E	Durante esta amostragem, era bastante audível os grilos e audível o tráfego ao longe.
P1	entardecer	16/05/2016	20:00	177	51,0	54,8	15,6	86,2	1,3	E	Durante esta amostragem, era audível o tráfego local ao longe e os pássaros.
P1	entardecer	16/05/2016	20:11	178	50,4	55,7	14,5	86,9	0,8	E	Durante esta amostragem, era audível o tráfego local ao longe e os pássaros.
P1	entardecer	16/05/2016	20:22	179	50,7	55,8	14,2	87,5	0,8	E	Durante esta amostragem, era audível o tráfego local ao longe e os pássaros.
P2	entardecer	13/05/2016	21:41	484	41,6	51,3	14,7	76,8	0,8	E	Durante esta amostragem, era pouco audível o tráfego local ao longe.
P2	entardecer	13/05/2016	21:51	485	41,8	49,7	13,6	82,4	0,8	E	Durante esta amostragem, era pouco audível o tráfego local ao longe e os grilos.
P2	entardecer	13/05/2016	22:05	486	39,9	47,4	13,2	85,7	1,2	E	Durante esta amostragem, era pouco audível o tráfego local ao longe e os grilos.
P2	entardecer	16/05/2016	21:19	183	47,0	53,0	15,6	81,1	2,5	E	Durante esta amostragem, era pouco audível o tráfego ao longe e os cães.
P2	entardecer	16/05/2016	21:33	184	44,7	49,9	15,4	81,5	2,7	E	Durante esta amostragem, era pouco audível o tráfego ao longe e os cães.
P2	entardecer	16/05/2016	21:45	187	43,1	47,7	15,3	82,4	2,5	E	Durante esta amostragem, era pouco audível o tráfego ao longe.
P3	entardecer	13/05/2016	21:03	481	66,3	67,5	15,9	74,4	0,8	E	Durante esta amostragem, era audível o tráfego da estrada N1.
P3	entardecer	13/05/2016	21:13	482	65,5	67,0	15,7	74,4	1,0	E	Durante esta amostragem, era audível o tráfego da estrada N1.
P3	entardecer	13/05/2016	21:24	483	65,6	66,8	15,4	74,5	1,0	E	Durante esta amostragem, era audível o tráfego da estrada N1.
P3	entardecer	16/05/2016	20:41	180	64,9	66,3	14,8	84,2	1,0	E	Durante esta amostragem, era audível o tráfego da estrada N1.
P3	entardecer	16/05/2016	20:53	181	65,7	67,1	14,0	85,7	1,0	E	Durante esta amostragem, era audível o tráfego da estrada N1.
P3	entardecer	16/05/2016	21:04	182	65,0	66,6	13,9	88,2	1,2	E	Durante esta amostragem, era audível o tráfego da estrada N1.

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO											
 ALTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE				MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA						Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas Emissão: 1 / Revisão: 0 Página 14 de 40 Data: 30-mai-16	

Descrição das amostragens de Ruído Residual

Ponto	Período de referência	Data da medição	Hora	Ficheiro	L _{Aeq} [dB(A)]	L _{AeqImp} [dB(A)]	Condições Meteorológicas				Observações
							Temp °C	Hr %	VelVento m/s	dirvento NSEO	
P1	noturno	13/05/2016	23:01	490	49,0	54,7	13,4	85,6	0,4	E	Durante esta amostragem, era audível o tráfego ao longe. Era ainda pouco audível os grilos.
P1	noturno	13/05/2016	23:11	491	48,9	52,4	13,3	86,8	0,5	E	Durante esta amostragem, era audível o tráfego ao longe. Era ainda pouco audível os grilos.
P1	noturno	13/05/2016	23:22	492	47,7	50,1	13,3	86,6	0,4	E	Durante esta amostragem, era audível o tráfego ao longe. Era ainda pouco audível os grilos.
P1	noturno	16/05/2016	23:17	188	45,4	49,0	14,4	87,1	1,1	E	Durante esta amostragem, era audível o tráfego local ao longe. Era ainda pouco audível os grilos.
P1	noturno	16/05/2016	23:29	189	44,2	50,7	14,2	87,2	1,3	E	Durante esta amostragem, era audível o tráfego local ao longe. Era ainda pouco audível os grilos.
P1	noturno	16/05/2016	23:40	190	44,2	50,8	14,1	87,4	1,3	E	Durante esta amostragem, era audível o tráfego local ao longe. Era ainda pouco audível os grilos.
P2	noturno	13/05/2016	23:45	493	36,6	43,4	14,6	84,1	0,7	E	Durante esta amostragem, era pouco audível o tráfego ao longe e os cães a ladrar.
P2	noturno	13/05/2016	23:58	494	36,4	47,8	14,4	84,4	0,8	E	Durante esta amostragem, era pouco audível o tráfego ao longe e os cães a ladrar.
P2	noturno	14/05/2016	00:10	495	39,9	44,5	14,4	84,8	0,7	E	Durante esta amostragem, era pouco audível o tráfego ao longe e os cães a ladrar.
P2	noturno	17/05/2016	00:03	191	37,0	44,3	14,0	86,7	2,4	E	Durante esta amostragem, era pouco audível o tráfego ao longe.
P2	noturno	17/05/2016	00:15	192	35,1	40,3	13,7	87,8	2,2	E	Durante esta amostragem, era pouco audível o tráfego ao longe.
P2	noturno	17/05/2016	00:33	193	36,9	40,1	13,5	90,3	2,4	E	Durante esta amostragem, era pouco audível o tráfego ao longe.
P3	noturno	14/05/2016	00:27	496	64,2	65,6	14,0	87,5	0,6	E	Durante esta amostragem, era audível o tráfego da estrada N1 e os cães.
P3	noturno	14/05/2016	00:37	497	62,1	63,7	13,8	87,9	0,5	E	Durante esta amostragem, era audível o tráfego da estrada N1.
P3	noturno	14/05/2016	00:48	498	61,0	62,9	13,5	80,1	0,6	E	Durante esta amostragem, era audível o tráfego da estrada N1.
P3	noturno	17/05/2016	00:42	194	61,0	63,0	14,5	89,6	0,6	E	Durante esta amostragem, era audível o tráfego da estrada N1 e pouco audível para os cães.
P3	noturno	17/05/2016	00:59	195	61,9	64,0	14,4	90,4	0,4	E	Durante esta amostragem, era audível o tráfego da estrada N1 e pouco audível para os cães.
P3	noturno	17/05/2016	01:09	196	61,4	64,2	14,0	90,6	0,3	E	Durante esta amostragem, era audível o tráfego da estrada N1 e pouco audível para os cães.

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO		
 AILTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE	MEDICÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA	
	Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas Emissão: 1 / Revisão: 0 Página 15 de 40 Data: 30-mai-16	

7.2 Características Tonais (K1) e Impulsivas (K2)

Análise em frequência e Correções K1 e K2 - Período Diurno - Ambiente

Ponto	P1	P2	P3
Ficheiro	469 + 470 + 471 + 157 + 158 + 159	463 + 464 + 465 + 163 + 164 + 165 + 166	466 + 467 + 468 + 167 + 169 + 170
Período de Referência	diurno	diurno	diurno
50 Hz	23,7	25,0	33,3
63 Hz	26,0	27,3	39,1
80 Hz	27,4	28,3	37,3
100 Hz	26,1	30,2	39,3
125 Hz	27,4	33,0	42,0
160 Hz	28,7	34,7	42,9
200 Hz	32,3	38,8	48,1
250 Hz	35,8	40,8	49,0
315 Hz	32,4	42,3	50,7
400 Hz	34,6	43,8	52,0
500 Hz	37,2	45,7	55,3
630 Hz	38,3	46,8	57,7
800 Hz	39,7	47,3	58,3
1 kHz	40,5	47,5	59,0
1.25 kHz	39,9	47,8	58,4
1.6 kHz	38,7	46,1	57,4
2 kHz	37,1	45,8	55,2
2.5 kHz	36,2	41,6	52,1
3.15 kHz	33,9	40,0	49,2
4 kHz	33,8	42,2	46,8
5 kHz	32,9	43,0	43,9
6.3 kHz	32,8	39,4	40,3
8 kHz	31,5	29,0	36,3
10kHz	20,3	22,1	31,8
N.º de Tonais	0	0	0
Comp. Tonal- K1	Não	Não	Não
L_{Aeq} [dB(A)]	48,9	56,5	66,8
L_{AeqImp} [dB(A)]	54,0	59,7	68,4
Comp. Impulsiva- K2	Não	Não	Não

Nas datas das medições, o ruído ambiente – período diurno, não apresenta características tonais, nem características impulsivas no ponto analisado, sendo a correcção tonal K1= 0 dB(A) e a correcção impulsiva K2= 0 dB(A).

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO		
 AILTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE	MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA	
		Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas Emissão: 1 / Revisão: 0 Página 16 de 40 Data: 30-mai-16

7.3 Determinação do Nível de Avaliação

Determinação do nível de avaliação: período diurno

Ponto	Valores obtidos				Valores calculados no período de Referência Diurno (07h00 às 20h00)			
	Ruído Ambiente		Ruído Residual		Nível de Avaliação			
	L _{Aeq} [dB(A)]	L _{AeqImp} [dB(A)]	L _{Aeq} [dB(A)]	L _{AeqImp} [dB(A)]	K ₁	K ₂	L _{Ar} [dB(A)]	L _{Ar} - L _{Aeqrr} [dB(A)]
P1	48,9	54,0	48,0	51,9	0	0	48,9	0,9
P2	56,5	59,7	48,1	52,8	0	0	56,5	8,4
P3	66,8	68,4	66,3	67,8	0	0	66,8	0,5

7.4 Análise do Critério de Incomodidade

Análise do cumprimento segundo D.L. 9/2007

Análise do cumprimento segundo o D.L. 9/2007 Período Diurno					
Ponto	Valor calculado L _{Ar} /Ruído Ambiente - L _{Aeq} /Ruído Residual (Período diurno) [dB(A)]	Valor limite	PL [h]	Valor limite + D	Análise do Critério de Incomodidade
P1	1	5	8	6	Não excede o limite
P2	8	5	8	6	Excede o limite
P3	1	5	8	6	Não excede o limite

PL - Período de Laboração

7.5 Verificação da correção meteorológica

DIURNO

Ponto	L _{Aeq,T(DW)} [dB(A)]	C _{met} [dB(A)]	L _{Aeq,LT} [dB(A)]
1	48,9	0,8	48,1
2	56,5	0,6	55,9
3	66,8	1,1	65,7

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO		
 ALILTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE	MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA	Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas Emissão: 1 / Revisão: 0 Página 17 de 40 Data: 30-mai-16

7.6 Avaliação dos Valores Limite de Exposição

Determinação dos indicadores L_d , L_e , L_n e L_{den}

Valores medidos e respectivos tempos associados, para cada Período de referência									Indicadores Calculados			
Ponto	L_{Aeq} Ambiente diurno [dB(A)]	Tempo (horas)	L_{Aeq} Residual diurno [dB(A)]	Tempo (horas)	L_{Aeq} Residual entardecer [dB(A)]	Tempo (horas)	L_{Aeq} Residual nocturno [dB(A)]	Tempo (horas)	L_d [dB(A)]	L_e [dB(A)]	L_n [dB(A)]	L_{den} [dB(A)]
P1	48,9	8	48,0	5	53,2	3	47,0	8	48,6	53,2	47,0	54,6
P2	56,5	8	48,1	5	43,7	3	37,3	8	54,8	43,7	37,3	52,8
P3	66,8	8	66,3	5	65,5	3	62,1	8	66,6	65,5	62,1	69,7

7.7 Análise dos Valores Limite de Exposição

No caso da Zona ser classificada de Mista ou de Sensível:

	Valores obtidos		Valores limite Zona Mista		Verificação do limite de exposição Zona Mista	Valores limite Zona Sensível		Verificação do limite de exposição Zona Sensível
Ponto	L _{den} [dB(A)]	L _n [dB(A)]	L _{den} [dB(A)]	L _n [dB(A)]		L _{den} [dB(A)]	L _n [dB(A)]	
P1	55	47	65	55	Não excede o D.L. 9/07	55	45	Excede o D.L. 9/07
P2	53	37	65	55	Não excede o D.L. 9/07	55	45	Não excede o D.L. 9/07
P3	70	62	65	55	Excede o D.L. 9/07	55	45	Excede o D.L. 9/07

No caso da Zona ser classificada ainda não se encontrar classificada:

	Valores obtidos		Valores limite Zona não classificada		Verificação do limite de exposição Zona não Classificada
Ponto	L _{den} [dB(A)]	L _n [dB(A)]	L _{den} [dB(A)]	L _n [dB(A)]	
P1	55	47	63	53	Não excede o D.L. 9/07
P2	53	37	63	53	Não excede o D.L. 9/07
P3	70	62	63	53	Excede o D.L. 9/07

Até à data de conclusão do presente relatório, não foi possível confirmar a classificação de zona, por parte da Câmara Municipal de Alenquer.

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO		
 AILTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE	MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA	Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas Emissão: 1 / Revisão: 0 Página 18 de 40 Data: 30-mai-16

8 CONCLUSÕES

O presente trabalho foi solicitado pela empresa Calbrita- Sociedade de Britas, S. A., e teve como objectivo, realizar a avaliação da pressão sonora de actividades ruidosas permanentes, existentes na envolvente da Pedreira, em conformidade com a Norma NP 1996:2011 e o Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º. 9/2007).

Uma vez que os pontos de medição foram seleccionados pelo cliente, os resultados obtidos não podem ser extrapolados para a declaração de conformidade global da área. No entanto, da análise dos resultados obtidos, para os níveis de ruído observados e tendo em conta a metodologia e pressupostos descritos no presente relatório, verifica-se que o limite aplicável e estipulado no D.L. 9/2007 relativamente à avaliação dos valores limite de exposição, não é excedido nos pontos, independentemente, da classificação de zona atribuída pela Autarquia

Assim da análise dos resultados obtidos, para os níveis de ruído observados e tendo em conta a metodologia e pressupostos descritos no presente relatório, verifica-se que os limites aplicáveis e estipulados no D.L. 9/2007 relativamente à avaliação do critério de incomodidade, para o período diurno não é excedido para os pontos P1 e P3. Já o ponto P2 (ponto mais próximo da Pedreira) excedeu o critério em 2dB(A).

Em relação à avaliação dos valores limite de exposição, o limite não é excedido, no ponto P2, qualquer que seja a classificação de zona, no ponto P1, caso a zona seja Mista ou ainda não se encontre com classificação. Já o ponto P3, é excedido, para qualquer que seja a classificação de zona.

Uma vez que os pontos de medição foram seleccionados pelo cliente, os resultados obtidos não podem ser extrapolados para a declaração de conformidade global da área.

Elaborado por:


Técnico

Verificado e Aprovado por:


Responsável Técnico

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO		
 AILTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE	MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA	Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas Emissão: 1 / Revisão: 0 Página 19 de 40 Data: 30-mai-16

9 ANEXO I - PLANTA DOS PONTOS ANALISADOS



Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO		
 ALLTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE	MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA	Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas Emissão: 1 / Revisão: 0 Página 20 de 40 Data: 30-mai-16

10 ANEXO II - FOTOGRAFIAS DOS PONTOS ANALISADOS



Foto1 – Ponto 1



Foto2 – Ponto 2



Foto3 – Ponto 3

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO		
 AILTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE	MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA	Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas Emissão: 1 / Revisão: 0 Página 21 de 40 Data: 30-mai-16

11 ANEXO III – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO		
 ALILTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE	MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA	
		Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas Emissão: 1 / Revisão: 0 Página 24 de 40 Data: 30-mai-16

File: 469 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 13/05/2016 15:41 End Time: 13/05/2016 15:56 Elapsed Time: 00:15:05 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884 LAeq [dB] 50,9 LAeq 50Hz [dB] 26,0 LAeq 63Hz [dB] 27,2 LAeq 80Hz [dB] 28,9 LAeq 100Hz [dB] 27,7 LAeq 125Hz [dB] 28,6 LAeq 160Hz [dB] 30,7 LAeq 200Hz [dB] 34,7 LAeq 250Hz [dB] 42,4 LAeq 315Hz [dB] 36,6 LAeq 400Hz [dB] 38,3 LAeq 500Hz [dB] 40,5 LAeq 630Hz [dB] 40,1 LAeq 800Hz [dB] 42,0 LAeq 1kHz [dB] 42,5 LAeq 1.25kHz [dB] 42,2 LAeq 1.6kHz [dB] 41,2 LAeq 2kHz [dB] 40,1 LAeq 2.5kHz [dB] 39,9 LAeq 3.15kHz [dB] 36,5 LAeq 4kHz [dB] 34,6 LAeq 5kHz [dB] 34,0 LAeq 6.3kHz [dB] 33,4 LAeq 8kHz [dB] 32,2 LAeq 10kHz [dB] 21,1	File: 470 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 13/05/2016 15:57 End Time: 13/05/2016 15:12 Elapsed Time: 00:15:03 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884 LAeq [dB] 50,9 LAeq 50Hz [dB] 24,7 LAeq 63Hz [dB] 28,6 LAeq 80Hz [dB] 28,9 LAeq 100Hz [dB] 28,3 LAeq 125Hz [dB] 29,2 LAeq 160Hz [dB] 32,3 LAeq 200Hz [dB] 37,2 LAeq 250Hz [dB] 34,9 LAeq 315Hz [dB] 34,4 LAeq 400Hz [dB] 36,7 LAeq 500Hz [dB] 39,2 LAeq 630Hz [dB] 40,6 LAeq 800Hz [dB] 41,8 LAeq 1kHz [dB] 42,5 LAeq 1.25kHz [dB] 41,8 LAeq 1.6kHz [dB] 40,6 LAeq 2kHz [dB] 38,7 LAeq 2.5kHz [dB] 38,2 LAeq 3.15kHz [dB] 35,4 LAeq 4kHz [dB] 33,9 LAeq 5kHz [dB] 31,3 LAeq 6.3kHz [dB] 30,5 LAeq 8kHz [dB] 28,6 LAeq 10kHz [dB] 18,5
File: 471 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 13/05/2016 16:12 End Time: 13/05/2016 16:27 Elapsed Time: 00:15:02 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884 LAeq [dB] 49,4 LAeq 50Hz [dB] 22,2 LAeq 63Hz [dB] 25,3 LAeq 80Hz [dB] 27,0 LAeq 100Hz [dB] 26,7 LAeq 125Hz [dB] 27,8 LAeq 160Hz [dB] 27,6 LAeq 200Hz [dB] 29,0 LAeq 250Hz [dB] 29,8 LAeq 315Hz [dB] 31,9 LAeq 400Hz [dB] 34,4 LAeq 500Hz [dB] 38,0 LAeq 630Hz [dB] 38,8 LAeq 800Hz [dB] 40,1 LAeq 1kHz [dB] 41,1 LAeq 1.25kHz [dB] 40,9 LAeq 1.6kHz [dB] 39,6 LAeq 2kHz [dB] 37,4 LAeq 2.5kHz [dB] 36,0 LAeq 3.15kHz [dB] 34,2 LAeq 4kHz [dB] 33,6 LAeq 5kHz [dB] 30,5 LAeq 6.3kHz [dB] 33,4 LAeq 8kHz [dB] 32,9 LAeq 10kHz [dB] 20,9	File: 472 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 13/05/2016 17:01 End Time: 13/05/2016 17:18 Elapsed Time: 00:15:02 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884 LAeq [dB] 49,7 LAeq 50Hz [dB] 23,7 LAeq 63Hz [dB] 27,0 LAeq 80Hz [dB] 27,9 LAeq 100Hz [dB] 26,9 LAeq 125Hz [dB] 27,5 LAeq 160Hz [dB] 27,6 LAeq 200Hz [dB] 29,1 LAeq 250Hz [dB] 30,7 LAeq 315Hz [dB] 32,2 LAeq 400Hz [dB] 34,8 LAeq 500Hz [dB] 38,1 LAeq 630Hz [dB] 39,4 LAeq 800Hz [dB] 40,7 LAeq 1kHz [dB] 41,5 LAeq 1.25kHz [dB] 41,3 LAeq 1.6kHz [dB] 40,3 LAeq 2kHz [dB] 38,2 LAeq 2.5kHz [dB] 36,6 LAeq 3.15kHz [dB] 34,6 LAeq 4kHz [dB] 32,9 LAeq 5kHz [dB] 30,5 LAeq 6.3kHz [dB] 30,2 LAeq 8kHz [dB] 28,1 LAeq 10kHz [dB] 17,7

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO		
 ALILTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE	MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA	Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas
		Emissão: 1 / Revisão: 0
		Página 25 de 40
		Data: 30-mai-16

File: 473 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 13/05/2016 17:20 End Time: 13/05/2016 17:38 Elapsed Time: 00:15:03 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency		File: 474 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 13/05/2016 17:38 End Time: 13/05/2016 17:53 Elapsed Time: 00:15:02 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency	
Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884		Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884	
LAeq [dB] 49,6 LA1eq [dB] 52,1 LAeq 50Hz [dB] 19,8 LAeq 63Hz [dB] 24,8 LAeq 80Hz [dB] 27,0 LAeq 100Hz [dB] 24,0 LAeq 125Hz [dB] 26,7 LAeq 160Hz [dB] 27,0 LAeq 200Hz [dB] 29,2 LAeq 250Hz [dB] 29,2 LAeq 315Hz [dB] 31,4 LAeq 400Hz [dB] 35,3 LAeq 500Hz [dB] 36,7 LAeq 630Hz [dB] 39,2 LAeq 800Hz [dB] 40,5 LAeq 1kHz [dB] 41,9 LAeq 1.25kHz [dB] 41,5 LAeq 1.6kHz [dB] 40,3 LAeq 2kHz [dB] 38,1 LAeq 2.5kHz [dB] 36,3 LAeq 3.15kHz [dB] 34,8 LAeq 4kHz [dB] 33,9 LAeq 5kHz [dB] 31,1 LAeq 6.3kHz [dB] 28,6 LAeq 8kHz [dB] 26,7 LAeq 10kHz [dB] 18,1		LAeq [dB] 48,8 LA1eq [dB] 52,9 LAeq 50Hz [dB] 22,5 LAeq 63Hz [dB] 26,7 LAeq 80Hz [dB] 28,7 LAeq 100Hz [dB] 25,4 LAeq 125Hz [dB] 27,0 LAeq 160Hz [dB] 27,8 LAeq 200Hz [dB] 29,1 LAeq 250Hz [dB] 32,8 LAeq 315Hz [dB] 31,6 LAeq 400Hz [dB] 33,1 LAeq 500Hz [dB] 35,7 LAeq 630Hz [dB] 38,4 LAeq 800Hz [dB] 39,5 LAeq 1kHz [dB] 40,5 LAeq 1.25kHz [dB] 40,2 LAeq 1.6kHz [dB] 39,4 LAeq 2kHz [dB] 37,4 LAeq 2.5kHz [dB] 36,3 LAeq 3.15kHz [dB] 34,6 LAeq 4kHz [dB] 33,1 LAeq 5kHz [dB] 30,5 LAeq 6.3kHz [dB] 29,0 LAeq 8kHz [dB] 25,8 LAeq 10kHz [dB] 14,8	
File: 475 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 13/05/2016 18:03 End Time: 13/05/2016 18:20 Elapsed Time: 00:15:03 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency		File: 476 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 13/05/2016 18:20 End Time: 13/05/2016 18:35 Elapsed Time: 00:15:09 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency	
Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884		Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884	
LAeq [dB] 49,9 LA1eq [dB] 53,0 LAeq 50Hz [dB] 14,4 LAeq 63Hz [dB] 19,2 LAeq 80Hz [dB] 16,6 LAeq 100Hz [dB] 16,9 LAeq 125Hz [dB] 21,4 LAeq 160Hz [dB] 23,4 LAeq 200Hz [dB] 28,1 LAeq 250Hz [dB] 31,6 LAeq 315Hz [dB] 32,6 LAeq 400Hz [dB] 33,1 LAeq 500Hz [dB] 35,1 LAeq 630Hz [dB] 35,6 LAeq 800Hz [dB] 35,6 LAeq 1kHz [dB] 37,3 LAeq 1.25kHz [dB] 35,6 LAeq 1.6kHz [dB] 43,9 LAeq 2kHz [dB] 49,2 LAeq 2.5kHz [dB] 37,4 LAeq 3.15kHz [dB] 35,0 LAeq 4kHz [dB] 37,3 LAeq 5kHz [dB] 36,0 LAeq 6.3kHz [dB] 29,3 LAeq 8kHz [dB] 21,6 LAeq 10kHz [dB] 16,1		LAeq [dB] 45,8 LA1eq [dB] 51,3 LAeq 50Hz [dB] 16,1 LAeq 63Hz [dB] 17,8 LAeq 80Hz [dB] 19,7 LAeq 100Hz [dB] 21,1 LAeq 125Hz [dB] 23,3 LAeq 160Hz [dB] 26,8 LAeq 200Hz [dB] 29,6 LAeq 250Hz [dB] 31,1 LAeq 315Hz [dB] 32,6 LAeq 400Hz [dB] 32,8 LAeq 500Hz [dB] 32,7 LAeq 630Hz [dB] 33,2 LAeq 800Hz [dB] 34,2 LAeq 1kHz [dB] 33,2 LAeq 1.25kHz [dB] 33,9 LAeq 1.6kHz [dB] 33,1 LAeq 2kHz [dB] 34,2 LAeq 2.5kHz [dB] 32,3 LAeq 3.15kHz [dB] 32,6 LAeq 4kHz [dB] 33,0 LAeq 5kHz [dB] 32,0 LAeq 6.3kHz [dB] 33,6 LAeq 8kHz [dB] 22,0 LAeq 10kHz [dB] 14,1	

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO



ALILTON SANTOS & ASSOCIADOS
CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE

MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA

Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas

Emissão: 1 / Revisão: 0

Página 26 de 40

Data: 30-mai-16

File: 477 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 13/05/2016 18:36 End Time: 13/05/2016 18:51 Elapsed Time: 00:15:02 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884 LAeq [dB] 45,8 LA1eq [dB] 51,6 LAeq 50Hz [dB] 17,3 LAeq 63Hz [dB] 18,2 LAeq 80Hz [dB] 19,1 LAeq 100Hz [dB] 20,0 LAeq 125Hz [dB] 23,4 LAeq 160Hz [dB] 20,6 LAeq 200Hz [dB] 24,7 LAeq 250Hz [dB] 29,7 LAeq 315Hz [dB] 30,8 LAeq 400Hz [dB] 32,1 LAeq 500Hz [dB] 32,5 LAeq 630Hz [dB] 32,9 LAeq 800Hz [dB] 32,3 LAeq 1kHz [dB] 31,4 LAeq 1.25kHz [dB] 31,2 LAeq 1.6kHz [dB] 31,6 LAeq 2kHz [dB] 37,0 LAeq 2.5kHz [dB] 31,7 LAeq 3.15kHz [dB] 33,7 LAeq 4kHz [dB] 34,3 LAeq 5kHz [dB] 29,9 LAeq 6.3kHz [dB] 22,3 LAeq 8kHz [dB] 16,8 LAeq 10kHz [dB] 12,6	File: 478 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 13/05/2016 18:58 End Time: 13/05/2016 19:13 Elapsed Time: 00:15:01 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884 LAeq [dB] 66,5 LA1eq [dB] 67,7 LAeq 50Hz [dB] 33,2 LAeq 63Hz [dB] 37,0 LAeq 80Hz [dB] 38,1 LAeq 100Hz [dB] 38,6 LAeq 125Hz [dB] 39,7 LAeq 160Hz [dB] 41,3 LAeq 200Hz [dB] 45,8 LAeq 250Hz [dB] 47,3 LAeq 315Hz [dB] 48,1 LAeq 400Hz [dB] 51,2 LAeq 500Hz [dB] 53,6 LAeq 630Hz [dB] 55,7 LAeq 800Hz [dB] 57,5 LAeq 1kHz [dB] 59,0 LAeq 1.25kHz [dB] 58,6 LAeq 1.6kHz [dB] 58,1 LAeq 2kHz [dB] 56,3 LAeq 2.5kHz [dB] 52,5 LAeq 3.15kHz [dB] 48,9 LAeq 4kHz [dB] 46,1 LAeq 5kHz [dB] 42,6 LAeq 6.3kHz [dB] 38,4 LAeq 8kHz [dB] 34,1 LAeq 10kHz [dB] 28,7
File: 479 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 13/05/2016 19:13 End Time: 13/05/2016 19:28 Elapsed Time: 00:15:04 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884 LAeq [dB] 66,9 LA1eq [dB] 68,2 LAeq 50Hz [dB] 33,4 LAeq 63Hz [dB] 37,8 LAeq 80Hz [dB] 36,1 LAeq 100Hz [dB] 38,1 LAeq 125Hz [dB] 42,1 LAeq 160Hz [dB] 41,8 LAeq 200Hz [dB] 45,3 LAeq 250Hz [dB] 47,3 LAeq 315Hz [dB] 50,2 LAeq 400Hz [dB] 50,6 LAeq 500Hz [dB] 54,4 LAeq 630Hz [dB] 57,4 LAeq 800Hz [dB] 57,8 LAeq 1kHz [dB] 59,1 LAeq 1.25kHz [dB] 59,0 LAeq 1.6kHz [dB] 58,4 LAeq 2kHz [dB] 56,5 LAeq 2.5kHz [dB] 52,9 LAeq 3.15kHz [dB] 50,0 LAeq 4kHz [dB] 46,8 LAeq 5kHz [dB] 42,9 LAeq 6.3kHz [dB] 38,8 LAeq 8kHz [dB] 35,1 LAeq 10kHz [dB] 30,5	File: 480 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 13/05/2016 19:28 End Time: 13/05/2016 19:43 Elapsed Time: 00:15:03 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884 LAeq [dB] 65,7 LA1eq [dB] 67,0 LAeq 50Hz [dB] 35,9 LAeq 63Hz [dB] 38,3 LAeq 80Hz [dB] 35,1 LAeq 100Hz [dB] 39,6 LAeq 125Hz [dB] 40,9 LAeq 160Hz [dB] 41,3 LAeq 200Hz [dB] 44,8 LAeq 250Hz [dB] 47,0 LAeq 315Hz [dB] 48,0 LAeq 400Hz [dB] 50,2 LAeq 500Hz [dB] 53,4 LAeq 630Hz [dB] 54,9 LAeq 800Hz [dB] 56,5 LAeq 1kHz [dB] 58,0 LAeq 1.25kHz [dB] 57,7 LAeq 1.6kHz [dB] 57,5 LAeq 2kHz [dB] 55,7 LAeq 2.5kHz [dB] 51,7 LAeq 3.15kHz [dB] 48,5 LAeq 4kHz [dB] 46,7 LAeq 5kHz [dB] 42,5 LAeq 6.3kHz [dB] 38,2 LAeq 8kHz [dB] 35,6 LAeq 10kHz [dB] 29,4

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO



ALILTON SANTOS & ASSOCIADOS
CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE

MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA

Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas

Emissão: 1 / Revisão: 0

Página 27 de 40

Data: 30-mai-16

File: 481 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 13/05/2016 21:03 End Time: 13/05/2016 21:13 Elapsed Time: 00:10:01 Bandwidth: 1/3 Octave Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884 LAeq [dB] 66,3 LA1eq [dB] 67,5 LAeq 50Hz [dB] 29,9 LAeq 63Hz [dB] 35,6 LAeq 80Hz [dB] 39,6 LAeq 100Hz [dB] 35,5 LAeq 125Hz [dB] 39,0 LAeq 160Hz [dB] 41,9 LAeq 200Hz [dB] 43,0 LAeq 250Hz [dB] 45,7 LAeq 315Hz [dB] 49,0 LAeq 400Hz [dB] 49,4 LAeq 500Hz [dB] 52,5 LAeq 630Hz [dB] 54,7 LAeq 800Hz [dB] 56,8 LAeq 1kHz [dB] 58,9 LAeq 1.25kHz [dB] 58,8 LAeq 1.6kHz [dB] 58,6 LAeq 2kHz [dB] 56,9 LAeq 2.5kHz [dB] 52,8 LAeq 3.15kHz [dB] 48,4 LAeq 4kHz [dB] 45,5 LAeq 5kHz [dB] 42,0 LAeq 6.3kHz [dB] 37,9 LAeq 8kHz [dB] 33,1 LAeq 10kHz [dB] 26,8	File: 482 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 13/05/2016 21:13 End Time: 13/05/2016 21:24 Elapsed Time: 00:10:14 Bandwidth: 1/3 Octave Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884 LAeq [dB] 65,5 LA1eq [dB] 67,0 LAeq 50Hz [dB] 31,5 LAeq 63Hz [dB] 35,0 LAeq 80Hz [dB] 34,9 LAeq 100Hz [dB] 35,8 LAeq 125Hz [dB] 37,8 LAeq 160Hz [dB] 40,0 LAeq 200Hz [dB] 42,6 LAeq 250Hz [dB] 44,8 LAeq 315Hz [dB] 47,4 LAeq 400Hz [dB] 49,1 LAeq 500Hz [dB] 51,7 LAeq 630Hz [dB] 54,2 LAeq 800Hz [dB] 56,2 LAeq 1kHz [dB] 58,2 LAeq 1.25kHz [dB] 58,0 LAeq 1.6kHz [dB] 57,7 LAeq 2kHz [dB] 55,7 LAeq 2.5kHz [dB] 52,1 LAeq 3.15kHz [dB] 47,9 LAeq 4kHz [dB] 45,5 LAeq 5kHz [dB] 42,2 LAeq 6.3kHz [dB] 36,8 LAeq 8kHz [dB] 32,0 LAeq 10kHz [dB] 25,7
File: 483 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 13/05/2016 21:24 End Time: 13/05/2016 21:35 Elapsed Time: 00:10:03 Bandwidth: 1/3 Octave Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884 LAeq [dB] 65,6 LA1eq [dB] 66,8 LAeq 50Hz [dB] 34,8 LAeq 63Hz [dB] 37,1 LAeq 80Hz [dB] 34,9 LAeq 100Hz [dB] 38,9 LAeq 125Hz [dB] 38,6 LAeq 160Hz [dB] 39,7 LAeq 200Hz [dB] 43,4 LAeq 250Hz [dB] 46,0 LAeq 315Hz [dB] 47,5 LAeq 400Hz [dB] 48,9 LAeq 500Hz [dB] 52,4 LAeq 630Hz [dB] 54,4 LAeq 800Hz [dB] 56,5 LAeq 1kHz [dB] 58,1 LAeq 1.25kHz [dB] 57,8 LAeq 1.6kHz [dB] 57,7 LAeq 2kHz [dB] 55,7 LAeq 2.5kHz [dB] 51,4 LAeq 3.15kHz [dB] 47,7 LAeq 4kHz [dB] 45,3 LAeq 5kHz [dB] 42,3 LAeq 6.3kHz [dB] 39,5 LAeq 8kHz [dB] 40,7 LAeq 10kHz [dB] 36,8	File: 484 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 13/05/2016 21:41 End Time: 13/05/2016 21:51 Elapsed Time: 00:10:08 Bandwidth: 1/3 Octave Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884 LAeq [dB] 41,6 LA1eq [dB] 51,3 LAeq 50Hz [dB] 17,9 LAeq 63Hz [dB] 18,5 LAeq 80Hz [dB] 19,0 LAeq 100Hz [dB] 18,8 LAeq 125Hz [dB] 19,5 LAeq 160Hz [dB] 21,4 LAeq 200Hz [dB] 27,9 LAeq 250Hz [dB] 30,4 LAeq 315Hz [dB] 30,2 LAeq 400Hz [dB] 29,2 LAeq 500Hz [dB] 34,1 LAeq 630Hz [dB] 30,5 LAeq 800Hz [dB] 29,9 LAeq 1kHz [dB] 29,7 LAeq 1.25kHz [dB] 30,0 LAeq 1.6kHz [dB] 29,5 LAeq 2kHz [dB] 29,0 LAeq 2.5kHz [dB] 27,7 LAeq 3.15kHz [dB] 28,5 LAeq 4kHz [dB] 25,2 LAeq 5kHz [dB] 23,5 LAeq 6.3kHz [dB] 22,4 LAeq 8kHz [dB] 18,8 LAeq 10kHz [dB] 10,9

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO		
 ALILTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE	MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA	Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbitras
		Emissão: 1 / Revisão: 0
		Página 28 de 40
		Data: 30-mai-16

File: 485 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 13/05/2016 21:51 End Time: 13/05/2016 22:04 Elapsed Time: 00:10:02 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884 LAeq [dB] 41,8 LA1eq [dB] 49,7 LAeq 50Hz [dB] 15,6 LAeq 63Hz [dB] 14,8 LAeq 80Hz [dB] 15,3 LAeq 100Hz [dB] 17,7 LAeq 125Hz [dB] 20,4 LAeq 160Hz [dB] 22,7 LAeq 200Hz [dB] 25,2 LAeq 250Hz [dB] 28,2 LAeq 315Hz [dB] 30,4 LAeq 400Hz [dB] 32,0 LAeq 500Hz [dB] 34,8 LAeq 630Hz [dB] 32,6 LAeq 800Hz [dB] 29,8 LAeq 1kHz [dB] 29,2 LAeq 1.25kHz [dB] 29,8 LAeq 1.6kHz [dB] 29,0 LAeq 2kHz [dB] 27,3 LAeq 2.5kHz [dB] 26,6 LAeq 3.15kHz [dB] 29,8 LAeq 4kHz [dB] 25,0 LAeq 5kHz [dB] 25,3 LAeq 6.3kHz [dB] 20,6 LAeq 8kHz [dB] 14,4 LAeq 10kHz [dB] 9,6	File: 486 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 13/05/2016 22:05 End Time: 13/05/2016 22:20 Elapsed Time: 00:10:02 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884 LAeq [dB] 39,9 LA1eq [dB] 47,4 LAeq 50Hz [dB] 15,6 LAeq 63Hz [dB] 15,7 LAeq 80Hz [dB] 16,0 LAeq 100Hz [dB] 17,5 LAeq 125Hz [dB] 16,0 LAeq 160Hz [dB] 19,6 LAeq 200Hz [dB] 21,9 LAeq 250Hz [dB] 25,0 LAeq 315Hz [dB] 27,1 LAeq 400Hz [dB] 31,1 LAeq 500Hz [dB] 32,2 LAeq 630Hz [dB] 27,3 LAeq 800Hz [dB] 26,6 LAeq 1kHz [dB] 27,9 LAeq 1.25kHz [dB] 28,7 LAeq 1.6kHz [dB] 27,8 LAeq 2kHz [dB] 27,6 LAeq 2.5kHz [dB] 26,1 LAeq 3.15kHz [dB] 30,8 LAeq 4kHz [dB] 24,1 LAeq 5kHz [dB] 20,4 LAeq 6.3kHz [dB] 15,7 LAeq 8kHz [dB] 12,4 LAeq 10kHz [dB] 8,5
File: 487 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 13/05/2016 22:25 End Time: 13/05/2016 22:36 Elapsed Time: 00:10:10 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884 LAeq [dB] 54,5 LA1eq [dB] 56,6 LAeq 50Hz [dB] 19,1 LAeq 63Hz [dB] 26,7 LAeq 80Hz [dB] 24,3 LAeq 100Hz [dB] 24,0 LAeq 125Hz [dB] 24,1 LAeq 160Hz [dB] 24,6 LAeq 200Hz [dB] 26,4 LAeq 250Hz [dB] 27,1 LAeq 315Hz [dB] 27,8 LAeq 400Hz [dB] 28,7 LAeq 500Hz [dB] 30,8 LAeq 630Hz [dB] 32,6 LAeq 800Hz [dB] 36,2 LAeq 1kHz [dB] 37,5 LAeq 1.25kHz [dB] 36,8 LAeq 1.6kHz [dB] 35,1 LAeq 2kHz [dB] 32,6 LAeq 2.5kHz [dB] 46,5 LAeq 3.15kHz [dB] 54,5 LAeq 4kHz [dB] 31,0 LAeq 5kHz [dB] 22,1 LAeq 6.3kHz [dB] 20,3 LAeq 8kHz [dB] 15,7 LAeq 10kHz [dB] 10,3	File: 488 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 13/05/2016 22:36 End Time: 13/05/2016 22:46 Elapsed Time: 00:10:03 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884 LAeq [dB] 54,8 LA1eq [dB] 57,0 LAeq 50Hz [dB] 18,3 LAeq 63Hz [dB] 21,0 LAeq 80Hz [dB] 20,5 LAeq 100Hz [dB] 20,7 LAeq 125Hz [dB] 21,5 LAeq 160Hz [dB] 22,0 LAeq 200Hz [dB] 23,5 LAeq 250Hz [dB] 23,7 LAeq 315Hz [dB] 24,5 LAeq 400Hz [dB] 24,6 LAeq 500Hz [dB] 28,1 LAeq 630Hz [dB] 31,9 LAeq 800Hz [dB] 34,7 LAeq 1kHz [dB] 36,4 LAeq 1.25kHz [dB] 36,0 LAeq 1.6kHz [dB] 34,3 LAeq 2kHz [dB] 31,8 LAeq 2.5kHz [dB] 45,8 LAeq 3.15kHz [dB] 55,2 LAeq 4kHz [dB] 31,8 LAeq 5kHz [dB] 22,7 LAeq 6.3kHz [dB] 21,8 LAeq 8kHz [dB] 16,2 LAeq 10kHz [dB] 11,9

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO



ALILTON SANTOS & ASSOCIADOS
CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE

MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA

Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas

Emissão: 1 / Revisão: 0

Página 29 de 40

Data: 30-mai-16

File: 489 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 13/05/2016 22:46 End Time: 13/05/2016 22:56 Elapsed Time: 00:10:08 Bandwidth: 1/3 Octave Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884 LAeq [dB] 54,9 LA1eq [dB] 56,9 LAeq 50Hz [dB] 18,4 LAeq 63Hz [dB] 20,5 LAeq 80Hz [dB] 21,2 LAeq 100Hz [dB] 23,6 LAeq 125Hz [dB] 25,7 LAeq 160Hz [dB] 25,4 LAeq 200Hz [dB] 28,5 LAeq 250Hz [dB] 29,3 LAeq 315Hz [dB] 25,5 LAeq 400Hz [dB] 25,4 LAeq 500Hz [dB] 27,6 LAeq 630Hz [dB] 31,4 LAeq 800Hz [dB] 33,3 LAeq 1kHz [dB] 35,2 LAeq 1.25kHz [dB] 34,7 LAeq 1.6kHz [dB] 32,9 LAeq 2kHz [dB] 30,8 LAeq 2.5kHz [dB] 46,3 LAeq 3.15kHz [dB] 55,2 LAeq 4kHz [dB] 31,6 LAeq 5kHz [dB] 22,5 LAeq 6.3kHz [dB] 21,5 LAeq 8kHz [dB] 15,6 LAeq 10kHz [dB] 10,7	File: 490 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 13/05/2016 23:01 End Time: 13/05/2016 23:11 Elapsed Time: 00:10:01 Bandwidth: 1/3 Octave Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884 LAeq [dB] 49,0 LA1eq [dB] 54,7 LAeq 50Hz [dB] 19,6 LAeq 63Hz [dB] 20,3 LAeq 80Hz [dB] 18,0 LAeq 100Hz [dB] 19,1 LAeq 125Hz [dB] 20,6 LAeq 160Hz [dB] 19,8 LAeq 200Hz [dB] 20,2 LAeq 250Hz [dB] 19,3 LAeq 315Hz [dB] 20,5 LAeq 400Hz [dB] 23,3 LAeq 500Hz [dB] 26,8 LAeq 630Hz [dB] 31,5 LAeq 800Hz [dB] 35,9 LAeq 1kHz [dB] 38,0 LAeq 1.25kHz [dB] 36,5 LAeq 1.6kHz [dB] 34,5 LAeq 2kHz [dB] 31,8 LAeq 2.5kHz [dB] 46,5 LAeq 3.15kHz [dB] 53,6 LAeq 4kHz [dB] 30,3 LAeq 5kHz [dB] 22,2 LAeq 6.3kHz [dB] 21,4 LAeq 8kHz [dB] 14,4 LAeq 10kHz [dB] 9,3
File: 491 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 13/05/2016 23:11 End Time: 13/05/2016 23:21 Elapsed Time: 00:10:21 Bandwidth: 1/3 Octave Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884 LAeq [dB] 48,9 LA1eq [dB] 52,4 LAeq 50Hz [dB] 25,1 LAeq 63Hz [dB] 24,5 LAeq 80Hz [dB] 24,9 LAeq 100Hz [dB] 20,6 LAeq 125Hz [dB] 21,6 LAeq 160Hz [dB] 24,0 LAeq 200Hz [dB] 23,1 LAeq 250Hz [dB] 24,8 LAeq 315Hz [dB] 23,9 LAeq 400Hz [dB] 26,5 LAeq 500Hz [dB] 28,8 LAeq 630Hz [dB] 32,7 LAeq 800Hz [dB] 37,5 LAeq 1kHz [dB] 38,6 LAeq 1.25kHz [dB] 37,4 LAeq 1.6kHz [dB] 35,5 LAeq 2kHz [dB] 33,0 LAeq 2.5kHz [dB] 40,0 LAeq 3.15kHz [dB] 45,6 LAeq 4kHz [dB] 25,7 LAeq 5kHz [dB] 20,6 LAeq 6.3kHz [dB] 17,7 LAeq 8kHz [dB] 12,2 LAeq 10kHz [dB] 8,0	File: 492 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 13/05/2016 23:22 End Time: 13/05/2016 23:32 Elapsed Time: 00:10:02 Bandwidth: 1/3 Octave Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884 LAeq [dB] 47,7 LA1eq [dB] 50,1 LAeq 50Hz [dB] 24,3 LAeq 63Hz [dB] 25,3 LAeq 80Hz [dB] 26,4 LAeq 100Hz [dB] 21,5 LAeq 125Hz [dB] 22,1 LAeq 160Hz [dB] 23,7 LAeq 200Hz [dB] 25,7 LAeq 250Hz [dB] 29,1 LAeq 315Hz [dB] 29,7 LAeq 400Hz [dB] 30,6 LAeq 500Hz [dB] 33,1 LAeq 630Hz [dB] 35,7 LAeq 800Hz [dB] 39,4 LAeq 1kHz [dB] 39,8 LAeq 1.25kHz [dB] 40,3 LAeq 1.6kHz [dB] 38,5 LAeq 2kHz [dB] 37,5 LAeq 2.5kHz [dB] 34,7 LAeq 3.15kHz [dB] 31,9 LAeq 4kHz [dB] 30,3 LAeq 5kHz [dB] 27,6 LAeq 6.3kHz [dB] 25,0 LAeq 8kHz [dB] 20,5 LAeq 10kHz [dB] 15,0

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO		
 ALILTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE	MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA	
		Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbitas Emissão: 1 / Revisão: 0 Página 30 de 40 Data: 30-mai-16

File: 493 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 13/05/2016 23:45 End Time: 13/05/2016 23:58 Elapsed Time: 00:10:03 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884 LAeq [dB] 36,6 LA1eq [dB] 43,4 LAeq 50Hz [dB] 7,5 LAeq 63Hz [dB] 10,7 LAeq 80Hz [dB] 16,8 LAeq 100Hz [dB] 23,2 LAeq 125Hz [dB] 18,2 LAeq 160Hz [dB] 20,5 LAeq 200Hz [dB] 25,8 LAeq 250Hz [dB] 25,0 LAeq 315Hz [dB] 26,1 LAeq 400Hz [dB] 26,0 LAeq 500Hz [dB] 25,6 LAeq 630Hz [dB] 26,2 LAeq 800Hz [dB] 26,2 LAeq 1kHz [dB] 25,4 LAeq 1.25kHz [dB] 24,2 LAeq 1.6kHz [dB] 23,2 LAeq 2kHz [dB] 22,8 LAeq 2.5kHz [dB] 22,1 LAeq 3.15kHz [dB] 20,6 LAeq 4kHz [dB] 18,9 LAeq 5kHz [dB] 16,7 LAeq 6.3kHz [dB] 14,1 LAeq 8kHz [dB] 10,5 LAeq 10kHz [dB] 6,5	File: 494 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 13/05/2016 23:58 End Time: 14/05/2016 00:10 Elapsed Time: 00:10:01 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884 LAeq [dB] 36,4 LA1eq [dB] 47,8 LAeq 50Hz [dB] 19,9 LAeq 63Hz [dB] 9,9 LAeq 80Hz [dB] 8,5 LAeq 100Hz [dB] 10,2 LAeq 125Hz [dB] 11,7 LAeq 160Hz [dB] 19,6 LAeq 200Hz [dB] 18,1 LAeq 250Hz [dB] 20,5 LAeq 315Hz [dB] 22,3 LAeq 400Hz [dB] 25,3 LAeq 500Hz [dB] 25,5 LAeq 630Hz [dB] 27,6 LAeq 800Hz [dB] 28,1 LAeq 1kHz [dB] 27,0 LAeq 1.25kHz [dB] 25,8 LAeq 1.6kHz [dB] 24,2 LAeq 2kHz [dB] 23,2 LAeq 2.5kHz [dB] 22,5 LAeq 3.15kHz [dB] 21,7 LAeq 4kHz [dB] 20,2 LAeq 5kHz [dB] 18,6 LAeq 6.3kHz [dB] 15,6 LAeq 8kHz [dB] 12,2 LAeq 10kHz [dB] 7,9
File: 495 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 14/05/2016 00:10 End Time: 14/05/2016 00:21 Elapsed Time: 00:10:03 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884 LAeq [dB] 39,9 LA1eq [dB] 44,5 LAeq 50Hz [dB] 22,9 LAeq 63Hz [dB] 19,4 LAeq 80Hz [dB] 23,7 LAeq 100Hz [dB] 21,7 LAeq 125Hz [dB] 21,1 LAeq 160Hz [dB] 25,2 LAeq 200Hz [dB] 21,8 LAeq 250Hz [dB] 20,0 LAeq 315Hz [dB] 23,0 LAeq 400Hz [dB] 24,8 LAeq 500Hz [dB] 26,8 LAeq 630Hz [dB] 28,4 LAeq 800Hz [dB] 29,2 LAeq 1kHz [dB] 29,3 LAeq 1.25kHz [dB] 31,2 LAeq 1.6kHz [dB] 31,8 LAeq 2kHz [dB] 30,1 LAeq 2.5kHz [dB] 27,5 LAeq 3.15kHz [dB] 24,7 LAeq 4kHz [dB] 22,7 LAeq 5kHz [dB] 19,6 LAeq 6.3kHz [dB] 16,5 LAeq 8kHz [dB] 12,8 LAeq 10kHz [dB] 8,3	File: 496 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 14/05/2016 00:27 End Time: 14/05/2016 00:37 Elapsed Time: 00:10:03 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884 LAeq [dB] 64,2 LA1eq [dB] 65,6 LAeq 50Hz [dB] 33,2 LAeq 63Hz [dB] 37,0 LAeq 80Hz [dB] 30,9 LAeq 100Hz [dB] 33,9 LAeq 125Hz [dB] 37,9 LAeq 160Hz [dB] 39,2 LAeq 200Hz [dB] 43,3 LAeq 250Hz [dB] 44,2 LAeq 315Hz [dB] 46,8 LAeq 400Hz [dB] 48,2 LAeq 500Hz [dB] 52,4 LAeq 630Hz [dB] 55,0 LAeq 800Hz [dB] 55,9 LAeq 1kHz [dB] 56,5 LAeq 1.25kHz [dB] 55,8 LAeq 1.6kHz [dB] 54,9 LAeq 2kHz [dB] 53,4 LAeq 2.5kHz [dB] 50,4 LAeq 3.15kHz [dB] 47,2 LAeq 4kHz [dB] 42,9 LAeq 5kHz [dB] 39,9 LAeq 6.3kHz [dB] 36,6 LAeq 8kHz [dB] 32,1 LAeq 10kHz [dB] 26,0

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO		
 AILTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE	MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA	Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbitas
		Emissão: 1 / Revisão: 0
		Página 31 de 40
		Data: 30-mai-16

File: 497 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 14/05/2016 00:37 End Time: 14/05/2016 00:48 Elapsed Time: 00:10:22 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency		File: 498 Instrument: 2250-L Application: BZ7132 Version 4.4 Start Time: 14/05/2016 00:48 End Time: 14/05/2016 00:58 Elapsed Time: 00:10:02 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency	
Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884		Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2566842 Microphone Serial Number: 2600884	
LAeq [dB] 62,1 LA1eq [dB] 63,7 LAeq 50Hz [dB] 29,8 LAeq 63Hz [dB] 35,6 LAeq 80Hz [dB] 41,1 LAeq 100Hz [dB] 34,4 LAeq 125Hz [dB] 40,5 LAeq 160Hz [dB] 37,5 LAeq 200Hz [dB] 41,2 LAeq 250Hz [dB] 41,2 LAeq 315Hz [dB] 44,6 LAeq 400Hz [dB] 46,1 LAeq 500Hz [dB] 49,3 LAeq 630Hz [dB] 53,0 LAeq 800Hz [dB] 54,0 LAeq 1kHz [dB] 54,1 LAeq 1.25kHz [dB] 53,6 LAeq 1.6kHz [dB] 52,9 LAeq 2kHz [dB] 51,7 LAeq 2.5kHz [dB] 48,4 LAeq 3.15kHz [dB] 44,5 LAeq 4kHz [dB] 40,9 LAeq 5kHz [dB] 37,0 LAeq 6.3kHz [dB] 33,5 LAeq 8kHz [dB] 29,8 LAeq 10kHz [dB] 26,6		LAeq [dB] 61,0 LA1eq [dB] 62,9 LAeq 50Hz [dB] 30,0 LAeq 63Hz [dB] 32,5 LAeq 80Hz [dB] 30,7 LAeq 100Hz [dB] 30,0 LAeq 125Hz [dB] 34,4 LAeq 160Hz [dB] 35,2 LAeq 200Hz [dB] 37,5 LAeq 250Hz [dB] 43,1 LAeq 315Hz [dB] 43,8 LAeq 400Hz [dB] 44,6 LAeq 500Hz [dB] 50,2 LAeq 630Hz [dB] 51,4 LAeq 800Hz [dB] 52,4 LAeq 1kHz [dB] 52,9 LAeq 1.25kHz [dB] 52,6 LAeq 1.6kHz [dB] 51,8 LAeq 2kHz [dB] 50,4 LAeq 2.5kHz [dB] 47,6 LAeq 3.15kHz [dB] 45,0 LAeq 4kHz [dB] 41,7 LAeq 5kHz [dB] 37,6 LAeq 6.3kHz [dB] 33,3 LAeq 8kHz [dB] 28,1 LAeq 10kHz [dB] 22,1	
File: 157 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 11:04 End Time: 16/05/2016 11:19 Elapsed Time: 00:15:01 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency		File: 158 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 11:19 End Time: 16/05/2016 11:34 Elapsed Time: 00:15:02 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency	
Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675		Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675	
LAeq [dB] 46,7 LA1eq [dB] 52,7 LAeq 50Hz [dB] 21,4 LAeq 63Hz [dB] 24,5 LAeq 80Hz [dB] 26,6 LAeq 100Hz [dB] 22,9 LAeq 125Hz [dB] 23,6 LAeq 160Hz [dB] 24,8 LAeq 200Hz [dB] 26,4 LAeq 250Hz [dB] 26,5 LAeq 315Hz [dB] 27,9 LAeq 400Hz [dB] 31,6 LAeq 500Hz [dB] 33,7 LAeq 630Hz [dB] 36,5 LAeq 800Hz [dB] 37,5 LAeq 1kHz [dB] 37,8 LAeq 1.25kHz [dB] 37,4 LAeq 1.6kHz [dB] 35,8 LAeq 2kHz [dB] 34,0 LAeq 2.5kHz [dB] 32,3 LAeq 3.15kHz [dB] 32,6 LAeq 4kHz [dB] 35,1 LAeq 5kHz [dB] 33,8 LAeq 6.3kHz [dB] 32,6 LAeq 8kHz [dB] 30,4 LAeq 10kHz [dB] 22,3		LAeq [dB] 47,1 LA1eq [dB] 53,2 LAeq 50Hz [dB] 23,4 LAeq 63Hz [dB] 23,9 LAeq 80Hz [dB] 24,6 LAeq 100Hz [dB] 23,3 LAeq 125Hz [dB] 25,8 LAeq 160Hz [dB] 24,6 LAeq 200Hz [dB] 25,9 LAeq 250Hz [dB] 26,0 LAeq 315Hz [dB] 27,1 LAeq 400Hz [dB] 29,3 LAeq 500Hz [dB] 32,4 LAeq 630Hz [dB] 35,6 LAeq 800Hz [dB] 37,2 LAeq 1kHz [dB] 39,9 LAeq 1.25kHz [dB] 37,7 LAeq 1.6kHz [dB] 36,4 LAeq 2kHz [dB] 35,8 LAeq 2.5kHz [dB] 32,3 LAeq 3.15kHz [dB] 31,6 LAeq 4kHz [dB] 32,6 LAeq 5kHz [dB] 34,3 LAeq 6.3kHz [dB] 35,1 LAeq 8kHz [dB] 34,2 LAeq 10kHz [dB] 20,7	

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO		
 ALTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE	MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA	Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbitas
		Emissão: 1 / Revisão: 0
		Página 32 de 40
		Data: 30-mai-16

File: 159 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 11:35 End Time: 16/05/2016 11:50 Elapsed Time: 00:15:03 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 LAeq [dB] 45,9 LA1eq [dB] 48,5 LAeq 50Hz [dB] 22,5 LAeq 63Hz [dB] 24,2 LAeq 80Hz [dB] 26,8 LAeq 100Hz [dB] 24,6 LAeq 125Hz [dB] 27,3 LAeq 160Hz [dB] 25,9 LAeq 200Hz [dB] 25,6 LAeq 250Hz [dB] 25,8 LAeq 315Hz [dB] 27,2 LAeq 400Hz [dB] 29,5 LAeq 500Hz [dB] 31,7 LAeq 630Hz [dB] 34,5 LAeq 800Hz [dB] 35,2 LAeq 1kHz [dB] 35,6 LAeq 1.25kHz [dB] 35,2 LAeq 1.6kHz [dB] 33,6 LAeq 2kHz [dB] 32,2 LAeq 2.5kHz [dB] 30,0 LAeq 3.15kHz [dB] 30,0 LAeq 4kHz [dB] 32,2 LAeq 5kHz [dB] 32,3 LAeq 6.3kHz [dB] 29,5 LAeq 8kHz [dB] 26,5 LAeq 10kHz [dB] 14,1	File: 160 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 12:02 End Time: 16/05/2016 12:17 Elapsed Time: 00:15:04 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 LAeq [dB] 46,3 LA1eq [dB] 52,3 LAeq 50Hz [dB] 23,2 LAeq 63Hz [dB] 23,9 LAeq 80Hz [dB] 24,3 LAeq 100Hz [dB] 23,1 LAeq 125Hz [dB] 26,9 LAeq 160Hz [dB] 23,3 LAeq 200Hz [dB] 26,5 LAeq 250Hz [dB] 28,5 LAeq 315Hz [dB] 29,0 LAeq 400Hz [dB] 31,5 LAeq 500Hz [dB] 37,4 LAeq 630Hz [dB] 38,2 LAeq 800Hz [dB] 37,4 LAeq 1kHz [dB] 36,5 LAeq 1.25kHz [dB] 35,8 LAeq 1.6kHz [dB] 34,0 LAeq 2kHz [dB] 31,6 LAeq 2.5kHz [dB] 30,7 LAeq 3.15kHz [dB] 32,5 LAeq 4kHz [dB] 33,3 LAeq 5kHz [dB] 30,4 LAeq 6.3kHz [dB] 30,3 LAeq 8kHz [dB] 28,3 LAeq 10kHz [dB] 16,6
File: 161 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 12:17 End Time: 16/05/2016 12:32 Elapsed Time: 00:15:06 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 LAeq [dB] 45,9 LA1eq [dB] 50,0 LAeq 50Hz [dB] 23,6 LAeq 63Hz [dB] 23,3 LAeq 80Hz [dB] 23,4 LAeq 100Hz [dB] 26,7 LAeq 125Hz [dB] 30,5 LAeq 160Hz [dB] 24,9 LAeq 200Hz [dB] 26,8 LAeq 250Hz [dB] 28,2 LAeq 315Hz [dB] 28,0 LAeq 400Hz [dB] 31,7 LAeq 500Hz [dB] 35,5 LAeq 630Hz [dB] 36,0 LAeq 800Hz [dB] 36,4 LAeq 1kHz [dB] 36,6 LAeq 1.25kHz [dB] 36,1 LAeq 1.6kHz [dB] 34,9 LAeq 2kHz [dB] 32,2 LAeq 2.5kHz [dB] 29,6 LAeq 3.15kHz [dB] 30,3 LAeq 4kHz [dB] 32,3 LAeq 5kHz [dB] 32,1 LAeq 6.3kHz [dB] 31,3 LAeq 8kHz [dB] 30,8 LAeq 10kHz [dB] 17,9	File: 162 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 12:32 End Time: 16/05/2016 12:47 Elapsed Time: 00:15:00 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 LAeq [dB] 45,7 LA1eq [dB] 50,4 LAeq 50Hz [dB] 21,2 LAeq 63Hz [dB] 21,2 LAeq 80Hz [dB] 23,0 LAeq 100Hz [dB] 23,1 LAeq 125Hz [dB] 24,7 LAeq 160Hz [dB] 22,8 LAeq 200Hz [dB] 25,8 LAeq 250Hz [dB] 29,8 LAeq 315Hz [dB] 30,3 LAeq 400Hz [dB] 34,3 LAeq 500Hz [dB] 35,8 LAeq 630Hz [dB] 35,9 LAeq 800Hz [dB] 35,4 LAeq 1kHz [dB] 35,2 LAeq 1.25kHz [dB] 34,8 LAeq 1.6kHz [dB] 33,9 LAeq 2kHz [dB] 31,5 LAeq 2.5kHz [dB] 28,8 LAeq 3.15kHz [dB] 30,0 LAeq 4kHz [dB] 31,0 LAeq 5kHz [dB] 32,4 LAeq 6.3kHz [dB] 34,1 LAeq 8kHz [dB] 33,3 LAeq 10kHz [dB] 20,3

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO



ALILTON SANTOS & ASSOCIADOS
CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE

MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA

Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas

Emissão: 1 / Revisão: 0

Página 33 de 40

Data: 30-mai-16

File: 163 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 13:48 End Time: 16/05/2016 14:03 Elapsed Time: 00:15:00 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 LAeq [dB] 52,4 LA1eq [dB] 57,5 LAeq 50Hz [dB] 19,6 LAeq 63Hz [dB] 22,4 LAeq 80Hz [dB] 20,6 LAeq 100Hz [dB] 22,2 LAeq 125Hz [dB] 22,7 LAeq 160Hz [dB] 25,4 LAeq 200Hz [dB] 30,9 LAeq 250Hz [dB] 32,6 LAeq 315Hz [dB] 31,7 LAeq 400Hz [dB] 34,7 LAeq 500Hz [dB] 34,9 LAeq 630Hz [dB] 35,1 LAeq 800Hz [dB] 35,5 LAeq 1kHz [dB] 36,4 LAeq 1.25kHz [dB] 36,7 LAeq 1.6kHz [dB] 37,7 LAeq 2kHz [dB] 34,2 LAeq 2.5kHz [dB] 33,8 LAeq 3.15kHz [dB] 37,9 LAeq 4kHz [dB] 44,0 LAeq 5kHz [dB] 46,7 LAeq 6.3kHz [dB] 43,2 LAeq 8kHz [dB] 27,9 LAeq 10kHz [dB] 23,6	File: 164 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 14:03 End Time: 16/05/2016 14:25 Elapsed Time: 00:15:02 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 LAeq [dB] 55,2 LA1eq [dB] 62,1 LAeq 50Hz [dB] 23,3 LAeq 63Hz [dB] 28,9 LAeq 80Hz [dB] 27,6 LAeq 100Hz [dB] 29,3 LAeq 125Hz [dB] 32,9 LAeq 160Hz [dB] 33,1 LAeq 200Hz [dB] 35,5 LAeq 250Hz [dB] 37,1 LAeq 315Hz [dB] 38,2 LAeq 400Hz [dB] 39,5 LAeq 500Hz [dB] 41,6 LAeq 630Hz [dB] 44,9 LAeq 800Hz [dB] 43,2 LAeq 1kHz [dB] 44,7 LAeq 1.25kHz [dB] 48,3 LAeq 1.6kHz [dB] 45,7 LAeq 2kHz [dB] 43,9 LAeq 2.5kHz [dB] 42,1 LAeq 3.15kHz [dB] 40,5 LAeq 4kHz [dB] 42,9 LAeq 5kHz [dB] 42,8 LAeq 6.3kHz [dB] 40,1 LAeq 8kHz [dB] 30,6 LAeq 10kHz [dB] 22,3
File: 165 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 14:25 End Time: 16/05/2016 14:41 Elapsed Time: 00:15:14 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 LAeq [dB] 52,5 LA1eq [dB] 56,6 LAeq 50Hz [dB] 25,0 LAeq 63Hz [dB] 27,0 LAeq 80Hz [dB] 27,1 LAeq 100Hz [dB] 28,2 LAeq 125Hz [dB] 28,8 LAeq 160Hz [dB] 31,6 LAeq 200Hz [dB] 34,0 LAeq 250Hz [dB] 36,1 LAeq 315Hz [dB] 35,6 LAeq 400Hz [dB] 36,1 LAeq 500Hz [dB] 39,2 LAeq 630Hz [dB] 39,8 LAeq 800Hz [dB] 41,5 LAeq 1kHz [dB] 42,6 LAeq 1.25kHz [dB] 40,6 LAeq 1.6kHz [dB] 41,6 LAeq 2kHz [dB] 42,0 LAeq 2.5kHz [dB] 36,1 LAeq 3.15kHz [dB] 37,9 LAeq 4kHz [dB] 42,5 LAeq 5kHz [dB] 44,4 LAeq 6.3kHz [dB] 40,5 LAeq 8kHz [dB] 27,2 LAeq 10kHz [dB] 21,2	File: 166 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 14:41 End Time: 16/05/2016 14:57 Elapsed Time: 00:15:01 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 LAeq [dB] 54,6 LA1eq [dB] 58,2 LAeq 50Hz [dB] 25,4 LAeq 63Hz [dB] 28,1 LAeq 80Hz [dB] 28,5 LAeq 100Hz [dB] 32,0 LAeq 125Hz [dB] 35,1 LAeq 160Hz [dB] 35,0 LAeq 200Hz [dB] 35,6 LAeq 250Hz [dB] 37,7 LAeq 315Hz [dB] 38,3 LAeq 400Hz [dB] 40,1 LAeq 500Hz [dB] 41,5 LAeq 630Hz [dB] 42,8 LAeq 800Hz [dB] 44,6 LAeq 1kHz [dB] 44,8 LAeq 1.25kHz [dB] 45,5 LAeq 1.6kHz [dB] 44,8 LAeq 2kHz [dB] 45,4 LAeq 2.5kHz [dB] 41,1 LAeq 3.15kHz [dB] 39,9 LAeq 4kHz [dB] 41,8 LAeq 5kHz [dB] 41,9 LAeq 6.3kHz [dB] 38,0 LAeq 8kHz [dB] 26,8 LAeq 10kHz [dB] 21,6

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO		
 ALTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE	MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA	
		Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbitras Emissão: 1 / Revisão: 0 Página 34 de 40 Data: 30-mai-16

File: 167 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 15:04 End Time: 16/05/2016 15:20 Elapsed Time: 00:15:05 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 L Aeq [dB] 65,8 L A1eq [dB] 67,3 L Aeq 50Hz [dB] 34,4 L Aeq 63Hz [dB] 38,2 L Aeq 80Hz [dB] 35,9 L Aeq 100Hz [dB] 38,5 L Aeq 125Hz [dB] 42,6 L Aeq 160Hz [dB] 42,1 L Aeq 200Hz [dB] 46,6 L Aeq 250Hz [dB] 49,0 L Aeq 315Hz [dB] 49,5 L Aeq 400Hz [dB] 51,0 L Aeq 500Hz [dB] 55,1 L Aeq 630Hz [dB] 57,1 L Aeq 800Hz [dB] 57,7 L Aeq 1kHz [dB] 58,0 L Aeq 1.25kHz [dB] 57,1 L Aeq 1.6kHz [dB] 55,9 L Aeq 2kHz [dB] 54,0 L Aeq 2.5kHz [dB] 50,9 L Aeq 3.15kHz [dB] 47,9 L Aeq 4kHz [dB] 44,9 L Aeq 5kHz [dB] 41,4 L Aeq 6.3kHz [dB] 37,4 L Aeq 8kHz [dB] 32,5 L Aeq 10kHz [dB] 28,6	File: 169 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 15:20 End Time: 16/05/2016 15:35 Elapsed Time: 00:15:01 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 L Aeq [dB] 66,5 L A1eq [dB] 68,1 L Aeq 50Hz [dB] 31,2 L Aeq 63Hz [dB] 37,2 L Aeq 80Hz [dB] 37,3 L Aeq 100Hz [dB] 37,8 L Aeq 125Hz [dB] 41,1 L Aeq 160Hz [dB] 43,5 L Aeq 200Hz [dB] 45,8 L Aeq 250Hz [dB] 47,2 L Aeq 315Hz [dB] 51,9 L Aeq 400Hz [dB] 53,2 L Aeq 500Hz [dB] 54,7 L Aeq 630Hz [dB] 58,1 L Aeq 800Hz [dB] 58,7 L Aeq 1kHz [dB] 58,7 L Aeq 1.25kHz [dB] 57,7 L Aeq 1.6kHz [dB] 56,2 L Aeq 2kHz [dB] 54,3 L Aeq 2.5kHz [dB] 51,3 L Aeq 3.15kHz [dB] 48,3 L Aeq 4kHz [dB] 45,7 L Aeq 5kHz [dB] 43,0 L Aeq 6.3kHz [dB] 38,8 L Aeq 8kHz [dB] 34,9 L Aeq 10kHz [dB] 33,1
File: 170 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 15:35 End Time: 16/05/2016 15:52 Elapsed Time: 00:15:01 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 L Aeq [dB] 65,8 L A1eq [dB] 67,4 L Aeq 50Hz [dB] 33,3 L Aeq 63Hz [dB] 35,8 L Aeq 80Hz [dB] 34,8 L Aeq 100Hz [dB] 37,0 L Aeq 125Hz [dB] 40,3 L Aeq 160Hz [dB] 41,7 L Aeq 200Hz [dB] 46,3 L Aeq 250Hz [dB] 47,9 L Aeq 315Hz [dB] 49,6 L Aeq 400Hz [dB] 50,2 L Aeq 500Hz [dB] 54,4 L Aeq 630Hz [dB] 57,2 L Aeq 800Hz [dB] 57,3 L Aeq 1kHz [dB] 57,8 L Aeq 1.25kHz [dB] 57,0 L Aeq 1.6kHz [dB] 57,1 L Aeq 2kHz [dB] 54,1 L Aeq 2.5kHz [dB] 50,5 L Aeq 3.15kHz [dB] 47,4 L Aeq 4kHz [dB] 45,1 L Aeq 5kHz [dB] 42,5 L Aeq 6.3kHz [dB] 39,2 L Aeq 8kHz [dB] 33,5 L Aeq 10kHz [dB] 27,6	File: 171 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 17:03 End Time: 16/05/2016 17:19 Elapsed Time: 00:15:11 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 L Aeq [dB] 65,8 L A1eq [dB] 67,1 L Aeq 50Hz [dB] 34,2 L Aeq 63Hz [dB] 35,5 L Aeq 80Hz [dB] 36,9 L Aeq 100Hz [dB] 38,8 L Aeq 125Hz [dB] 41,0 L Aeq 160Hz [dB] 41,8 L Aeq 200Hz [dB] 46,7 L Aeq 250Hz [dB] 46,8 L Aeq 315Hz [dB] 48,9 L Aeq 400Hz [dB] 50,3 L Aeq 500Hz [dB] 53,8 L Aeq 630Hz [dB] 57,0 L Aeq 800Hz [dB] 57,6 L Aeq 1kHz [dB] 58,1 L Aeq 1.25kHz [dB] 57,3 L Aeq 1.6kHz [dB] 56,1 L Aeq 2kHz [dB] 54,3 L Aeq 2.5kHz [dB] 51,6 L Aeq 3.15kHz [dB] 48,2 L Aeq 4kHz [dB] 45,2 L Aeq 5kHz [dB] 41,8 L Aeq 6.3kHz [dB] 38,9 L Aeq 8kHz [dB] 34,0 L Aeq 10kHz [dB] 28,0

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO



ALITON SANTOS & ASSOCIADOS
CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE

MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA

Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas

Emissão: 1 / Revisão: 0

Página 35 de 40

Data: 30-mai-16

File: 172 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 17:19 End Time: 16/05/2016 17:35 Elapsed Time: 00:15:50 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 LAeq [dB] 66,4 LA1eq [dB] 68,9 LAeq 50Hz [dB] 34,7 LAeq 63Hz [dB] 38,0 LAeq 80Hz [dB] 37,2 LAeq 100Hz [dB] 38,3 LAeq 125Hz [dB] 41,6 LAeq 160Hz [dB] 42,3 LAeq 200Hz [dB] 45,7 LAeq 250Hz [dB] 48,8 LAeq 315Hz [dB] 48,9 LAeq 400Hz [dB] 51,0 LAeq 500Hz [dB] 57,7 LAeq 630Hz [dB] 56,9 LAeq 800Hz [dB] 57,8 LAeq 1kHz [dB] 58,4 LAeq 1.25kHz [dB] 57,6 LAeq 1.6kHz [dB] 56,5 LAeq 2kHz [dB] 54,6 LAeq 2.5kHz [dB] 51,5 LAeq 3.15kHz [dB] 48,5 LAeq 4kHz [dB] 45,8 LAeq 5kHz [dB] 42,7 LAeq 6.3kHz [dB] 38,8 LAeq 8kHz [dB] 34,2 LAeq 10kHz [dB] 30,3	File: 173 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 17:35 End Time: 16/05/2016 17:51 Elapsed Time: 00:15:06 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 LAeq [dB] 66,1 LA1eq [dB] 67,5 LAeq 50Hz [dB] 30,3 LAeq 63Hz [dB] 36,2 LAeq 80Hz [dB] 36,1 LAeq 100Hz [dB] 37,4 LAeq 125Hz [dB] 42,7 LAeq 160Hz [dB] 42,9 LAeq 200Hz [dB] 45,8 LAeq 250Hz [dB] 49,6 LAeq 315Hz [dB] 49,5 LAeq 400Hz [dB] 51,3 LAeq 500Hz [dB] 54,2 LAeq 630Hz [dB] 56,6 LAeq 800Hz [dB] 57,8 LAeq 1kHz [dB] 58,4 LAeq 1.25kHz [dB] 57,6 LAeq 1.6kHz [dB] 56,6 LAeq 2kHz [dB] 54,9 LAeq 2.5kHz [dB] 51,6 LAeq 3.15kHz [dB] 48,5 LAeq 4kHz [dB] 45,7 LAeq 5kHz [dB] 43,0 LAeq 6.3kHz [dB] 40,1 LAeq 8kHz [dB] 35,5 LAeq 10kHz [dB] 31,8
File: 174 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 17:59 End Time: 16/05/2016 18:14 Elapsed Time: 00:15:02 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 LAeq [dB] 48,6 LA1eq [dB] 53,4 LAeq 50Hz [dB] 23,1 LAeq 63Hz [dB] 23,8 LAeq 80Hz [dB] 24,6 LAeq 100Hz [dB] 25,3 LAeq 125Hz [dB] 25,3 LAeq 160Hz [dB] 28,2 LAeq 200Hz [dB] 31,2 LAeq 250Hz [dB] 33,7 LAeq 315Hz [dB] 33,0 LAeq 400Hz [dB] 33,9 LAeq 500Hz [dB] 35,5 LAeq 630Hz [dB] 35,8 LAeq 800Hz [dB] 36,0 LAeq 1kHz [dB] 35,8 LAeq 1.25kHz [dB] 34,9 LAeq 1.6kHz [dB] 33,9 LAeq 2kHz [dB] 32,8 LAeq 2.5kHz [dB] 33,2 LAeq 3.15kHz [dB] 38,1 LAeq 4kHz [dB] 40,6 LAeq 5kHz [dB] 41,1 LAeq 6.3kHz [dB] 37,8 LAeq 8kHz [dB] 27,0 LAeq 10kHz [dB] 19,7	File: 175 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 18:15 End Time: 16/05/2016 18:33 Elapsed Time: 00:15:02 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 LAeq [dB] 48,0 LA1eq [dB] 52,3 LAeq 50Hz [dB] 23,8 LAeq 63Hz [dB] 24,9 LAeq 80Hz [dB] 26,5 LAeq 100Hz [dB] 27,6 LAeq 125Hz [dB] 28,5 LAeq 160Hz [dB] 29,8 LAeq 200Hz [dB] 31,4 LAeq 250Hz [dB] 32,2 LAeq 315Hz [dB] 32,8 LAeq 400Hz [dB] 33,4 LAeq 500Hz [dB] 34,9 LAeq 630Hz [dB] 35,3 LAeq 800Hz [dB] 35,4 LAeq 1kHz [dB] 35,9 LAeq 1.25kHz [dB] 35,1 LAeq 1.6kHz [dB] 34,8 LAeq 2kHz [dB] 39,2 LAeq 2.5kHz [dB] 33,6 LAeq 3.15kHz [dB] 37,4 LAeq 4kHz [dB] 39,5 LAeq 5kHz [dB] 36,8 LAeq 6.3kHz [dB] 33,5 LAeq 8kHz [dB] 26,0 LAeq 10kHz [dB] 17,6

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO		
 AILTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE	MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA	Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas
		Emissão: 1 / Revisão: 0
		Página 36 de 40
		Data: 30-mai-16

File: 176 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 18:33 End Time: 16/05/2016 18:52 Elapsed Time: 00:15:01 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 LAeq [dB] 49,0 LA1eq [dB] 54,3 LAeq 50Hz [dB] 27,4 LAeq 63Hz [dB] 27,4 LAeq 80Hz [dB] 27,6 LAeq 100Hz [dB] 29,1 LAeq 125Hz [dB] 29,5 LAeq 160Hz [dB] 33,7 LAeq 200Hz [dB] 33,0 LAeq 250Hz [dB] 34,6 LAeq 315Hz [dB] 35,0 LAeq 400Hz [dB] 37,6 LAeq 500Hz [dB] 39,9 LAeq 630Hz [dB] 40,2 LAeq 800Hz [dB] 40,6 LAeq 1kHz [dB] 42,1 LAeq 1.25kHz [dB] 41,4 LAeq 1.6kHz [dB] 40,4 LAeq 2kHz [dB] 39,6 LAeq 2.5kHz [dB] 37,6 LAeq 3.15kHz [dB] 37,3 LAeq 4kHz [dB] 38,3 LAeq 5kHz [dB] 36,0 LAeq 6.3kHz [dB] 33,5 LAeq 8kHz [dB] 28,6 LAeq 10kHz [dB] 22,2	File: 177 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 20:00 End Time: 16/05/2016 20:11 Elapsed Time: 00:10:02 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 LAeq [dB] 51,0 LA1eq [dB] 54,8 LAeq 50Hz [dB] 30,3 LAeq 63Hz [dB] 26,4 LAeq 80Hz [dB] 27,9 LAeq 100Hz [dB] 24,3 LAeq 125Hz [dB] 25,9 LAeq 160Hz [dB] 28,4 LAeq 200Hz [dB] 29,1 LAeq 250Hz [dB] 31,6 LAeq 315Hz [dB] 34,3 LAeq 400Hz [dB] 33,3 LAeq 500Hz [dB] 34,6 LAeq 630Hz [dB] 40,0 LAeq 800Hz [dB] 38,2 LAeq 1kHz [dB] 39,8 LAeq 1.25kHz [dB] 40,3 LAeq 1.6kHz [dB] 40,0 LAeq 2kHz [dB] 42,9 LAeq 2.5kHz [dB] 40,9 LAeq 3.15kHz [dB] 38,1 LAeq 4kHz [dB] 39,6 LAeq 5kHz [dB] 37,8 LAeq 6.3kHz [dB] 37,7 LAeq 8kHz [dB] 36,7 LAeq 10kHz [dB] 23,7
File: 178 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 20:11 End Time: 16/05/2016 20:21 Elapsed Time: 00:10:01 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 LAeq [dB] 50,4 LA1eq [dB] 55,7 LAeq 50Hz [dB] 24,9 LAeq 63Hz [dB] 25,4 LAeq 80Hz [dB] 23,9 LAeq 100Hz [dB] 24,8 LAeq 125Hz [dB] 26,5 LAeq 160Hz [dB] 26,7 LAeq 200Hz [dB] 30,7 LAeq 250Hz [dB] 34,3 LAeq 315Hz [dB] 33,4 LAeq 400Hz [dB] 38,0 LAeq 500Hz [dB] 40,1 LAeq 630Hz [dB] 40,4 LAeq 800Hz [dB] 40,1 LAeq 1kHz [dB] 38,8 LAeq 1.25kHz [dB] 38,4 LAeq 1.6kHz [dB] 37,8 LAeq 2kHz [dB] 37,1 LAeq 2.5kHz [dB] 36,1 LAeq 3.15kHz [dB] 38,7 LAeq 4kHz [dB] 40,4 LAeq 5kHz [dB] 38,2 LAeq 6.3kHz [dB] 37,7 LAeq 8kHz [dB] 35,1 LAeq 10kHz [dB] 22,1	File: 179 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 20:22 End Time: 16/05/2016 20:32 Elapsed Time: 00:10:02 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 LAeq [dB] 50,7 LA1eq [dB] 55,8 LAeq 50Hz [dB] 27,8 LAeq 63Hz [dB] 25,8 LAeq 80Hz [dB] 26,0 LAeq 100Hz [dB] 23,9 LAeq 125Hz [dB] 25,1 LAeq 160Hz [dB] 28,8 LAeq 200Hz [dB] 31,7 LAeq 250Hz [dB] 34,4 LAeq 315Hz [dB] 35,4 LAeq 400Hz [dB] 39,0 LAeq 500Hz [dB] 41,5 LAeq 630Hz [dB] 42,4 LAeq 800Hz [dB] 39,8 LAeq 1kHz [dB] 40,0 LAeq 1.25kHz [dB] 40,5 LAeq 1.6kHz [dB] 40,2 LAeq 2kHz [dB] 40,3 LAeq 2.5kHz [dB] 37,6 LAeq 3.15kHz [dB] 35,9 LAeq 4kHz [dB] 35,4 LAeq 5kHz [dB] 32,9 LAeq 6.3kHz [dB] 30,7 LAeq 8kHz [dB] 27,2 LAeq 10kHz [dB] 19,3

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO



ALILTON SANTOS & ASSOCIADOS
CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE

MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA

Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas

Emissão: 1 / Revisão: 0

Página 37 de 40

Data: 30-mai-16

File:	180	File:	181
Instrument:	2260	Instrument:	2260
Application:	BZ7219 version 1.2	Application:	BZ7219 version 1.2
Start Time:	16/05/2016 20:41	Start Time:	16/05/2016 20:53
End Time:	16/05/2016 20:53	End Time:	16/05/2016 21:04
Elapsed Time:	00:10:31	Elapsed Time:	00:10:19
Bandwidth:	1/3 Octave	Bandwidth:	1/3 Octave
Broad-band measurements:	Frequency	Broad-band measurements:	Frequency
Octave measurements:	A C	Octave measurements:	A C
Instrument Serial Number:	2361244	Instrument Serial Number:	2361244
Microphone Serial Number:	2670675	Microphone Serial Number:	2670675
L _{Aeq} [dB]	64,9	L _{Aeq} [dB]	65,7
L _A I _{eq} [dB]	66,3	L _A I _{eq} [dB]	67,1
L _{Aeq} 50Hz [dB]	30,4	L _{Aeq} 50Hz [dB]	32,0
L _{Aeq} 63Hz [dB]	35,3	L _{Aeq} 63Hz [dB]	43,9
L _{Aeq} 80Hz [dB]	34,0	L _{Aeq} 80Hz [dB]	41,3
L _{Aeq} 100Hz [dB]	35,9	L _{Aeq} 100Hz [dB]	37,0
L _{Aeq} 125Hz [dB]	38,9	L _{Aeq} 125Hz [dB]	43,6
L _{Aeq} 160Hz [dB]	40,3	L _{Aeq} 160Hz [dB]	43,3
L _{Aeq} 200Hz [dB]	45,1	L _{Aeq} 200Hz [dB]	46,9
L _{Aeq} 250Hz [dB]	46,7	L _{Aeq} 250Hz [dB]	48,6
L _{Aeq} 315Hz [dB]	48,2	L _{Aeq} 315Hz [dB]	50,6
L _{Aeq} 400Hz [dB]	49,8	L _{Aeq} 400Hz [dB]	51,2
L _{Aeq} 500Hz [dB]	52,7	L _{Aeq} 500Hz [dB]	53,0
L _{Aeq} 630Hz [dB]	55,0	L _{Aeq} 630Hz [dB]	55,9
L _{Aeq} 800Hz [dB]	55,9	L _{Aeq} 800Hz [dB]	57,6
L _{Aeq} 1kHz [dB]	57,5	L _{Aeq} 1kHz [dB]	57,7
L _{Aeq} 1.25kHz [dB]	56,8	L _{Aeq} 1.25kHz [dB]	57,2
L _{Aeq} 1.6kHz [dB]	56,1	L _{Aeq} 1.6kHz [dB]	56,3
L _{Aeq} 2kHz [dB]	54,6	L _{Aeq} 2kHz [dB]	54,6
L _{Aeq} 2.5kHz [dB]	50,9	L _{Aeq} 2.5kHz [dB]	51,3
L _{Aeq} 3.15kHz [dB]	46,8	L _{Aeq} 3.15kHz [dB]	48,0
L _{Aeq} 4kHz [dB]	43,4	L _{Aeq} 4kHz [dB]	45,1
L _{Aeq} 5kHz [dB]	41,3	L _{Aeq} 5kHz [dB]	42,0
L _{Aeq} 6.3kHz [dB]	35,7	L _{Aeq} 6.3kHz [dB]	39,0
L _{Aeq} 8kHz [dB]	30,3	L _{Aeq} 8kHz [dB]	35,3
L _{Aeq} 10kHz [dB]	24,4	L _{Aeq} 10kHz [dB]	31,3
File:	182	File:	183
Instrument:	2260	Instrument:	2260
Application:	BZ7219 version 1.2	Application:	BZ7219 version 1.2
Start Time:	16/05/2016 21:04	Start Time:	16/05/2016 21:19
End Time:	16/05/2016 21:17	End Time:	16/05/2016 21:32
Elapsed Time:	00:10:03	Elapsed Time:	00:10:56
Bandwidth:	1/3 Octave	Bandwidth:	1/3 Octave
Broad-band measurements:	Frequency	Broad-band measurements:	Frequency
Octave measurements:	A C	Octave measurements:	A C
Instrument Serial Number:	2361244	Instrument Serial Number:	2361244
Microphone Serial Number:	2670675	Microphone Serial Number:	2670675
L _{Aeq} [dB]	65,0	L _{Aeq} [dB]	47,0
L _A I _{eq} [dB]	66,6	L _A I _{eq} [dB]	53,0
L _{Aeq} 50Hz [dB]	30,0	L _{Aeq} 50Hz [dB]	20,7
L _{Aeq} 63Hz [dB]	37,9	L _{Aeq} 63Hz [dB]	21,2
L _{Aeq} 80Hz [dB]	35,1	L _{Aeq} 80Hz [dB]	22,2
L _{Aeq} 100Hz [dB]	35,2	L _{Aeq} 100Hz [dB]	23,5
L _{Aeq} 125Hz [dB]	38,2	L _{Aeq} 125Hz [dB]	24,3
L _{Aeq} 160Hz [dB]	39,4	L _{Aeq} 160Hz [dB]	23,1
L _{Aeq} 200Hz [dB]	43,0	L _{Aeq} 200Hz [dB]	24,3
L _{Aeq} 250Hz [dB]	44,9	L _{Aeq} 250Hz [dB]	25,2
L _{Aeq} 315Hz [dB]	46,9	L _{Aeq} 315Hz [dB]	27,4
L _{Aeq} 400Hz [dB]	48,9	L _{Aeq} 400Hz [dB]	30,3
L _{Aeq} 500Hz [dB]	52,3	L _{Aeq} 500Hz [dB]	30,1
L _{Aeq} 630Hz [dB]	54,8	L _{Aeq} 630Hz [dB]	31,1
L _{Aeq} 800Hz [dB]	56,5	L _{Aeq} 800Hz [dB]	31,7
L _{Aeq} 1kHz [dB]	57,7	L _{Aeq} 1kHz [dB]	31,7
L _{Aeq} 1.25kHz [dB]	57,0	L _{Aeq} 1.25kHz [dB]	31,4
L _{Aeq} 1.6kHz [dB]	56,2	L _{Aeq} 1.6kHz [dB]	30,7
L _{Aeq} 2kHz [dB]	54,6	L _{Aeq} 2kHz [dB]	30,2
L _{Aeq} 2.5kHz [dB]	51,1	L _{Aeq} 2.5kHz [dB]	32,1
L _{Aeq} 3.15kHz [dB]	47,2	L _{Aeq} 3.15kHz [dB]	38,9
L _{Aeq} 4kHz [dB]	43,8	L _{Aeq} 4kHz [dB]	42,8
L _{Aeq} 5kHz [dB]	42,0	L _{Aeq} 5kHz [dB]	38,2
L _{Aeq} 6.3kHz [dB]	39,6	L _{Aeq} 6.3kHz [dB]	34,3
L _{Aeq} 8kHz [dB]	35,0	L _{Aeq} 8kHz [dB]	22,6
L _{Aeq} 10kHz [dB]	30,5	L _{Aeq} 10kHz [dB]	15,6

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO		
 ALILTON SANTOS & ASSOCIADOS CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE	MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA	Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas Emissão: 1 / Revisão: 0 Página 38 de 40 Data: 30-mai-16

File: 184 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 21:33 End Time: 16/05/2016 21:45 Elapsed Time: 00:10:04 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 LAeq [dB] 44,7 LA1eq [dB] 49,9 LAeq 50Hz [dB] 24,0 LAeq 63Hz [dB] 24,5 LAeq 80Hz [dB] 25,5 LAeq 100Hz [dB] 25,2 LAeq 125Hz [dB] 23,1 LAeq 160Hz [dB] 22,5 LAeq 200Hz [dB] 23,1 LAeq 250Hz [dB] 24,5 LAeq 315Hz [dB] 28,6 LAeq 400Hz [dB] 33,8 LAeq 500Hz [dB] 34,3 LAeq 630Hz [dB] 33,7 LAeq 800Hz [dB] 34,3 LAeq 1kHz [dB] 35,2 LAeq 1.25kHz [dB] 34,7 LAeq 1.6kHz [dB] 34,6 LAeq 2kHz [dB] 33,4 LAeq 2.5kHz [dB] 32,9 LAeq 3.15kHz [dB] 32,1 LAeq 4kHz [dB] 30,2 LAeq 5kHz [dB] 26,8 LAeq 6.3kHz [dB] 23,5 LAeq 8kHz [dB] 19,1 LAeq 10kHz [dB] 14,1	File: 187 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 21:45 End Time: 16/05/2016 21:57 Elapsed Time: 00:10:01 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 LAeq [dB] 43,1 LA1eq [dB] 47,7 LAeq 50Hz [dB] 21,6 LAeq 63Hz [dB] 21,9 LAeq 80Hz [dB] 22,3 LAeq 100Hz [dB] 22,7 LAeq 125Hz [dB] 21,8 LAeq 160Hz [dB] 22,5 LAeq 200Hz [dB] 22,5 LAeq 250Hz [dB] 23,4 LAeq 315Hz [dB] 27,9 LAeq 400Hz [dB] 32,2 LAeq 500Hz [dB] 30,9 LAeq 630Hz [dB] 31,9 LAeq 800Hz [dB] 32,6 LAeq 1kHz [dB] 32,8 LAeq 1.25kHz [dB] 32,5 LAeq 1.6kHz [dB] 32,1 LAeq 2kHz [dB] 31,9 LAeq 2.5kHz [dB] 31,7 LAeq 3.15kHz [dB] 32,4 LAeq 4kHz [dB] 31,3 LAeq 5kHz [dB] 27,7 LAeq 6.3kHz [dB] 23,0 LAeq 8kHz [dB] 18,3 LAeq 10kHz [dB] 13,6
File: 188 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 23:17 End Time: 16/05/2016 23:28 Elapsed Time: 00:10:01 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 LAeq [dB] 45,4 LA1eq [dB] 49,0 LAeq 50Hz [dB] 24,6 LAeq 63Hz [dB] 23,1 LAeq 80Hz [dB] 23,4 LAeq 100Hz [dB] 25,6 LAeq 125Hz [dB] 25,6 LAeq 160Hz [dB] 25,2 LAeq 200Hz [dB] 26,5 LAeq 250Hz [dB] 28,4 LAeq 315Hz [dB] 34,3 LAeq 400Hz [dB] 32,2 LAeq 500Hz [dB] 32,6 LAeq 630Hz [dB] 37,6 LAeq 800Hz [dB] 34,9 LAeq 1kHz [dB] 38,2 LAeq 1.25kHz [dB] 35,3 LAeq 1.6kHz [dB] 33,9 LAeq 2kHz [dB] 31,6 LAeq 2.5kHz [dB] 30,5 LAeq 3.15kHz [dB] 27,6 LAeq 4kHz [dB] 27,1 LAeq 5kHz [dB] 26,4 LAeq 6.3kHz [dB] 16,6 LAeq 8kHz [dB] 16,2 LAeq 10kHz [dB] 15,4	File: 189 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 23:29 End Time: 16/05/2016 23:39 Elapsed Time: 00:10:04 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 LAeq [dB] 44,2 LA1eq [dB] 50,7 LAeq 50Hz [dB] 18,8 LAeq 63Hz [dB] 21,7 LAeq 80Hz [dB] 23,6 LAeq 100Hz [dB] 20,6 LAeq 125Hz [dB] 21,0 LAeq 160Hz [dB] 22,6 LAeq 200Hz [dB] 24,3 LAeq 250Hz [dB] 24,3 LAeq 315Hz [dB] 25,9 LAeq 400Hz [dB] 30,4 LAeq 500Hz [dB] 35,6 LAeq 630Hz [dB] 33,8 LAeq 800Hz [dB] 37,4 LAeq 1kHz [dB] 36,4 LAeq 1.25kHz [dB] 34,7 LAeq 1.6kHz [dB] 32,9 LAeq 2kHz [dB] 30,7 LAeq 2.5kHz [dB] 27,3 LAeq 3.15kHz [dB] 27,1 LAeq 4kHz [dB] 24,8 LAeq 5kHz [dB] 18,9 LAeq 6.3kHz [dB] 15,5 LAeq 8kHz [dB] 11,5 LAeq 10kHz [dB] 10,2

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO



AILTON SANTOS & ASSOCIADOS
CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE

MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA

Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas

Emissão: 1 / Revisão: 0

Página 39 de 40

Data: 30-mai-16

File: 190 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 23:40 End Time: 16/05/2016 23:51 Elapsed Time: 00:10:03 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 LAeq [dB] 44,2 LA1eq [dB] 50,8 LAeq 50Hz [dB] 19,5 LAeq 63Hz [dB] 21,5 LAeq 80Hz [dB] 18,8 LAeq 100Hz [dB] 18,8 LAeq 125Hz [dB] 20,7 LAeq 160Hz [dB] 20,2 LAeq 200Hz [dB] 21,5 LAeq 250Hz [dB] 23,5 LAeq 315Hz [dB] 25,3 LAeq 400Hz [dB] 29,2 LAeq 500Hz [dB] 34,7 LAeq 630Hz [dB] 32,3 LAeq 800Hz [dB] 35,9 LAeq 1kHz [dB] 37,0 LAeq 1.25kHz [dB] 34,6 LAeq 1.6kHz [dB] 33,3 LAeq 2kHz [dB] 33,1 LAeq 2.5kHz [dB] 30,6 LAeq 3.15kHz [dB] 30,2 LAeq 4kHz [dB] 27,4 LAeq 5kHz [dB] 26,3 LAeq 6.3kHz [dB] 24,0 LAeq 8kHz [dB] 18,2 LAeq 10kHz [dB] 12,5	File: 191 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 00:03 End Time: 16/05/2016 00:14 Elapsed Time: 00:10:02 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 LAeq [dB] 37,0 LA1eq [dB] 44,3 LAeq 50Hz [dB] 14,1 LAeq 63Hz [dB] 17,3 LAeq 80Hz [dB] 20,3 LAeq 100Hz [dB] 20,5 LAeq 125Hz [dB] 21,6 LAeq 160Hz [dB] 20,0 LAeq 200Hz [dB] 24,3 LAeq 250Hz [dB] 27,0 LAeq 315Hz [dB] 23,2 LAeq 400Hz [dB] 26,8 LAeq 500Hz [dB] 23,6 LAeq 630Hz [dB] 24,6 LAeq 800Hz [dB] 25,7 LAeq 1kHz [dB] 26,2 LAeq 1.25kHz [dB] 25,2 LAeq 1.6kHz [dB] 24,9 LAeq 2kHz [dB] 24,7 LAeq 2.5kHz [dB] 23,9 LAeq 3.15kHz [dB] 23,1 LAeq 4kHz [dB] 21,6 LAeq 5kHz [dB] 18,9 LAeq 6.3kHz [dB] 15,7 LAeq 8kHz [dB] 15,2 LAeq 10kHz [dB] 14,8
File: 192 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 00:15 End Time: 16/05/2016 00:32 Elapsed Time: 00:10:01 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 LAeq [dB] 35,1 LA1eq [dB] 40,3 LAeq 50Hz [dB] 11,7 LAeq 63Hz [dB] 15,1 LAeq 80Hz [dB] 16,8 LAeq 100Hz [dB] 15,8 LAeq 125Hz [dB] 17,2 LAeq 160Hz [dB] 16,6 LAeq 200Hz [dB] 19,4 LAeq 250Hz [dB] 21,4 LAeq 315Hz [dB] 25,6 LAeq 400Hz [dB] 23,9 LAeq 500Hz [dB] 22,0 LAeq 630Hz [dB] 24,2 LAeq 800Hz [dB] 24,5 LAeq 1kHz [dB] 23,3 LAeq 1.25kHz [dB] 23,2 LAeq 1.6kHz [dB] 23,7 LAeq 2kHz [dB] 22,7 LAeq 2.5kHz [dB] 22,6 LAeq 3.15kHz [dB] 22,4 LAeq 4kHz [dB] 21,1 LAeq 5kHz [dB] 18,7 LAeq 6.3kHz [dB] 16,0 LAeq 8kHz [dB] 15,4 LAeq 10kHz [dB] 14,3	File: 193 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 00:33 End Time: 16/05/2016 00:41 Elapsed Time: 00:10:34 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 LAeq [dB] 36,9 LA1eq [dB] 40,1 LAeq 50Hz [dB] 16,6 LAeq 63Hz [dB] 15,1 LAeq 80Hz [dB] 14,0 LAeq 100Hz [dB] 14,5 LAeq 125Hz [dB] 13,9 LAeq 160Hz [dB] 16,2 LAeq 200Hz [dB] 19,2 LAeq 250Hz [dB] 22,5 LAeq 315Hz [dB] 24,1 LAeq 400Hz [dB] 37,0 LAeq 500Hz [dB] 52,1 LAeq 630Hz [dB] 48,8 LAeq 800Hz [dB] 52,8 LAeq 1kHz [dB] 45,2 LAeq 1.25kHz [dB] 41,8 LAeq 1.6kHz [dB] 29,1 LAeq 2kHz [dB] 28,6 LAeq 2.5kHz [dB] 28,5 LAeq 3.15kHz [dB] 24,8 LAeq 4kHz [dB] 22,4 LAeq 5kHz [dB] 20,2 LAeq 6.3kHz [dB] 19,0 LAeq 8kHz [dB] 12,3 LAeq 10kHz [dB] 10,4

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

RELATÓRIO



ALTON SANTOS & ASSOCIADOS
CONSULTORES DE SEGURANÇA E AMBIENTE

MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA

Ref.: ASAC_100-16_RAMB_Calbritas

Emissão: 1 / Revisão: 0

Página 40 de 40

Data: 30-mai-16

File: 194 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 00:48 End Time: 16/05/2016 00:58 Elapsed Time: 00:10:09 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 LAeq [dB] 61,0 LA1eq [dB] 63,0 LAeq 50Hz [dB] 28,5 LAeq 63Hz [dB] 31,8 LAeq 80Hz [dB] 28,3 LAeq 100Hz [dB] 31,7 LAeq 125Hz [dB] 36,7 LAeq 160Hz [dB] 38,0 LAeq 200Hz [dB] 43,8 LAeq 250Hz [dB] 43,1 LAeq 315Hz [dB] 43,2 LAeq 400Hz [dB] 47,2 LAeq 500Hz [dB] 48,6 LAeq 630Hz [dB] 52,1 LAeq 800Hz [dB] 53,5 LAeq 1kHz [dB] 53,3 LAeq 1.25kHz [dB] 52,5 LAeq 1.6kHz [dB] 51,0 LAeq 2kHz [dB] 48,9 LAeq 2.5kHz [dB] 46,0 LAeq 3.15kHz [dB] 42,9 LAeq 4kHz [dB] 39,3 LAeq 5kHz [dB] 35,8 LAeq 6.3kHz [dB] 32,1 LAeq 8kHz [dB] 29,0 LAeq 10kHz [dB] 26,0	File: 195 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 00:59 End Time: 16/05/2016 01:09 Elapsed Time: 00:10:02 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 LAeq [dB] 61,9 LA1eq [dB] 64,0 LAeq 50Hz [dB] 32,3 LAeq 63Hz [dB] 36,6 LAeq 80Hz [dB] 28,6 LAeq 100Hz [dB] 33,6 LAeq 125Hz [dB] 39,1 LAeq 160Hz [dB] 38,2 LAeq 200Hz [dB] 50,0 LAeq 250Hz [dB] 44,4 LAeq 315Hz [dB] 44,7 LAeq 400Hz [dB] 45,1 LAeq 500Hz [dB] 49,6 LAeq 630Hz [dB] 54,5 LAeq 800Hz [dB] 53,8 LAeq 1kHz [dB] 53,6 LAeq 1.25kHz [dB] 52,9 LAeq 1.6kHz [dB] 51,2 LAeq 2kHz [dB] 49,4 LAeq 2.5kHz [dB] 46,5 LAeq 3.15kHz [dB] 43,3 LAeq 4kHz [dB] 39,8 LAeq 5kHz [dB] 36,4 LAeq 6.3kHz [dB] 33,0 LAeq 8kHz [dB] 28,6 LAeq 10kHz [dB] 25,9
File: 196 Instrument: 2260 Application: BZ7219 version 1.2 Start Time: 16/05/2016 01:09 End Time: 16/05/2016 01:19 Elapsed Time: 00:10:04 Bandwidth: 1/3 Octave Frequency Broad-band measurements: A C Octave measurements: A Instrument Serial Number: 2361244 Microphone Serial Number: 2670675 LAeq [dB] 61,4 LA1eq [dB] 64,2 LAeq 50Hz [dB] 28,8 LAeq 63Hz [dB] 33,6 LAeq 80Hz [dB] 28,2 LAeq 100Hz [dB] 34,5 LAeq 125Hz [dB] 35,9 LAeq 160Hz [dB] 38,2 LAeq 200Hz [dB] 40,4 LAeq 250Hz [dB] 42,7 LAeq 315Hz [dB] 43,2 LAeq 400Hz [dB] 46,5 LAeq 500Hz [dB] 49,6 LAeq 630Hz [dB] 51,6 LAeq 800Hz [dB] 52,7 LAeq 1kHz [dB] 54,3 LAeq 1.25kHz [dB] 53,4 LAeq 1.6kHz [dB] 52,1 LAeq 2kHz [dB] 50,1 LAeq 2.5kHz [dB] 47,1 LAeq 3.15kHz [dB] 44,3 LAeq 4kHz [dB] 40,3 LAeq 5kHz [dB] 37,1 LAeq 6.3kHz [dB] 34,1 LAeq 8kHz [dB] 28,3 LAeq 10kHz [dB] 23,4	

Este documento só poderá ser reproduzido na íntegra perante autorização da ASAC

Anexo III

Declaração Câmara Municipal de Alenquer



CÂMARA MUNICIPAL DE ALENQUER

2580-318 ALENQUER • Telef. 263 730 900 • Fax 263 711 504 • geral@cm-alenquer.pt • www.cm-alenquer.pt

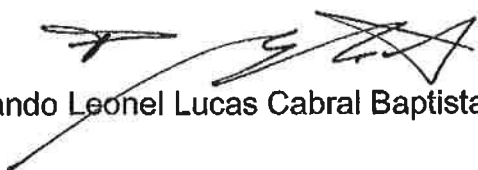
-----CERTIDÃO N.º 277/2016-----

-----Fernando Leonel Lucas Cabral Baptista, Chefe da Divisão Municipal do Urbanismo da Câmara Municipal de Alenquer:-----

-----**CERTIFICA**, a requerimento de **Calbrita, Sociedade de Britas, S.A.**, pessoa coletiva n.º 500050570, com sede no Casal dos Fortes, na localidade de Carapinha, mediante despacho competente e em face de elementos existentes nesta Divisão, que o caminho situado na localidade de Cheganças, na União das Freguesias de Alenquer (Santo Estêvão e Triana), que atravessa o prédio denominado “Quinta da Moita”, com início na Rua Estrada Nacional 1 (IC 2) em comum com o acesso ao Beco Casal Mimoso, na mencionada localidade de Cheganças, encontra-se assinalado nas plantas cadastrais e não tem qualquer tipo de condicionamento à sua utilização pública, sendo por isso considerado um caminho vicinal.-----

-----Câmara Municipal de Alenquer, 23 de junho de 2016 .-----

O chefe da Divisão Municipal do Urbanismo,


Fernando Leonel Lucas Cabral Baptista

-----Conta: n.º 1 do artigo 2.º do Capítulo I da Tabela -----€ 25,05-----

-----São vinte cinco euros e cinco cêntimos, pagos pela fatura n.º 02-5364, em 23-06-2016.-----

