

**Resposta ao Parecer da Agência
Portuguesa do Ambiente - Ref.^a
282/DAIA-DPP/2013**

ADITAMENTO AOS RELATÓRIOS DE
MONITORIZAÇÃO AO AMBIENTE SONORO – 2012
DOS LOTES 1, 6.2, 7, 8 E 9.

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR 012 R00

Índice

1 CONTROLO DE ATUALIZAÇÕES.....	2
2 INTRODUÇÃO.....	3
2.1 Identificação e objetivos.....	3
2.2 Âmbito.....	3
3 ESCLARECIMENTOS E RESPOSTA AO SOLICITADO.....	4
3.1 Fundamentação da representatividade das medições acústicas.....	4
3.2. Recolha e tratamento dos dados.....	6
3.3. Discussão dos resultados	18
3.4. Proposta de revisão do programa de monitorização e de periodicidade dos futuros relatórios de monitorização	20
3.5. Questões particulares.....	21
3.7. APRESENTAÇÃO DE OUTROS ELEMENTOS	25
4 ANEXOS.....	26

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR 012 R00

Cod	Tipo	Registo	Revisão	Data	Descrição	Aprovado Por
1.003	RMR	012	00	26/07/2013	Versão inicial	CAS

1 | CONTROLO DE ATUALIZAÇÕES

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR 012 R00

2 | INTRODUÇÃO

2.1 Identificação e objetivos

O trabalho que a empresa Sustentabilinea, Lda. em parceria com o Laboratório “Sonometria” se propõe realizar tem como principal objetivo dar cumprimento ao “Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução – RECAPE” e em particular ao Plano Geral de Monitorização Ambiental, relativo à obra de construção da “SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR”.

O presente relatório tem como objetivo dar resposta ao Parecer da Agência Portuguesa do Ambiente, com a referência nº 282/DAIA-DPP/2013, com o assunto: Subconcessão Douro Interior – Resultado de apreciação dos Relatórios de Monitorização Ambiental de 2012 do ambiente Sonoro (Lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9).

Assim sendo foram efetuados os respetivos ajustes e esclarecimentos relativos aos ensaios de medição do ruído ambiente, com o objetivo da caracterização e avaliação dos níveis de pressão sonora do ambiente, através do critério de exposição – medição do nível sonoro médio de longa duração, durante a fase de exploração.

2.2 Âmbito

A presente resposta refere-se ao aditamento aos relatórios referentes aos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9, no que respeita à monitorização dos níveis de pressão sonora do ambiente na 1^a campanha de monitorização em fase de exploração, decorrida no mês de fevereiro de 2013.

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR 012 R00

3 | ESCLARECIMENTOS E RESPOSTA AO SOLICITADO

3.1 Fundamentação da representatividade das medições acústicas

1. Fundamentação da representatividade das medições acústicas

De acordo com o *Guia prático para a medição de ruído ambiente (APA, 2011)* (Nota 1 do item 3.2.1 e Item 4), a fundamentação da representatividade das medições acústicas é informação obrigatória, que qualquer laboratório acreditado pelo IPAC deve observar, conforme Circular de Clientes 12/2011 do IPAC. Verificando-se que a fundamentação da representatividade das medições acústicas não consta de nenhum dos 5 relatórios, deverá a mesma ser apresentada.

Por outro lado, sendo o volume de tráfego a principal variável que influencia os resultados das medições acústicas, deverá também ser apresentada a comparação do TMH estimado em cada recolha com o TMH anualizado a 2012, por período de referência e por tipo de veículos (ligeiros, pesados), e se possível dados de velocidade média.

Salienta-se que sem a fundamentação acima referida não é possível validar a principal conclusão dos vários relatórios – a de que em todos os pontos monitorizados se cumpre o critério de exposição máxima.

Para obtenção da representatividade da caracterização das condições de funcionamento da fonte sonora analisada (tráfego rodoviário) nos períodos de referência estabelecidos pelo R.G.R. e para obtenção dos indicadores de longa duração Ld, Le, Ln, LAeq,T (mensal), recorreram-se a medições através da técnica de amostragem em cada período de referência. O conhecimento prévio do regime de funcionamento da fonte no período de referência em análise e no intervalo de tempo de longa duração em questão, permitiu a escolha dos intervalos de tempo de medição (momento de recolha das medições, número de medições e respectiva duração).

Tratando-se de fonte que não apresenta marcados regimes de sazonalidade, foram caracterizados dois dias, cada um com pelo menos uma amostra, em cada um dos períodos de referência que estejam em causa para obtenção do valor do indicador de longa duração. Uma amostra corresponde a um intervalo de tempo de observação que pode conter uma ou mais medições.

A duração de cada medição foi determinada pela estabilização do sinal sonoro em termos de LAeq,t, e avaliado pelo operador do sonómetro. Cada ensaio teve a duração mínima de 15 minutos.

Nas figuras abaixo está representada a variação do TMD no ano 2012 (em cada mês) e a TMD do período de referência das medições, bem como das médias obtidas em cada lanço analisado e os valores relativos ao tráfego em veículos equivalentes (NOTA: para o cálculo de veículos equivalentes consideram-se os valores de ponderação 1 pesado = 8 ligeiros).

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR 012 R00

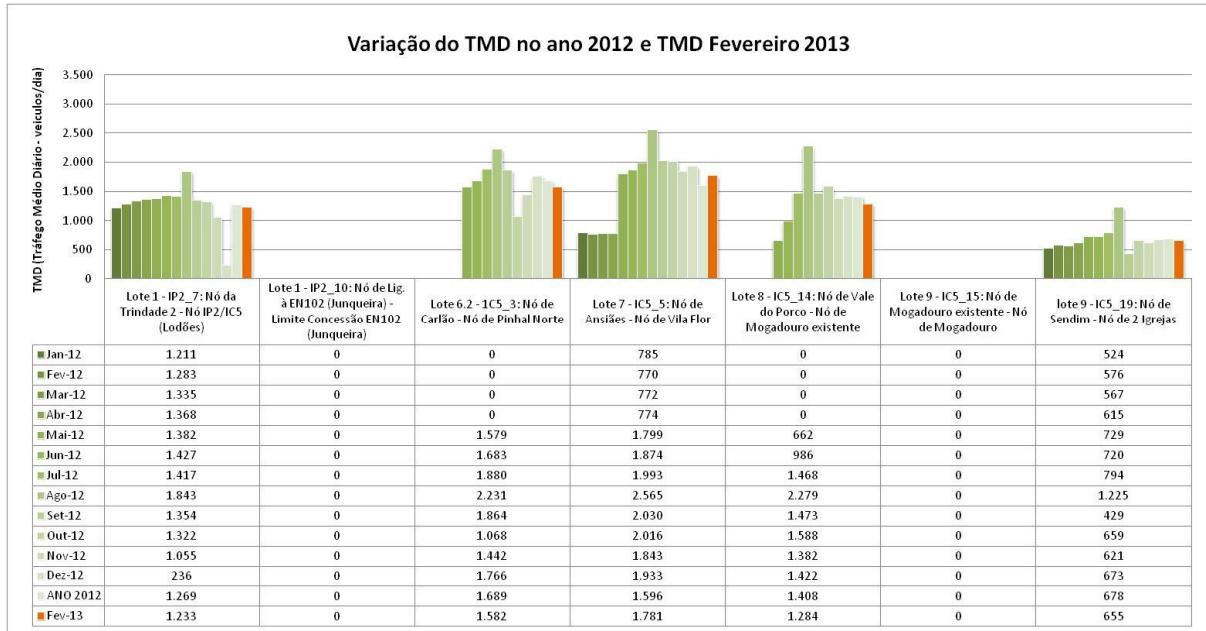


Figura 1. Representação gráfica da variação do TMD no ano 2012 (em cada mês) e a TMD do período de referência das medições

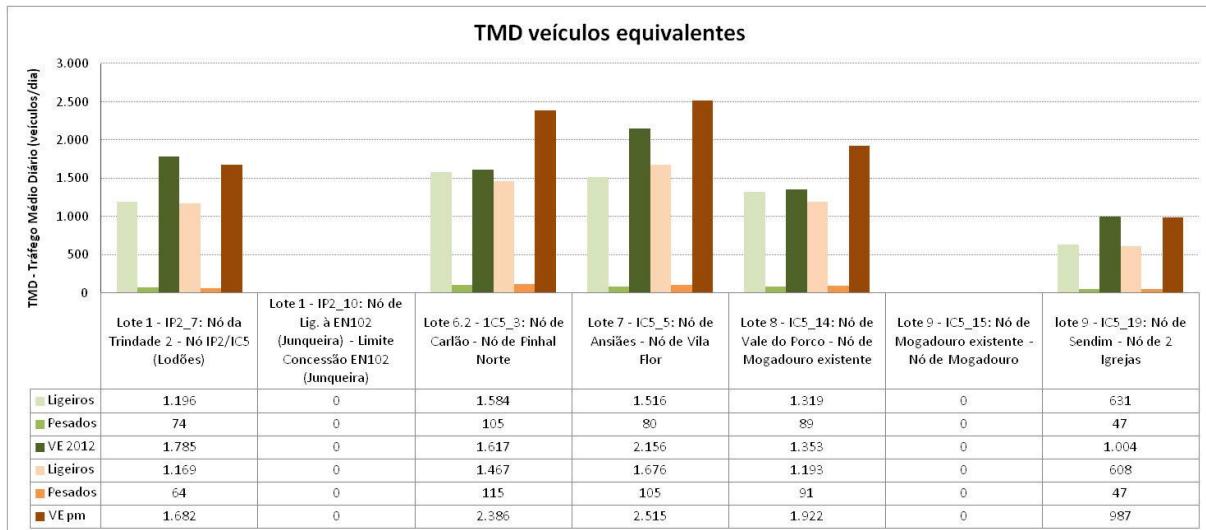


Figura 2. Valores médios relativos ao tráfego em veículos equivalentes

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR 012 R00

Nas Tabelas do Anexo I apresenta-se a Comparação do TMH (Tráfego Médio Horário) de Fevereiro de 2013 com o TMH anualizado de 2012, por tipo de veículos (ligeiros e pesados) e distribuído (a partir do Tráfego Médio Diário Anual) pelos 3 períodos de referência, segundo o documento: "Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure" - European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise"

Na tabela 2 são apresentadas as diferenças de TMH verificado no período em que foram realizadas as medições de ruído (Fevereiro de 2013) e o TMH do ano de 2012.

Na tabela 3 é apresentado o tráfego médio horário verificado nos períodos em que foram realizadas as medições de ruído, o tráfego médio horário no ano de 2012 e a estimativa de variação sonora associada à variação de tráfego com base na equação $10 \times \log(\text{veículos equivalentes durante o período das medições de ruído}/\text{veículos equivalentes no ano de 2012})$.

Assim, para IC5_3 Nό de Carlão – Nό de Pinhal Norte e IC5_14: Nό de Vale do Porco – Nό de Mogadouro existente, os valores obtidos indicam um aumento do nível de ruído expectável pelo volume de pesados contabilizados nesse troço, além de que não existem dados de TMD para os meses de janeiro, fevereiro, março e abril.

Analizando as diferenças de dB estimados, em termos gerais é possível verificar que, para os sublanços IC5_5: Nό de Ansiães - Nό de Vila Flor e IC5_19: Nό de Sendim - Nό de 2 Igrejas, os valores obtidos indicam um aumento dos níveis de ruído, no entanto este não chega a ultrapassar o valor de 1dB pelo que corresponde a um resultado expectável.

No que respeita aos sublanços IP2_10: Nό de Lig. à EN102 (Junqueira) - Limite Concessão EN102 (Junqueira) e IC5_15: Nό de Mogadouro existente - Nό de Mogadouro, a falta de dados relativos aos volumes de tráfego para o ano de 2012 não nos permitem chegar a conclusões.

3.2. Recolha e tratamento dos dados

2. Recolha e tratamento de dados

2.1 - Nenhum relatório é explícito sobre a altura acima do solo a que se realizaram as medições acústicas, pelo que esta informação deve ser apresentada para todos os trechos (só o relatório referente ao IP2 – lanço Vale Benfeite-Junqueira contém registo fotográfico do ensaio onde se verifica que as medições foram realizadas a cerca de 4m acima do solo, e que o ponto P10 é uma habitação de 1 piso).

Esclarece-se que para efeitos do cumprimento do critério de exposição máxima, a altura do microfone deve ser 1,2-1,5 m acima do solo ou de qualquer piso de interesse. Portanto, para edifícios residenciais de 1 piso, a medição deve ser feita a 1,2-1,5 m e não a 4m.

Para esclarecer as alturas acima do solo, realizadas em cada um dos ensaios, anexa-se a seguinte tabela com os dados em referência.

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR 012 R00

Tabela 1. Alturas acima do solo a que se realizaram as medições acústicas

Lote	Ponto	Altura acima do solo (m)	Registo fotográfico
1	P7 (hab. com 2 pisos)	4.0	
	P10 (hab. com 2 pisos)	4.0	
6.2	P1 (hab. com 1 piso)	1.5	
	P2 (hab. com 2 pisos)	4.0	

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR 012 R00

Lote	Ponto	Altura acima do solo (m)	Registo fotográfico
	P3 (hab. com 2 pisos)	4.0	
	R_1 (hab. com 2 pisos)	4.0	
7	R_3 (hab. com 2 pisos)	4.0	
	R_4 (hab. com 2 pisos)	4.0	

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR 012 R00

Lote	Ponto	Altura acima do solo (m)	Registo fotográfico
	R3 (hab. com 2 pisos)	4.0	
	R7 (hab. com 2 pisos)	4.0	
8	P1 (hab. com 2 pisos)	4.0	
9	R1 (hab. com 1 piso)	1.5	

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR 012 R00

Lote	Ponto	Altura acima do solo (m)	Registo fotográfico
	R2 (hab. com 1 piso)	1.5	
	R4 (hab. com 2 pisos)	4.0	
	R5 (hab. com 1 piso)	1.5	
	R6 (hab. com 2 pisos)	4	

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR 012 R00

2.2 - Tratando-se de recolhas de curta duração (15 minutos) cujo objetivo é obter valores para os indicadores de longa duração, Ld, Le e Ln, há que atender à possível influência das condições meteorológicas nos resultados. Aquela influência só é desprezável ($C_{met}=0$) se, para solo poroso (que é o caso dos vários pontos), se verificar a condição $dp \leq 10(hs+hr)$. Caso contrário, as medições devem realizar-se preferencialmente sob condições favoráveis à propagação sonora. Só em 2 dos 5 relatórios (IC5-Nó de Pombal/Nozelos e IC5-Carlão/Nó de Pombal) é que se aborda esta influência meteorológica, mas com imprecisões ou falta de informação, as quais devem ser corrigidas/completadas:

- afirma-se ter-se verificado a condição $dp \leq 10(hs+hr)$ ¹ (logo não houve lugar a correção dos resultados por aplicação do fator C_{met}). No entanto, não foram apresentados cálculos nenhum de aplicação dessa equação aos pontos monitorizados e, da informação que foi possível extrair da posição dos pontos, afigura-se precisamente o contrário: $dp > 10(hs+hr)$;
- afirma-se que todas as medições foram realizadas sob condições favoráveis à propagação sonora, sem que conste qualquer informação sobre a direção do vento que é uma das principais variáveis que determina aquelas condições.

Para os restantes relatórios, a influência meteorológica nos resultados também deve ser devidamente abordada.

Antes da realização de todas as medições foi consultada a seguinte tabela, de modo a aferir as condições meteorológicas no local:

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR 012 R00

	V1 Vento forte (3 a 5 m/s) contrário (receptor para fonte)	V2 Vento médio a fraco (1 a 3 m/s) contrário (receptor para fonte) OU Vento forte pouco contrário [até 45°]	V3 Vento nulo ou transversal de qualquer direção	V4 Vento médio a fraco (1 a 3 m/s) favorável (fonte para receptor) OU Vento forte pouco favorável [até 45°]	V5 Vento forte (3 a 5 m/s) favorável (fonte para receptor)
T1 De dia E céu limpo E Superfícies secas E pouco vento	Situação Impossível !	NÃO MEDIR Sit. Desfavorável, Muito alta attenuação do nível de ruído	Sit. Pouco Favorável, Atenuição moderada do nível de ruído	Sit. Pouco Favorável, Atenuição moderada do nível de ruído	Situação Impossível !
T2 Mesmas condições que em T1 excepto uma qualquer	NÃO MEDIR Sit. Desfavorável, Muito alta attenuação do nível de ruído	SE FOR REPRESENTATIVO, JUSTIFICAR E MEDIR, SEM CORR. Cmet Sit. Pouco Favorável, Atenuição moderada do nível de ruído	SE FOR REPRESENTATIVO, JUSTIFICAR E MEDIR, SEM CORR. Cmet Sit. Pouco Favorável, Atenuição moderada do nível de ruído	SE FOR REPRESENTATIVO, JUSTIFICAR E MEDIR, SEM CORR. Cmet Sit. Homogénea, Atenuição moderada do nível de ruído	MEDIR, COM CORRECÇÃO Cmet Sit. Favorável, Aumento do nível de ruído moderado
T3 OU Nascer do sol OU Pôr do sol OU (Nublado E Vento médio a forte E Superfícies não muito húmidas)	SE FOR REPRESENTATIVO, JUSTIFICAR E MEDIR, SEM CORR. Cmet Sit. Pouco Favorável, Atenuição moderada do nível de ruído	SE FOR REPRESENTATIVO, JUSTIFICAR E MEDIR, SEM CORR. Cmet Sit. Pouco Favorável, Atenuição moderada do nível de ruído	SE FOR REPRESENTATIVO, JUSTIFICAR E MEDIR, SEM CORR. Cmet Sit. Homogénea, Atenuição moderada do nível de ruído	MEDIR, COM CORRECÇÃO Cmet Sit. Favorável, Aumento do nível de ruído moderado	MEDIR, COM CORRECÇÃO Cmet Sit. Favorável, Aumento do nível de ruído moderado
T4 Noite E (Nublado OU Vento)	SE FOR REPRESENTATIVO, JUSTIFICAR E MEDIR, SEM CORR. Cmet Sit. Pouco Favorável, Atenuição moderada do nível de ruído	SE FOR REPRESENTATIVO, JUSTIFICAR E MEDIR, SEM CORR. Cmet Sit. Homogénea, Atenuição moderada do nível de ruído	COM CORRECÇÃO Cmet Sit. Favorável, Aumento do nível de ruído moderado	MEDIR, COM CORRECÇÃO Cmet Sit. Favorável, Aumento do nível de ruído instantâneo	MEDIR, COM CORRECÇÃO Cmet Sit. Favorável, Aumento do nível de ruído instantâneo
T5 Noite E céu limpo E Vento fraco	Situação Impossível !	COM CORRECÇÃO Cmet Sit. Favorável, Aumento do nível de ruído moderado	COM CORRECÇÃO Cmet Sit. Favorável, Aumento do nível de ruído moderado	MEDIR, COM CORRECÇÃO Cmet Sit. Favorável, Aumento do nível de ruído instantâneo	Situação Impossível !

A variação dos níveis sonoros é grande com o aumento da distância, devido à refração das ondas acústicas na atmosfera. Esta refração é devida à variação da velocidade do som na zona de propagação, produzido pela variação espacial da temperatura do ar e velocidade do vento. Na realidade, as condições aerodinâmicas e térmicas são relativamente independentes, e podem frequentemente ser observadas situações meteorológicas capazes de induzir efeitos de compensação parcial dos fenômeno de refracção.

De forma a efectuar uma extrapolação de medições a longa duração, para cada ponto de medição ou receptor avaliado poderão ser, em função das condições meteorológicas verificadas, efectuadas as correcções Cmet:

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR 012 R00

Ld de Longa Duração = Ld - Cmet diurno

Le de Longa Duração = Le - Cmet Entardecer

Ln de Longa Duração = Ln - Cmet noctuno

Cmet = 0 se $dp \leq 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp \geq 0.1$

Cmet = CO [1-10(hs+hr)/dp] se $dp > 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp < 0.1$

Onde:

hs – Altura relativa da(s) fonte(s) em metros.

hr – Altura relativa do microfone em metros.

dp – Distância linear entre a(s) fonte(s) e o microfone (ou entre a fonte e o receptor) em metros.

CO – Factor que depende das estatísticas metrológicas locais, da velocidade e direcção do vento e dos gradientes de temperatura, em dB(A); para o território nacional considera-se CO diurno = 1.46 dB(A), CO do Entardecer = 0.7 dB(A) e CO nocturno = 0 dB(A)

Com recurso à informação acima exposta, procedeu-se à análise que se anexa na seguinte tabela:

Tabela 2. Condições meteorológicas nos locais de medição

Lote	Ponto	Período	Vento		hr (m)	hs (m)	dp (m)	10(hr+hs)	Meteo.	Condições (Situação)	Cmet
			Vel. (m/s)	Direcção							
1	P7	Diurno	2	Transv.	4.0	0.5	52.5	45.0	T2V3	Pouco Favorável mas representativa	0
			0	Nulo					T2V3	0	
		Entard.	1	Contrário					T4V2	Homogénea	0
			1	Contrário					T4V2		0
		Noct.	1	Contrário					T4V2		0
			0	Nulo					T4V3	Favorável	0
	P10	Diurno	1	Transv.	4.0	0.5	15.5	45.0	T2V3	Pouco Favorável mas representativa	0
			0	Nulo					T2V3	0	
		Entard.	2	Contrário					T4V2	Homogénea	0
			1	Contrário					T4V2		0
		Noct.	0	Nulo					T4V3	Favorável	0
			0	Nulo					T4V3		0

Relatório

Resposta ao Parecer da APA – Ref.^a 282/DAIA-DPP/2013

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR 012 R00

Lote	Ponto	Período	Vento		hr (m)	hs (m)	dp (m)	10(hr+hs)	Meteo.	Condições (Situação)	Cmet
			Vel. (m/s)	Direcção							
6.2	P1	Diurno	3	Transv.	1.5	0.5	120	20.0	T2V3	Pouco Favorável mas representativa	0
			2	Transv.					T2V3	0	
		Entard.	4	Contrário					T4V2	Homogénea	0
			1	Contrário					T4V2		0
		Noct.	3	Contrário					T4V2		0
			1	Contrário					T4V2		0
	P2	Diurno	2	Transv.	4.0	0.5	12	45.0	T2V3	Pouco Favorável mas representativa	0
			4	Transv.					T2V3	0	
		Entard.	4	Contrário					T4V2	Homogénea	0
			1	Contrário					T4V2		0
		Noct.	4	Contrário					T4V2		0
			1	Contrário					T4V2		0
7	P3	Diurno	1	Transv.	4.0	0.5	165	45.0	T2V3	Pouco Favorável mas representativa	0
			4	Transv.					T2V3	0	
		Entard.	4	Contrário					T4V2	Homogénea	0
			1	Contrário					T4V2		0
		Noct.	4	Contrário					T4V2		0
			1	Contrário					T4V2		0
	R7	Diurno	3	Transv.	4.0	0.5	105	45.0	T2V3	Pouco Favorável mas representativa	0
			0	Nulo					T2V3	0	
		Entard.	0	Nulo					T4V3	Favorável	0.4
			2	Contrário					T4V2	Homogénea	0
		Noct.	1	Contrário					T4V2		0
			1	Contrário					T4V2		0
8	P1	Diurno	5	Transv.	4.0	0.5	65.5	45.0	T2V3	Pouco	0

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.				Cod.	1.003				
Cliente:	ASCENDI				Ref.	RMR 012 R00				
Lote	Ponto	Período	Vento	hr (m)	hs (m)	dp (m)	10(hr+hs)	Meteo.	Condições (Situação)	Cmet
9		Entard.	Vel. (m/s)	Direcção						
			5	Transv.				T2V3	Favorável mas representativa	0
			1	Contrário				T4V2	Homogénea	0
			3	Contrário				T4V2		0
			1	Contrário				T4V2		0
		Noct.	3	Contrário				T4V2		0
			4	Transv.	1.5	0.5	67.0	20.0	Pouco Favorável mas representativa	0
			3	Transv.						0
			4	Contrário						0
			4	Contrário						0
	R1	Diurno	4	Contrário				T4V2	Homogénea	0
			3	Contrário				T4V2		0
			4	Transv.				T4V2		0
			3	Transv.				T4V2		0
			4	Transv.				T4V2		0
	R2	Noct.	4	Transv.	1.5	0.5	37.5	20.0	Pouco Favorável mas representativa	0
			3	Transv.						0
			4	Contrário						0
			4	Contrário						0
			2	Contrário						0
	R4	Diurno	4	Transv.	4.0	0.5	45.0	45.0	Homogénea	0
			4	Transv.						0
			3	Contrário						0
			2	Contrário						0
			4	Contrário						0
		Entard.	1	Contrário				T4V2		0
			4	Transv.				T4V2		0
	R5	Diurno	4	Transv.	1.5	0.5	60.0	20.0	T2V3	Pouco

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro – 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR 012 R00

Lote	Ponto	Período	Vento	hr (m)	hs (m)	dp (m)	10(hr+hs)	Meteo.	Condições (Situação)	Cmet
			Vel. (m/s)	Direcção						
		Entard.	4	Transv.	1.5	0.5	75.0	20.0	T2V3	Favorável mas representativa
			3	Contrário					T4V2	Homogénea
			3	Contrário					T4V2	
			4	Contrário					T4V2	
			1	Contrário					T4V2	
	R6	Diurno	4	Transv.					T2V3	Pouco Favorável mas representativa
			4	Transv.					T2V3	
		Entard.	3	Contrário					T4V2	Homogénea
			3	Contrário					T4V2	
		Noct.	4	Contrário					T4V2	
		Noct.	1	Contrário					T4V2	

Verifica-se que somente no Ponto R7 do Lote 7 (Período do Entardecer) são aplicadas as correções Cmet, no entanto esta correção não gera nenhuma alteração nos valores finais dos dois indicadores Lden e Ln.

2.3 - Em alguns casos (Ln do P10 do IP2 – Vale Benfeito/Junqueira; R3 do IC5 – Nô de Pombal/Nozelos; P1 do IC5 – Carlão/Nô de Pombal) foram realizadas médias logarítmicas entre valores que diferem entre si em mais de 5dB(A), sem qualquer fundamentação, o que à partida constitui procedimento técnico incorreto (ver Nota 2 do item 3.2.1 do Guia prático para medições de ruído ambiente), pelo que se solicitam esclarecimentos e eventual correção dos valores.

- P10 do IP2 – vale Benfeito/Junqueira (lote 1):

As medições de Ln diferem em mais de 5 dB(A) entre si. Esta variação de níveis sonoros deve-se ao ruído provocado por cães. O caso mais evidente desta influência refletiu-se na 2^a medição do 2º dia que atingiu o valor de 54,7 dB(A). A presença no local permitiu concluir que este ruído provocado pelo ladear dos cães faz parte do ambiente sonoro nesse ponto, tendo o cuidado de se garantir que não houve qualquer influência por parte do técnico para originar essa situação.

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR 012 R00

No caso da 2^a medição do 2º dia, deveria ter sido efetuada uma nova medição em outro dia. Em próximas monitorizações teremos em consideração este procedimento. No entanto, é importante ressalvar que no campo das observações realizadas, encontra-se descrito para estes casos que havia cães a ladrar, para justificar os níveis sonoros.

Neste sentido, a medição do 2º dia não deve ser considerada, pelo que, conforme previsto na Nota 3 do item 3.2.1 do Guia prático para medições de ruído ambiente, como exceção à regra a caracterização de ruído neste ponto será feita apenas considerando o 1º dia de medições, uma vez que os valores obtidos são mais de 10dB inferiores ao valor limite regulamentar. Deste modo o valor Ln para o P10 será de 38.96 dB(A).

- R3 do IC5 – Nó de pombal/Nozelos (lote 7):

No caso do Lote 7, no receptor R3, no Ln, não existe a diferença de 5dB. Nas duas medições efetuadas a diferença foi de 3dB, pelo que as duas medições efectuadas consideram-se válidas e o procedimento técnico implementado foi o correcto.

- P1 do IC5 – Carlão/nó de Pombal (lote 6.2):

As medições de Ln diferem em mais de 5 dB(A) entre si, facto que nos deveria ter levado a justificar o valor. Esta variação de níveis sonoros deve-se ao ruido provocado pela natureza/animais (cães).

Esta influência refletiu-se mais na 2^a medição do 1º dia que atingiu o valor de 49.3 dB(A).

No caso da 2^a medição do 1º dia, deveria ter sido efetuada uma nova medição em outro dia. Em próximas monitorizações teremos em consideração este procedimento. No entanto, a presença no local permitiu concluir que este ruído provocado pelo ladear dos cães faz parte do ambiente sonoro nesse ponto, tendo o cuidado de se garantir que não houve qualquer influência por parte do técnico para originar essa situação.

A medição do 1º dia não deve, por isso ser considerada, pelo que, de acordo com o previsto na Nota 3 do item 3.2.1 do Guia prático para medições de ruído ambiente, como exceção à regra a caracterização de ruído neste ponto será feita apenas considerando o 2º dia de medições, uma vez que os valores obtidos são cerca de 10dB inferiores ao valor limite regulamentar.

O valor Ln para o P1 será de 43.1 dB(A).

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR 012 R00

3.3. Discussão dos resultados

3. Discussão dos Resultados

3.1 - De acordo com o ponto IV do Anexo X da Portaria nº330/2001, os resultados da monitorização devem ser comparados com as previsões constantes do EIA (ou RECAPE) para efeitos de eventual calibração e validação do modelo de previsão, facto que, apesar de ser enunciado como objetivo dos vários relatórios (item 4.6) não foi realizado, pelo que esta análise e eventual aferição do modelo de previsão, deve ser apresentada. Acresce que, no relatório relativo ao IPS- Nô de Pombal/Nozelos obtiveram-se, para todos os pontos, valores significativamente inferiores aos previstos no RECAPE para o ano de 2012, sem que, contudo, conste qualquer análise de desvio ao volume de tráfego anteriormente estimado, situação que deverá ser colmatada.

No lote 7 - IC5: Lanço Nô de Pombal / Nozelos (IP2), os valores medidos, foram comparados com as previsões para 2012, presentes nos EIA/RECAPE. E em todos os casos os valores obtidos para os indicadores Ln e Lden são inferiores aos previstos para 2012.

Quando comparados aos valores de situação de referência, os valores obtidos são mais baixos para os pontos R1, R3, R4, para ambos os indicadores (Ln e Lden). Para os pontos R3 e R6 os valores obtidos são superiores aos valores de situação de referência, à exceção do indicador Ln no ponto R3 que é inferior em cerca de 2,5dB aos valores medidos na situação de referência.

Nos lotes 1, 6.2, 8 e 9 ficou em falta a comparação com as previsões para 2012 do EIA/RECAPE.

Assim, para o Lote 1 - IP2 Vale Benfeito/Junqueira, no ponto P7 os valores obtidos para os indicadores Ln e Lden são idênticos à previsão para 2012, contudo são superiores à situação de referência. No que respeita ao P10, os valores obtidos são inferiores à previsão para 2012, e tal como no P7 são superiores à situação de referência.

No lote 6.2 - IC 5: Lanço Murça (IP4)/Nô de Pombal - Trecho: Carlão/Nô de Pombal os valores obtidos em fase de exploração para o ponto P1 são superiores aos previstos para 2012 e inferiores aos valores obtidos na situação de referência, com exceção para os valores do indicador Ln, que ultrapassa em cerca de 1dB.

O ponto P2 em fase de exploração apresenta valores superiores aos previstos para 2012, e quando comparados aos valores da situação de referência este apenas apresentou valores inferiores relativos ao indicador Ln.

O ponto P3 apresenta, em fase de exploração, para o indicador Lden, valores superiores aos previstos para 2012 bem como aos de situação de referencia, e para o indicador Ln, valores inferiores ao valores previstos e aos da situação de referência.

Quanto ao lote 8 - IC 5:Lanço Nozelos (Ip2) / Miranda do Douro (Duas Igrejas) - Trecho Nozelos (Ip2) / Mogadouro, os valores medidos em fase de exploração, no ponto P1, são inferiores aos da situação de referência com que foram comparados. No entanto, comparativamente aos valores das previsões para 2012, apesar de inferiores, os valores obtidos estão relativamente próximos.

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR 012 R00

Relativamente ao lote 9 - IC5 – Mogadouro/Miranda do Douro (Duas Igrejas), os valores obtidos para os pontos R1, R2 e R4 são superiores aos valores de situação de referência (com os quais foi feita a comparação). Já os pontos R5 e R6 apresentaram valores inferiores aos da situação de referência.

Quando comparados com as previsões para 2012, os valores obtidos são na generalidade inferiores aos previstos, com exceção do ponto R2 onde foram obtidos valores superiores aos da previsão para 2012.

Analizando a generalidade dos pontos verifica-se que para a maioria dos casos os valores obtidos são inferiores aos valores das previsões para 2012. Esta situação deve-se ao facto de que o Volume de tráfego em 2012/2013 é inferior em cerca de 35% face às previsões efetuadas.

Todos os valores resultantes para os indicadores de ruído Lden e Ln são inferiores aos valores limite legalmente estabelecidos, ou seja, os valores de Lden são inferiores a 63 dB(A) e os valores de Ln são inferiores a 53 dB(A).

Todas estas evidências encontram-se na Tabela 6 do Anexo II.

3.2 - Nos relatórios relativos a IC5-Nozelos/Mogadouro, IC5-Mogadouro/Miranda do Douro e, IP2. – Vale Benfeito-Junqueira (Ld do P10) obtiveram-se valores significativamente inferiores aos obtidos antes da construção da estrada, facto que, sem outra explicação, é anómalo e que deveria ter ocasionado uma análise crítica da equipa técnica. Este facto pronuncia, assim, falta de representatividade das medições acústicas: as medições da situação de referência foram sobreestimadas e/ou as medições agora realizadas (fase de exploração) estão subestimadas.

Relativamente a esta questão, os valores obtidos refletem a envolvente, pelo baixo tráfego e por não terem sido identificadas outras contribuições para o ruído do ambiente.

No Lote 8 – P1 – as medições (situação de Referência e fase de Exploração) foram efetuadas junto a uma EN. Com a construção da nova Via, provavelmente o tráfego nesta EN terá sofrido uma redução significativa, pelo que o recetor em causa beneficiou deste facto.

No caso do Lote 9 – O Relatório da situação de referência refere exatamente que a fonte de ruído principal é o tráfego rodoviário local. Assim a construção da nova Via poderá ter reduzido este volume de tráfego beneficiando estes recetores.

De referenciar ainda, que no ponto P10 do Lote 1 - IP2 Vale Benfeito-Junqueira, anteriormente à construção existia uma estrada a qual foi cortada na sequência da construção do IP2 (ver figura abaixo), pelo que o tráfego foi desviado assim como a origem do ruído associado. Para o ponto em questão, é importante salientar ainda que o ruido de tráfego é atenuado pela presença de barreira acústica

A equipa técnica que fez os ensaios, após análise do local e do ambiente sonoro com todas as suas componentes, considerou que as suas medições constituem amostras que são

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003
--------------	---	-------------	-------

Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR	012	R00
-----------------	---------	-------------	-----	-----	-----

representativas do ambiente sonoro médio no local.



Lote 1 - P10 (Ante-construção)

Lote 1 - P10 (durante a fase de construção)

Figura 3. P10 do Lote 1 - IP2 Vale Benfeito-Junqueira (Antes da construção e durante a fase de construção)

3.4. Proposta de revisão do programa de monitorização e de periodicidade dos futuros relatórios de monitorização

4. Proposta de Revisão do Programa de Monitorização e de Periodicidade dos Futuros Relatórios de Monitorização

Nos cinco relatórios analisados é proposta a realização de uma próxima campanha em 2018. Ora, atendendo a que não foram apresentados dados médios anualizados de tráfego, nem a tendência de evolução de tráfego, conforme estabelecido nos vários PGM, não se afigura fundamentada a pertinência de nova campanha necessariamente em 2018.

Em função dos esclarecimentos que vierem a ser prestados (se se confirmar a calibração e validação do modelo de previsão adotado em fase de RECAPE), afigura-se pertinente que as próximas campanhas se realizem apenas quando se atinjam valores de TMAD ou TMManualizado/periodo referênci para os quais foram previstos níveis sonoros iguais ou próximos ($\pm 1\text{dB(A)}$) ao valor limite aplicável.

A proposta apresentada para a realização das próximas monitorizações apenas em 2018, baseou-se nos pressupostos e previsões do RECAPE:

- As previsões apontam para que, até 2018, não irão ser obtidos níveis sonoros iguais ou superiores ao valor limite aplicável;
- O PGM do RECAPE define, para a fase de exploração, a realização de monitorizações com periodicidade quinquenal, após o primeiro ano de exploração, caso não surjam reclamações e não haja uma variação significativa no volume e composição do tráfego.

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR 012 R00

Por outro lado, a nossa proposta, também se baseou nos resultados obtidos nas medições efetuadas, as quais confirmam que os níveis sonoros são significativamente inferiores aos limites legais estabelecidos.

3.5. Questões particulares

5. Questões particulares

- **IC5 - Nó de Pombal/Nozelas (Lote 7)**

O RECAPE (datado de Agosto de 2009) propõe dois pontos de monitorização (km 17+530 LE e na zona final do Restabelecimento 16 C da Ligação a Vila Flor, LD), o PGM (datado de Fevereiro de 2010) só estabelece um ponto de monitorização (km 17+530 LE), enquanto o relatório de monitorização (RM) abrange 5 pontos dos quais se solicitam os seguintes esclarecimentos:

- à exceção dos pontos de coordenadas 41°18.436'N, 7°9.570'W (R3 é fig. 4 do RM, que se conclui corresponder ao ponto receptor da zona final do Restabelecimento 16 C da Ligação a Vila Flor, LD, e não entre km 3+800 e 4+300 como citado na Tab.1 do RM) e ao ponto de coordenadas 41°18.038'N, 7°8.401W (R7 e Fig. 5 do RM, que se conclui corresponder sensivelmente ao km17+530 LD e não à Zona final do Rest. 16C da Ligação a Vila Flor), qual a justificação para se incluírem na monitorização os restantes pontos?
- a justificarem-se os 5 pontos, a Tab.1 deve ser corrigida no que respeita à descrição da respetiva localização, pois as coordenadas não coincidem com a quilometragem citada.

Após análise do RECAPE, o qual numa primeira versão (Agosto 2009) apenas tinha definidos 2 pontos de monitorização, foi decidido pela Ascendi, acrescentar mais alguns locais a monitorizar de forma a se efetuar uma avaliação acústica mais alargada, no sublanço em questão.

Por lapso na elaboração do relatório “1.003.RMR.007/R00”, os PK’s identificados na tabela 1 e as fotografias aéreas apresentadas, não correspondem na realidade aos locais de amostragem monitorizados.

Deste modo, segue abaixo a Tabela 1 corrigida e as respetivas fotografias aéreas, relativas aos locais de monitorizados.

Ponto	Localização	Latitude	Longitude	Receptor
R_1	Cerca do PK3+940, lado direito da Via;	41°15.398' N	7°16.724' W	Habitação
R_3	Cerca do PK10+600, lado direito da via	41°16.228' N	7°12.199' W	Habitação
R_4	Cerca do PK17+530, lado esquerdo da via	41°18.068' N	7°8.068' W	Habitação

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003	
Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR 012 R00	
Ponto	Localização	Latitude	Longitude	Recetor
R3	Cerca do PK16+400, lado esquerdo da via	41°18.436' N	7°9.570' W	Conjunto de moradias
R7	Zona final do Restabelecimento 16 C da Ligação a Vila Flor, no lado direito da via	41°18.038' N	7°8.401' W	Habitação



Figura 4 – Fotografia aérea do recetor R_1

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR 012 R00

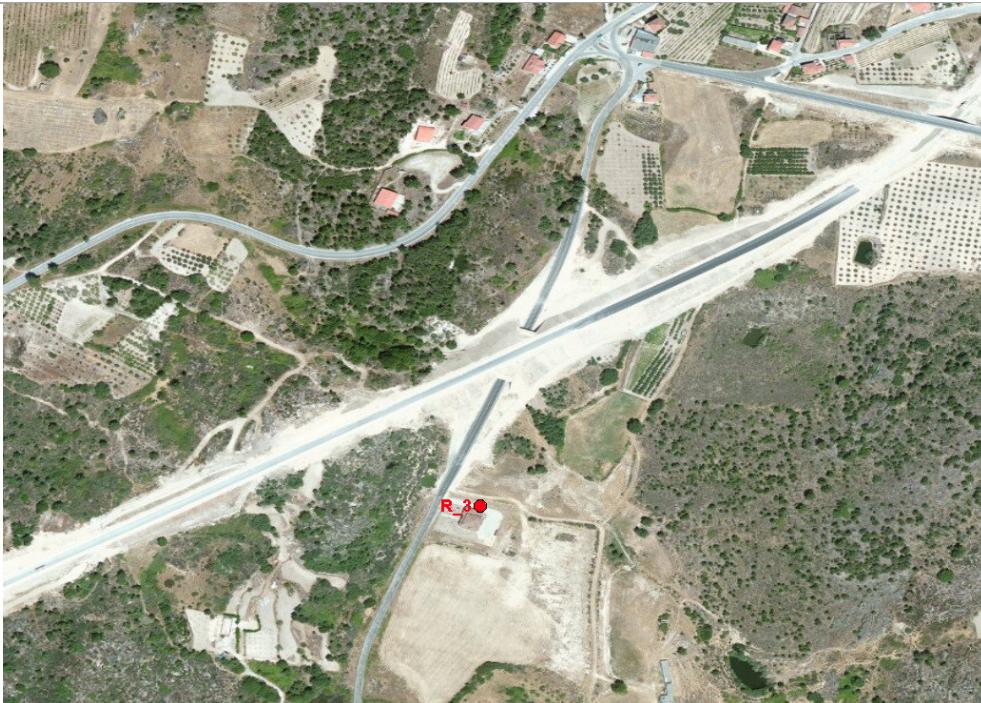


Figura 5 – Fotografia aérea do recetor R_3



Figura 6 – Fotografia aérea do recetor R_4

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR 012 R00



Figura 7 – Fotografia aérea do recetor R3

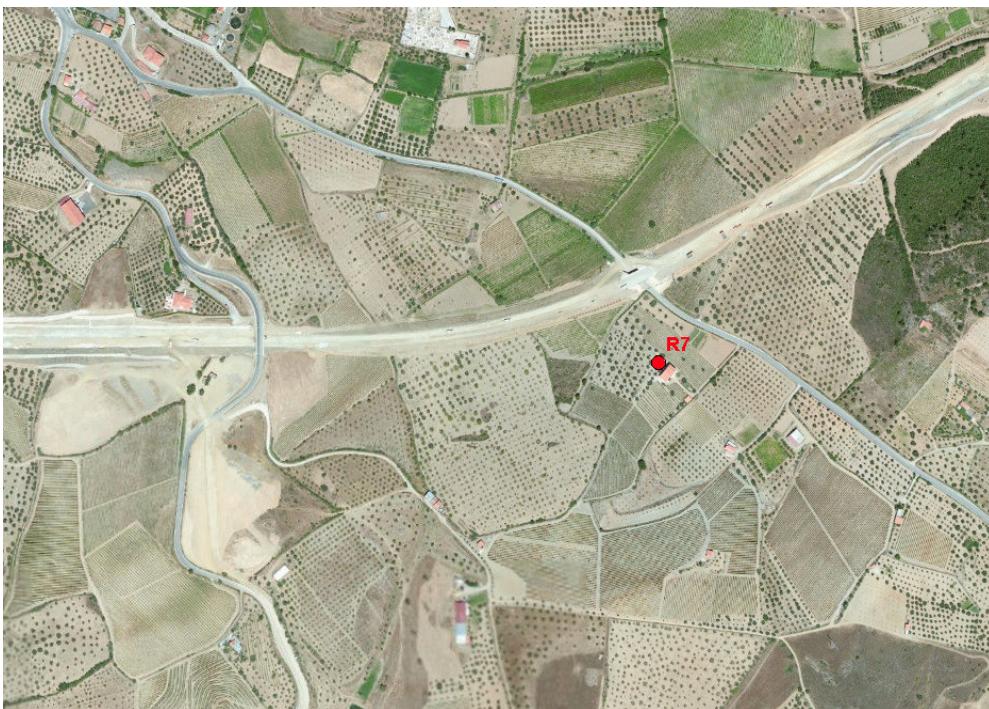


Figura 8 – Fotografia aérea do recetor R7

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR 012 R00

3.7. APRESENTAÇÃO DE OUTROS ELEMENTOS

7. Apresentação de outros elementos

7.1 - No parecer da EP, S.A. sobre o RECAPE relativo ao IC5 - Mogadouro/Miranda do Douro (lote9) foi solicitada uma avaliação dos impactes previstos para receptores localizados entre o Km 23+200 e o km 23+400 da plena via, junto ao ramo A do Nó de Sendim, a constar de uma Adenda ao RECAPE, pelo que se solicita o envio de cópia dessa Adenda e do eventual parecer emitido pela Entidade Licenciadora sobre a mesma.

No seguimento dos Pareceres emitidos pela Entidade Licenciadora foram elaboradas as respetivas respostas.

Uma vez que os documentos elaborados dão resposta a diversos assuntos, seguem no anexo III, os excertos relativos à Medida de Minimização nº118, os quais estão incluídos nos seguintes documentos:

- MOMD.E.211.RP – resposta ao parecer do RECAPE;
- Parecer da EP, S.A. sobre a Resposta ao Parecer do RECAPE
- MOMD.E.211.RP-F2 – resposta ao 2º Parecer da EP, S.A.

7.2 - Complementarmente aos esclarecimentos que foram sendo solicitados nos pontos anteriores considera-se necessário a apresentação, para cada lote analisado, dos relatórios dos ensaios acústicos propriamente ditos.

Em anexo seguem os relatórios dos ensaios acústicos – boletins do laboratório.

Vila Real, 8 de agosto de 2013

Elaborado por:

CARLA SUSANA ANTUNES DOS SANTOS
(Eng. Amb. Pós-graduada Hidrobiologia)

Aprovado por:

JOÃO PEDRO SILVA
(Eng.º Mc., D.F.A. Eng.ª Acústica)

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR 012 R00

4 |ANEXOS

4.1 Anexo I

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR 012 R00

4.2. Anexo II

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR 012 R00

4.3 Anexo III

Obra:	Subconcessão do Douro Interior Aditamento aos relatórios de monitorização ao Ambiente Sonoro - 2012 - dos lotes 1, 6.2, 7, 8 e 9.	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Ref.	RMR 012 R00

4.4 Anexo IV



treegood

 mercado de carbono

 tecnologia e desenvolvimento

 gestão e marketing

 gestão de empreendimentos

Tabela 1. TMH Anualizado para 2012 e para o período de referência (Fev.2013)

Tráfego Médio Diário				TMD 2012	Tráfego Médio Horário 2012									TMD Fev 2013	Tráfego Médio Horário 2013								
Estrada	Sublanço	Localização	Extensão		Diurno			Entardecer			Nocturno				Diurno			Entardecer			Nocturno		
		Total	Ligeiros	% Pes.	Total	Ligeiros	% Pes.	Total	Ligeiros	% Pes.	Total	Ligeiros	% Pes.	Total	Ligeiros	% Pes.	Total	Ligeiros	% Pes.	Total	Ligeiros	% Pes.	
IP2_7	Nó da Trindade 2 - Nó IP2/IC5 (Lodões)	Lote 1	8,52	1.269	73	69	5,8%	63	60	5,8%	16	15	5,8%	1.233	71	67	5,2%	62	58	5,2%	15	15	5,2%
IP2_10	Nó de Lig. à EN102 (Junqueira) - Limite Concessão EN102	Lote 1	0,97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IC5_3	Nó de Carlão - Nó de Pinhal Norte	Lote 6.2	9,66	1.683	97	91	6,2%	84	79	6,2%	21	20	6,2%	1.582	91	85	7,3%	79	73	7,3%	20	18	7,3%
IC5_5	Nó de Ansiães - Nó de Vila Flor	Lote 7	12,32	1.600	92	88	5,0%	80	76	5,0%	20	19	5,0%	1.781	103	97	5,9%	89	84	5,9%	22	21	5,9%
IC5_14	Nó de Vale do Porco - Nó de Mogadouro existente	Lote 8	5,04	1.406	81	93	6,9%	70	81	6,9%	18	20	6,9%	1.284	74	69	7,1%	64	60	7,1%	16	15	7,1%
IC5_15	Nó de Mogadouro existente - Nó de Mogadouro	Lote 9	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IC5_19	Nó de Sendim - Nó de 2 Igrejas	Lote 9	10,76	679	39	36	6,9%	34	32	6,9%	8	8	6,9%	655	38	35	7,2%	33	30	7,2%	8	8	7,2%

Tabela 2. Diferenças entre o TMH Anualizado de 2012 e de Fevereiro de 2013

Estrada	Sublanço	Lote	Extensão	Avaliação	Tráfego Médio Diário	Tráfego Médio Horário								
						Diurno		Entardecer		Nocturno				
						Total	2012 - Fev.13	Total	2012 - Fev.13	Total	2012 - Fev.13			
IP2_7	Nó da Trindade 2 - Nó IP2/IC5 (Lodô)	Lote 1	8,52	2012	1.269	73	2	63	1	16	1			
				Fev. 13	1.233	71		62		15				
IP2_10	Nó de Lig. à EN102 (Junqueira) - Limite Concessão EN102	Lote 1	0,97	2012	-	Não foi possível realizar uma comparação por não haver dados referentes a 2012								
				Fev. 13	-									
IC5_3	Nó de Carlão - Nó de Pinhal Norte	Lote 6.2	9,66	2012	1.683	97	6	84	5	21	1			
				Fev. 13	1.582	91		79		20				
IC5_5	Nó de Ansiães - Nó de Vila Flor	Lote 7	12,32	2012	1.600	92	-11	80	-9	20	-2			
				Fev. 13	1.781	103		89		22				
IC5_14	Nó de Vale do Porco - Nó de Mogadouro existente	Lote 8	5,04	2012	1.406	81	7	70	6	18	2			
				Fev. 13	1.284	74		64		16				
IC5_15	Nó de Mogadouro existente - Nó de Mogadouro	Lote 9	1,00	2012	-	Não foi possível realizar uma comparação por não haver dados referentes a 2012								
				Fev. 13	-									
IC5_19	Nó de Sendim - Nó de 2 Igrejas	Lote 9	10,76	2012	679	39	1	34	1	8	0			
				Fev. 13	655	38		33		8				

Tabela 3. TMH verificado nos períodos em que foram realizadas as medições de ruído, por período de referência, diurno, entardecer e noturno, e por local de amostragem

Estrada	Sublançamento	Localização	Extensão	TMH Anualizado por período de referência			TMH período de medições (pm - Fev 2013)				
				ANO 2012	diurno	entardecer	noturno	Fev-13	diurno	entardecer	noturno
IP2_7	Nó da Trindade 2 - Nó IP2/IC5 (Lodões)	Lote 1	8,52	1.269	73	63	16	1.233	71	3	16
IP2_10	Nó de Lig. à EN102 (Junqueira) - Limite Concessão EN102	Lote 1	0,97	-	-	-	-	-	-	-	-
IC5_3	Nó de Carlão - Nó de Pinhal Norte	Lote 6.2	9,66	1.689	97	84	21	1.582	91	4	21
IC5_5	Nó de Ansiões - Nó de Vila Flor	Lote 7	12,32	1.596	92	80	20	1.781	103	4	20
IC5_14	Nó de Vale do Porco - Nó de Mogadouro existente	Lote 8	5,04	1.408	81	70	18	1.284	74	4	18
IC5_15	Nó de Mogadouro existente - Nó de Mogadouro	Lote 9	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-
IC5_19	Nó de Sendim - Nó de 2 Igrejas	Lote 9	10,76	678	39	34	8	655	38	2	8

Ligeiros

IP2_7	Nó da Trindade 2 - Nó IP2/IC5 (Lodões)	Lote 1	8,52	1.196	69	60	15	1.169	67	58	15
IP2_10	Nó de Lig. à EN102 (Junqueira) - Limite Concessão EN102 (Junqueira)	Lote 1	0,97	-	-	-	-	-	-	-	-
IC5_3	Nó de Carlão - Nó de Pinhal Norte	Lote 6.2	9,66	1.584	91	79	20	1.467	85	73	18
IC5_5	Nó de Ansiões - Nó de Vila Flor	Lote 7	12,32	1.516	87	76	19	1.676	97	84	21
IC5_14	Nó de Vale do Porco - Nó de Mogadouro existente	Lote 8	5,04	1.319	76	66	16	1.193	69	60	15
IC5_15	Nó de Mogadouro existente - Nó de Mogadouro	Lote 9	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-
IC5_19	Nó de Sendim - Nó de 2 Igrejas	Lote 9	10,76	631	36	32	8	608	35	30	8

Pesados

IP2_7	Nó da Trindade 2 - Nº IP2/IC5 (Lodões)	Lote 1	8,52	74	4	4	1	64	4	3	1
IP2_10	Nó de Lig. à EN102 (Junqueira) - Limite Concessão EN102 (Junqueira)	Lote 1	0,97	-	-	-	-	-	-	-	-
IC5_3	Nó de Carlão - Nº de Pinhal Norte	Lote 6.2	9,66	105	6	5	1	115	7	6	1
IC5_5	Nó de Ansiões - Nº de Vila Flor	Lote 7	12,32	80	5	4	1	105	6	5	1
IC5_14	Nó de Vale do Porco - Nº de Mogadouro existente	Lote 8	5,04	89	5	4	1	91	5	5	1
IC5_15	Nº de Mogadouro existente - Nº de Mogadouro	Lote 9	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-
IC5_19	Nó de Sendim - Nº de 2 Igrejas	Lote 9	10,76	47	3	2	1	47	3	2	1

Diferença de dB estimados:
 $10^{\log(VEp\text{pm}/VE2012)}$

Veículos Equivalentes				VE 2012	diurno	entardecer	noturno	VE pm	diurno	entardecer	noturno	Geral	diurno	entardecer	noturno
IP2_7	Nó da Trindade 2 - Nº IP2/IC5 (Lodões)	Lote 1	8,52	1.785	103	89	22	1.682	97	84	21	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
IP2_10	Nó de Lig. à EN102 (Junqueira) - Limite Concessão EN102 (Junqueira)	Lote 1	0,97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IC5_3	Nó de Carlão - Nº de Pinhal Norte	Lote 6.2	9,66	1.617	140	121	30	2.386	138	119	30	1,7	-0,1	-0,1	-0,1
IC5_5	Nó de Ansiões - Nº de Vila Flor	Lote 7	12,32	2.156	124	108	27	2.515	145	126	31	0,7	0,7	0,7	0,7
IC5_14	Nó de Vale do Porco - Nº de Mogadouro existente	Lote 8	5,04	1.353	117	102	25	1.922	111	96	24	1,5	-0,2	-0,2	-0,2
IC5_15	Nº de Mogadouro existente - Nº de Mogadouro	Lote 9	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IC5_19	Nó de Sendim - Nº de 2 Igrejas	Lote 9	10,76	1.004	58	50	13	987	57	49	12	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1

Tabela 4. Comparação dos resultados obtidos com Previsões para o ano de 2012 e com Valores de Situação de Referência

	Pontos de monitorização	Previsões 2012				Documento	2009/2010				Documento	Fase de exploração				Documento
		Ld	Le	Ln	Lden		Ld	Le	Ln	Lden		Ld	Le	Ln	Lden	
Lote 1	P7 (piso 1)	ND	40,5	48,5	EIA/RECAPE (VBJQ.E.211.AT2) - Maio 2009	44,8	41,4	40,2	47,5	Campanha de monitorização da situação de referência	48,9	50,6	43,3	52	RMR 001	
	P7 (piso 2)		43	51							45	45	49	54,7		
Lote 6.2	P10	59,8	57,2	54,7	62,3	EIA/RECAPE (Rel_Amb_v1) - Julho 2010	54,8	42,6	43,3	53,8	Tomo II - Relatório Técnico (CAPB.E.211.RT - Parte I e Parte II)	48,2	47,5	46,5	53,2	RMR 008
	P1	ND	39,5	47,5	EIA/RECAPE (CAPB-E-211-RT-66-ambiente sonoro) - Agosto 2009	61	49	45,5	59	51,8	50,7	44,3	53,4			
	P2 (piso 1)		41,5	50		47	47,5	46	52,5	55,1	44,9	45,2	57,4			
	P2 (piso 2)		43	51,5												
Lote 7	P3		49,5	41,5												RMR 007
	R1 (piso 1)	ND	43,5	52	EIA/RECAPE (PBNO-E-211-AT-Anexo-F-Ruido) - Agosto 2009			46	60	Medidos em fase de RECAPE, aditamento (As medições realizadas tiveram por base, os dados do Aditamento de Setembro de 2009 ao RECAPE, referente ao PBNO.E.211.ADI.)	54,9	45	38,3	53	RMR 007	
	R1 (piso 2)		46	54,5				45	59		44,3	46,4	34	46,1		
	R3 (piso 1)		44,5	53				46	59		43,3	43,3	29,5	43,6	RMR 007	
	R3 (piso 2)		45	53,5				40	47		53,2	52,7	45	54,6		
	R4 (piso 1)		47	55,5				40	47		47,3	45,9	37,3	48		
Lote 8	R4 (piso 2)		48	56,5	EIA/RECAPE (NOMO-E-211-AT-Anexo-E-Ruido) - Setembro					Medidos em RECAPE (NOMO.E.212.PS)	50,2	46	38,6	49,7	RMR 003	
	R6 (piso 1)		46	54,5												
Lote 9	R6 (piso 2)	ND	49,5	58	EIA/RECAPE (MOMD.E.211.AT2:Anexol) - Agosto 2009					Campanha de monitorização da situação de referência	46,5	44,3	36,6	46,8	RMR 004	
	R3		52,5	61							56,2	45,9	45	55,4		
	P1 (piso 1)		40	48							42	48,9	32,4	46,5		
	P1 (piso 2)		40,5	49							45,1	42,9	27,3	44,3		
	R1 (piso 1)		38,5	47												
	R1 (piso 2)		40	48,5												
	R2		43,5	52												
Lote 9	R4	ND	45	53,5	EIA/RECAPE (MOMD.E.211.AT2:Anexol) - Agosto 2009										RMR 004	
	R5		40,5	48,5												
	R6 (piso 1)		40,5	49												
	R6 (piso 2)		41,5	49,5												
	R6 (piso 3)		42	50												

ND - Não disponível

SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR

IC5

LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO

PROJECTO DE EXECUÇÃO

**VOLUME 21.1 – RELATÓRIO DE
CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJECTO
DE EXECUÇÃO**

**RESPOSTA AO PARECER SOBRE O RELATÓRIO DE
CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJECTO DE
EXECUÇÃO (2)**

(MOMD.E.211.RP.F2)

Junho / 2013

VERIFICADO

ANEXOS

- ANEXO 1 – Parecer da EP
- ANEXO 2 – Carta Abrigos Quirópteros Prospektados
- ANEXO 3 – Passagens para Fauna
- ANEXO 4 – Património
 - Anexo 4.1 – Actas reuniões
 - Anexo 4.2 – Elementos Cascarelhos
 - Anexo 4.3 – Elementos Via Romana
 - Anexo 4.4 – Aprovações IGESPAR
- ANEXO 5 – Pormenor das Vedações

VOLUMES ANEXOS INDEPENDENTES AO PARECER

MOMD.E.211.CE.c..... Cláusulas Ambientais Integradas no Caderno de Encargos da Obra

Lisboa, Junho de 2013

Visto,

VERIFICADO

Fátimaleteixera
Fátima Teixeira, Dra.
Direcção Técnica

Elisabete Lopes
Elisabete Lopes, Eng.^a
Coordenação

SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR

IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO

PROJECTO DE EXECUÇÃO

VOLUME 21.1 – RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJECTO DE EXECUÇÃO

RESPOSTA AO PARECER SOBRE O RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJECTO DE EXECUÇÃO (2)

**RESPOSTA AO PARECER
(MOMD.E.211.RP.F2)**

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO.....	3
2.	ESCLARECIMENTOS SOLICITADOS NO PARECER DA EP DATADO DE 20/07/2010	4
2.1	Análise das Cláusulas Ambientais Integradas no Caderno de Encargos da Obra.....	4
2.2	Análise das Medidas da DIA	5
2.2.1	Estudos e Alterações de Projecto	5
2.3	Medidas por Descritor	17
2.3.1	Recursos Hídricos	17
2.3.2	Sistemas Ecológicos	18
2.3.3	Ruído	38
2.3.4	Património	39
2.3.5	Paisagem.....	42
2.4	Planos de Monitorização (Ponto III do Anexo à DIA).....	43
2.4.1	Sistemas Ecológicos	43

2.3.3 Ruído

Mm118 – Estudo detalhado das Medidas de Minimização do Ruído.

Observação do Parecer:

Salienta-se de novo que a avaliação efectuada está incompleta na medida em que não foram considerados os receptores localizados junto ao Ramo A (km 13+200 e km 23+400 da Plena Via). Esta questão torna-se ainda mais relevante pelo facto das alterações do Nó de Sendim relativamente ao traçado avaliado em Estudo Prévio, designadamente a ripagem do traçado para Nascente, terem como resultado a aproximação do Nó àqueles receptores. Assim, deverão ser apresentados os valores de L_{den} e L_n para aqueles receptores na fase de exploração.

Tal como referido na resposta anterior:

- Junto ao Nó de Sendim, mais especificamente, junto do Ramo A, não se observam usos do solo com sensibilidade ao ruído. Foram observados anexos, sem qualquer ocupação com sensibilidade ao ruído, pelo que não foram alvo de estudo (FIG. 1)
- Das visitas efectuadas à zona de implantação, verificou-se a existência de uma casa de habitação, cerca do km 23+300, no lado direito da via, a cerca de 200 metros de distância. Este receptor, não apareceu na cartografia fornecida para a elaboração do RECAPE.

De forma a esclarecer esta situação apresentam-se fotografias tiradas da zona da PS8 (Nó de Sendim 23+489).



FIG. 1 – Foto do Ramo D a partir da PS8



FIG. 2 – Foto do ramo A a partir da PS8

Neste local e para o ano 2032, prevêem-se valores da ordem de grandeza de 48 dB(A) para o indicador de ruído L_{den} e valores da ordem de grandeza de 40 dB(A) para o indicador de ruído L_n . Os valores previstos são inferiores aos valores limite legalmente estabelecidos para zonas que ainda não foram alvo de zonamento acústico, ou seja, os valores de L_{den} são inferiores a 63 dB(A) e os valores de L_n são inferiores a 53 dB(A).

Com base no exposto anteriormente, não se preveem impactes negativos no ambiente sonoro local que impliquem a necessidade de dimensionar medidas de minimização.

2.3.4 Património

Mm144 – Relativamente às medidas específicas, propostas no EIA, considera-se que quanto às manchas de ocupação onde se verifica a existência de fragmentos de cerâmica à superfície de cronologia indeterminada, e desconhecendo-se os seus limites e o tipo de sítio, são correctas, devendo realizar-se sondagens arqueológicas de caracterização, previamente ao Projecto de Execução, por forma a permitir caracterizar e delimitar os sítios e tendo em conta os dados obtidos, proceder à implantação do traçado definitivo.

Observação do Parecer:

De acordo com a Direcção Geral de Cultura do Norte o Plano Geral de Acompanhamento Arqueológico deve integrar o RECAPE e não ser apresentado como documento autónomo em momento posterior. O Plano Geral de Acompanhamento Arqueológico deverá circunstanciar todos os normativos, procedimentos e metodologias a adoptar durante o acompanhamento arqueológico da obra.

SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR

IC5

LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO

PROJECTO DE EXECUÇÃO

**VOLUME 21.1 – RELATÓRIO DE
CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJECTO
DE EXECUÇÃO**

**RESPOSTA AO PARECER SOBRE O RELATÓRIO DE
CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJECTO DE
EXECUÇÃO**

RESPOSTA AO PARECER DO EP (MOMD.E.211.RP)

Abril / 2010

VERIFICADO

SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR

IP2: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO

PROJECTO DE EXECUÇÃO

VOLUME 21.1 – RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJECTO DE EXECUÇÃO

RESPOSTA AO PARECER SOBRE O RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJECTO DE EXECUÇÃO

**RESPOSTA AO PARECER
(MOMD.E.211.RP)**

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	ESCLARECIMENTOS SOLICITADOS NO PARECER DA EP DATADO DE 16/12/2009.....	2
2.1	Análise das Cláusulas Ambientais Integradas no Caderno de Encargos da Obra	2
2.2	Análise das Medidas da DIA	4
2.2.1	Estudos e Alterações de Projecto.....	4
2.2.2	Medidas por Descritor.....	16
2.3	Planos de Monitorização (Ponto III do Anexo à DIA).....	66
2.3.1	Qualidade da Água	66
2.3.2	Sistemas Ecológicos.....	66

ANEXOS

- ANEXO 1 – Parecer sobre o Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução
- ANEXO 2 – PPGRCD (MOMD.E.211.PPGRCD.a)
- ANEXO 3 – Carta de Condicionantes à Localização de Estaleiros
- ANEXO 4 – Carta Habitats
- ANEXO 5 – Carta potencial ocorrência de *Rato Cabrera*
- ANEXO 6 – Passagens para Fauna
- ANEXO 7 – Resposta ao Parecer do ICNB

VOLUMES ANEXOS INDEPENDENTES AO PARECER

- MOMD.E.211.CE.b Cláusulas Ambientais Integradas no Caderno de Encargos da Obra
- MOMD.E.211.MT.d Plano Geral de Monitorização

Lisboa, Abril de 2010

Visto,

VERIFICADO

Fátima Teixeira
Fátima Teixeira, Dra.
Direcção Técnica

Elisabete Lopes
Elisabete Lopes, Eng.^a
Coordenação

2.2.2.5 Ruído

Mm118 - Estudo detalhado das Medidas de Minimização do Ruído.

Observação do Parecer:

Na fase de construção, a avaliação foi efectuada de forma qualitativa com base nas emissões dos equipamentos usados na construção de rodovias. De acordo com o referido no RECAPE prevê-se que serão potencialmente afectados os receptores sensíveis situados numa vizinhança da ordem dos 200 m a partir da frente de obra, nomeadamente:

- Entre cerca do km 0+000 e cerca do km 0+300, ambos os lados do traçado;
- Cerca do km 1+700, lado direito do traçado;
- Entre cerca do km 34+500 e cerca do km 35+300, lado direito do traçado.

Neste contexto, considera-se que deverão ser ainda considerados os receptores localizados junto ao Ramo A do Nó de Sendim (km 23+200 a km 23+400 da Plena Via).

Da análise efectuada temos a informar o seguinte:

- Junto ao Nó de Sendim, mais especificamente, junto do Nó A, não se observam usos do solo com sensibilidade ao ruído. Foram observados anexos, sem qualquer ocupação com sensibilidade ao ruído, pelo que não foram alvo de estudo;
- Das visitas efectuadas à zona de implantação, verificou-se a existência de uma casa de habitação, cerca do km 23+300, no lado direito da via, a cerca de 200 Metros de distância. Este receptor, não aparece na cartografia fornecida para a elaboração do RECAPE.

Neste local e para o ano 2032, prevêem-se valores da ordem de grandeza de 48 dB(A) para o indicador de ruído L_{den} e valores da ordem de grandeza de 40 dB(A) para o indicador de ruído L_n . Os valores previstos são inferiores aos valores limite legalmente estabelecido para zonas que ainda não foram alvo de zonamento acústico, ou seja, os valores de L_{den} são inferiores a 63 dB(A) e os valores de L_n são inferiores a 53 dB(A).

Com base no exposto anteriormente, não se prevêem impactes no ambiente sonoro local.



FAX

DE / FROM: Sónia Catarina Menoita Janela Saraiva

Endereço: Direcção de Concessões – Gestão de Contratos 4

Nº ref^a: DC-~~4803~~ : PROC.: 27902

DATA/DATE: 20 JUL. 2010 **SAÍDA:** 52089

PARA / TO: ENGº JOSÉ REVÉS – Administrador Executivo da AENOR Douro

CC:

FAX Nº: 229940535

Nº DE PAGs. (incluindo esta): 1+14

S / ref^a: ADI/247/DE/HRS/166/2010, de 21 ABR 10

DATA / DATE :

Assunto: SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR

IC5 – LANÇO NOZELOS (IP2) / MIRANDA DO DOURO (DUAS IGREJAS)

TRECHO MOGADOURO / MIRANDA DO DOURO (DUAS IGREJAS) – Lote 9

Processo de Pós-Avaliação

Resposta ao parecer sobre o Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução

Na sequência do Despacho de Sua Exceléncia o Secretário de Estado do Ambiente, de 09 de Dezembro de 2008, que conduziu à entidade licenciadora, a verificação da conformidade do projecto de execução com a DIA, a EP - Estradas de Portugal, SA procedeu à verificação da "Resposta ao Parecer sobre o Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução – 1ª Fase", entregue a coberto da vossa carta em referência.

Deste modo, informa-se que se concluiu que da análise efectuada, foram identificadas algumas lacunas que deverão ainda ser colmatadas no sentido de permitir o cumprimento integral de todas as medidas da DIA. No que se refere aos factores sistemas ecológicos, ruído e património, considera-se que deverá ser tido em conta os aspectos focados ao longo da presente análise e esclarecidas as questões que carecem ainda de resolução.

Quanto às questões relacionadas com o factor sistemas ecológicos, alerta-se para a necessidade de os mesmos serem remetidos previamente à EP, S.A., de forma a permitir a sua verificação antes do seu envio ao ICNB.

Assim, acresce ainda referir, que sem os elementos referidos não é possível concluir a verificação integral do cumprimento das medidas da DIA.

Com os melhores cumprimentos,

A Gestora de Contrato

Sónia Saraiva

Sónia Saraiva

Anexo: Parecer ao "Estudo Resposta ao parecer sobre o Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução VP/

EP - Estradas de Portugal, SA
Capital Estatutário: 200.000.000 Euros
C.R.C.Lisboa nº 653/050203 NIF: 504598686

Sede: Praça da Portagem 2809-013 ALMADA- PORTUGAL
Telefone: +351-21 287 90 00 / Fax: +351-21 295 19 97
e-mail: ep@estradasdeportugal.pt • www.estradasdeportugal.pt



**IC5- Mogadouro/Miranda do Douro (Duas Igrejas)
Lote 9**

**Análise da Resposta ao Parecer sobre o Relatório de
Conformidade Ambiental do Projecto de Execução**

No entanto, embora se refira que "foi também incluído nas Cláusulas Ambientais Integradas no Caderno de Encargos da obra a seguinte medida: A realização dos trabalhos de desmatação não deve ser iniciada sem uma prévia caracterização da área que assegure o cumprimento desta medida", no volume apresentado a mesma não foi detectada.

Mm94 - Projectar a localização dos estaleiros afastados das linhas de água, com especial destaque para o Rio Sabor, Rio Azibo e Ribeira de Zacarias, sendo aconselhável que se situem nos locais em que a qualidade do habitat seja menor, como por exemplo os terrenos agrícolas abandonados recentemente por constituirem um habitat mais alterado, não estando por isso as comunidades animais tão dependentes do mesmo, e próximos de povoações, por estes locais apresentarem já um certo grau de perturbação humana.

A resposta a esta medida já foi dada na Medidas Mm6 e Mm52.

Mm95 - Programar os trabalhos, particularmente as acções de desmatação, para os meses de Setembro a Fevereiro, evitando o período de reprodução da maioria das espécies.

Embora esta medida não seja integralmente cumprida, é apresentada a devida justificação, concordando-se com o referido.

Mm101 - Passagens para lobo:

- O lobo não necessita, na maioria dos casos, de passagens específicas, bastando a adaptação das estruturas já existentes desde que convenientemente adaptadas. A tranquilidade da envolvente é certamente um dos factores que determina o grau de utilização das passagens, devendo ser localizadas preferencialmente em zonas o mais longe possível de pontos humanizados, com ruído ou luminosidade durante a noite. O local deve apresentar também densa cobertura vegetal, preferencialmente em corredores florestais ou vales fluviais. A adaptação de passagens em rios ou ribeiras afastadas de áreas humanizadas são as estruturas mais adequadas.
- As dimensões indicadas para passagens de javalis também permitem a passagem do lobo e as mesmas indicações referidas para as passagens de javali devem ser seguidas.
- Apesar de ser referido que a distância entre passagens de boa qualidade deve ser no mínimo de 4 km (ICN, nota informal), sugere-se que nas zonas onde a presença do lobo está confirmada ou existem locais de criação conhecidos nas proximidades (ver carta de sensibilidade) essa distância seja de 2 km. A zona mais sensível para o lobo corresponde à parte final do trágado que começa em Mogadouro uma vez que se desenvolve em planalto e coincide com outras barreiras físicas como estradas, sendo o efeito de barreira mais significativo. Dada a existência de duas alcateias conhecidas a leste de Mogadouro, será importante garantir uma passagem adequada entre os km 50+0 e 54+0 da Solução 2 e entre os km 48+0 e 52+0 da Solução 1, de modo a aumentar a permeabilidade da via relativamente a esta espécie. A localização exacta destas passagens deve ser estudada em fase de projecto de execução.

Reitera-se o que já fora respondido no N/ parecer ao RECAPE.

Ruido

Mm118 - Estudo detalhado das Medidas de Minimização do Ruído.

"Neste contexto, considera-se que deverão ser ainda considerados os receptores localizados junto ao Ramo A do Nó de Sendim (km 23+200 a km 23+400 da Plena Via)."

Salienta-se de novo que a avaliação efectuada está incompleta na medida em que não foram considerados os receptores localizados junto ao Ramo A (km 23+200 e km 23+400 da Plena Via). Esta questão torna-se ainda mais relevante pelo facto das alterações no Nó de Sendim relativamente ao traçado avaliado em Estudo Prévio, designadamente a ripagem do traçado

para Nascente, terem como resultado a aproximação do Nô àqueles receptores. Assim, deverão ser apresentados os valores de Lden e Ln resultantes para aqueles receptores na fase de exploração.

Património

Mm144 - Relativamente às medidas específicas, propostas no EIA, considera-se que quanto às manchas de ocupação onde se verifica a existência de fragmentos de cerâmica à superfície de cronologia indeterminada, e desconhecendo-se os seus limites e o tipo de sítio, são correctas, devendo realizar-se sondagens arqueológicas de caracterização, previamente ao Projecto de Execução, por forma a permitir caracterizar e delimitar os sítios e tendo em conta os dados obtidos, proceder à implantação do traçado definitivo.

De acordo com a Direcção Geral de Cultura do Norte o Plano Geral de Acompanhamento Arqueológico deve integrar o RECAPE e não ser apresentado como documento autónomo em momento posterior. O Plano Geral de Acompanhamento Arqueológico deverá circunstanciar todos os normativos, procedimentos e metodologias a adoptar durante o acompanhamento arqueológico da obra.

No subcapítulo relacionado com a mitigação de impactes patrimoniais, é apresentada uma estratégia geral para o procedimento de Acompanhamento Arqueológico, na qual são estabelecidos os objectivos, uma metodologia genérica e a forma de apresentação dos resultados. Por este motivo, considera-se que foi apresentado um programa geral de trabalhos de Acompanhamento Arqueológico.

A equipa de arqueologia contratada para realizar o acompanhamento arqueológico deverá apresentar previamente um plano de trabalhos arqueológicos ao IGESPAR, I.P., podendo esta entidade acrescentar ainda as medidas que considerar necessárias.

Não se considera que a metodologia genérica apresentada seja tida como substituta do Plano Geral de Acompanhamento Arqueológico.

Mm145 - Em termos das Medidas de Minimização de carácter específico, considera-se que todas as ocorrências integráveis na categoria de património edificado, possuidoras de maior valoração patrimonial, que sejam afectadas indirectamente pela sua localização, nas imediações do empreendimento e nas estruturas connexas, devem ser dotadas de um plano de monitorização de fendas, particularmente aquelas implantadas em áreas que irão ser objecto de rebentamento de rocha, devendo estas serem vertidas em termos das medidas específicas das respectivas ocorrências.

Esta alteração foi efectuada tendo sido devidamente rectificada no Volume MOMD.E.211.CE.b apresentado como volume independente do presente documento.

Considera-se que foi dado cumprimento ao requerido relativamente à rectificação do volume MOMD.E.211.CE.b, no entanto e de acordo com o requerido pelo IGESPAR através da análise da Mm145, continua em falta a apresentação de um Plano de Monitorização de Fendas, ou a respectiva fundamentação para que tal Plano não seja apresentado.

MONITORIZAÇÃO AMBIENTE SONORO

Ficha de dados | Vias de Comunicação

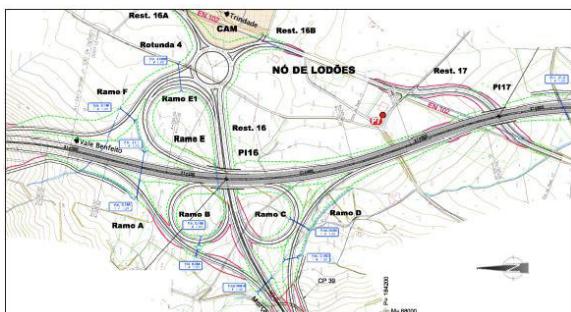


Obra:	MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO – SUBCONCESSÃO DOURO INTERIOR - FASE DE EXPLORAÇÃO	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Folha de trabalho n.	01

Ponto de medição:

ID. PDM	P7
COORDENADAS	LATITUDE: 41°19.335' N LONGITUDE: 7°4.689' W
Localização	Lodões
pk construção	km 21+550 (LE)
pk exploração	km 21+550 (LE)

Imagen de localização



Fotografia do ensaio



Equipamento:

- Sonómetro Analisador, de classe de precisão 1, Marca Rion, Modelo NA27, nº de Série 10632013 e respetivo calibrador acústico Rion NC-74 nº de Série 50941340.
- Data da Última Verificação Periódica: Setembro de 2012 – VACV 245.70 / 12.570
- Termo-anemômetro Marca Amprobe, Modelo TMA10, SN 08090196, Certificados de Calibração AEROMETROLOGIE T12-18908 de 10-10-2012 e A12-18908 de 10-10-2012 (termômetro e anemômetro, respetivamente).

DIÚRNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
13-02-2013	10.7	88	2
14-02-2013	18.9	47	0

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Pesados [un]	Ligeiros [un]	Leq [dB]	Observações
006	13-02-2013	12:05	15	2	56	48.9	
007	13-02-2013	12:21	15	3	31	48.9	
015	14-02-2013	14:42	15	3	48	49.6	Sinos da igreja
016	14-02-2013	14:58	15	1	40	48.1	

ENTARDECER:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
15-02-2013	13	58	1
18-02-2013	9	67	1

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Pesados [un]	Ligeiros [un]	Leq [dB]	Observações
171	15-02-2013	20:42	15	5	34	52.2	
172	15-02-2013	21:01	15	0	20	48.9	
002	18-02-2013	20:02	15	1	53	50.7	
003	18-02-2013	20:32	15	1	40	50.1	

NOTURNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
14-02-2013	6.4	84	0.8
15-02-2013	9	83	0

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Pesados [un]	Ligeiros [un]	Leq [dB]	Observações
003	14-02-2013	00:12	15	2	5	43.4	
004	14-02-2013	00:35	15	0	5	41.8	
177	15-02-2013	23:03	15	0	5	42.0	
178	15-02-2013	23:20	15	1	9	45.1	

Equipa:	Carla Santos/Isabel Bessa - Márcio Cardoso/Margarida Lourenço – Luis Alves
---------	--

MONITORIZAÇÃO AMBIENTE SONORO

Ficha de dados | Vias de Comunicação

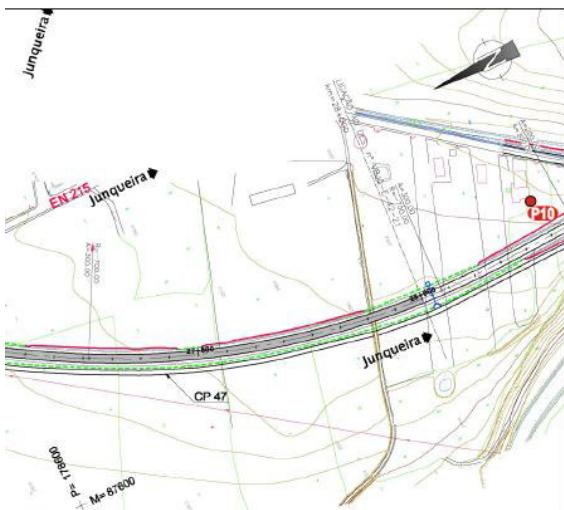


Obra:	MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO – SUBCONCESSÃO DOURO INTERIOR - FASE DE EXPLORAÇÃO	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Folha de trabalho n.	02

Ponto de medição:

Designação	P10
COORDENADAS	LATITUDE: 41°16.062' N LONGITUDE: 7°5.215' W
Localização	Junqueira
pk construção	km 28+110 (LE)
pk exploração	km 28+110 (LE)

Imagen de localização



Fotografia do ensaio



Equipamento:

- Sonómetro Analisador, de classe de precisão 1, Marca Rion, Modelo NA27, nº de Série 10632013 e respetivo calibrador acústico Rion NC-74 nº de Série 50941340.
- Data da Última Verificação Periódica: Setembro de 2012 – VACV 245.70 / 12.570
- Termo-anemômetro Marca Amprobe, Modelo TMA10, SN 08090196, Certificados de Calibração AEROMETROLOGIE T12-18908 de 10-10-2012 e A12-18908 de 10-10-2012 (termômetro e anemômetro, respetivamente).

DIÚRNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
13-02-2013	13.6	66	1
14-02-2013	19.1	47	0.2

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Pesados [un]	Ligeiros [un]	Leq [dB]	Observações
009	13-02-2013	13:50	15	0	24	45.1	
010	13-02-2013	14:06	15	1	23	44.8	
012	14-02-2013	13:41	15	1	31	45.4	Cães a ladrar; pessoas a falar
013	14-02-2013	13:57	15	3	24	45.6	Cães a ladrar; pessoas a falar

ENTARDECER:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
13-02-2013	8.0	67	3
15-02-2013	6.3	76	1.8

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Pesados [un]	Ligeiros [un]	Leq [dB]	Observações
001	13-02-2013	20:02	15	1	15	47.2	
002	13-02-2013	20:18	15	1	11	44.3	
175	15-02-2013	22:09	15	0	9	42.6	
176	15-02-2013	22:25	15	0	14	44.5	

NOTURNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
13-02-2013	3.0	84	0
15-02-2013	2.5	71	0

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Pesados [un]	Ligeiros [un]	Leq [dB]	Observações
003	13-02-2013	23:00	15	0	2	39.7	
005	13-02-2013	23:32	15	0	0	54.7	Muitos cães a ladrar
006	15-02-2013	00:54	15	0	3	40.8	Cães a ladrar
007	15-02-2013	01:10	15	0	0	35.7	

Equipa:	Carla Santos/Isabel Bessa - Márcio Cardoso/Margarida Lourenço – Luis Alves
---------	--

MONITORIZAÇÃO AMBIENTE SONORO

Ficha de dados | Vias de Comunicação



Obra:	MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO – SUBCONCESSÃO DOURO INTERIOR - FASE DE EXPLORAÇÃO	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Folha de trabalho n.	00

Ponto de medição:

DESIGNAÇÃO	P1
COORDENADAS	LATITUDE: 41°19.717'N LONGITUDE: 7°26.331'W
Localização	
pk construção	entre cerca do km 9+000 e o km 9+200, lado direito do traçado
pk exploração	entre cerca do km 9+000 e o km 9+200, lado direito do traçado

Imagen de localização



Fotografia do ensaio



Equipamento:

- Sonómetro Analisador, de classe de precisão 1, Marca Rion, Modelo NA27, nº de Série 10632013 e respetivo calibrador acústico Rion NC-74 nº de Série 50941340.
- Data da Última Verificação Periódica: Setembro de 2012 – VACV 245.70 / 12.570
- Termo-anemômetro Marca Amprobe, Modelo TMA10, SN 08090196, Certificados de Calibração AEROMETROLOGIE T12-18908 de 10-10-2012 e A12-18908 de 10-10-2012 (termômetro e anemômetro, respetivamente).

DIÚRNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
07/02/2013	10.8	50	3.0
08/02/2013	12.1	48	2.4

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
011	07/02/2013	16:19	15	38	1	48.1	
012	07/02/2013	16:34	15	60	3	48.7	Cães a ladrar
019	08/02/2013	12:18	15	37	5	48.8	
020	08/02/2013	13:34	15	33	2	47.0	

ENTARDECER:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
20/02/2013	6	90	4
07/02/2013	6	54	1

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
048	20/02/2013	20:12	15	21	1	50.4	
049	20/02/2013	20:27	15	8	2	47.8	
071	07/02/2013	20:00	15	10	1	46,2	
072	07/02/2013	20:17	15	5	2	41,8	

NOTURNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
21/02/2013	5	95	3
08/02/2013	3	64	1

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
056	20/02/2013	23:51	15	14	0	47.3	
057	21/02/2013	00:07	15	18	0	49.3	
115	08/02/2013	00:10	15	8	0	44.9	
116	08/02/2013	00:26	15	5	0	39.8	

Equipa:	Carla Santos/Isabel Bessa - Márcio Cardoso/Margarida Lourenço – Luís Alves
---------	--

MONITORIZAÇÃO AMBIENTE SONORO

Ficha de dados | Vias de Comunicação



Obra:	MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO – SUBCONCESSÃO DOURO INTERIOR - FASE DE EXPLORAÇÃO	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Folha de trabalho n.	00

Ponto de medição:

DESIGNAÇÃO	P2
COORDENADAS	LATITUDE: 41° 18,122'N LONGITUDE: 7° 20,491'W
Localização	
pk construção	entre cerca do km 18+940 e o km 19+100, lado direito do traçado
pk exploração	entre cerca do km 18+940 e o km 19+100, lado direito do traçado

Imagen de localização



Fotografia do ensaio



Equipamento:

- Sonómetro Analisador, de classe de precisão 1, Marca Rion, Modelo NA27, nº de Série 10632013 e respetivo calibrador acústico Rion NC-74 nº de Série 50941340.
- Data da Última Verificação Periódica: Setembro de 2012 – VACV 245.70 / 12.570
- Termo-anemômetro Marca Amprobe, Modelo TMA10, SN 08090196, Certificados de Calibração AEROMETROLOGIE T12-18908 de 10-10-2012 e A12-18908 de 10-10-2012 (termômetro e anemômetro, respetivamente).

DIÚRNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
07/02/2013	10	50	2
08/02/2013	8.3	55	4

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
008	07/02/2013	15:18	15	49	5	49.8	
009	07/02/2013	15:35	15	55	7	51.2	
016	08/02/2013	11:22	15	48	2	52.2	
017	08/02/2013	11:37	15	47	7	53.4	

ENTARDECER:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
20/02/2013	6	90	4
14/02/2013	8.7		1

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
050	20/02/2013	20:52	15	15	1	50.1	
051	20/02/2013	21:06	15	11	1	48.5	
028	14/02/2013	20:10	15	27	2	52.3	
029	14/02/2013	20:35	15	22	0	51.1	

NOTURNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
21/02/2013	5	95	3.9
08/02/2013	3	64	1

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
058	21/02/2013	00:29	15	9	0	45.0	
059	21/02/2013	00:45	15	6	0	44.9	
125	08/02/2013	03:19	15	3	0	43.6	
126	08/02/2013	03:38	15	1	0	43.4	

Equipa:	Carla Santos/Isabel Bessa - Márcio Cardoso/Margarida Lourenço – Luís Alves
---------	--

MONITORIZAÇÃO AMBIENTE SONORO

Ficha de dados | Vias de Comunicação



Obra:	MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO – SUBCONCESSÃO DOURO INTERIOR - FASE DE EXPLORAÇÃO	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Folha de trabalho n.	00

Ponto de medição:

DESIGNAÇÃO P3

COORDENADAS Latitude: 41° 16.494'N
Longitude: 7°19.565'W

Localização

pk construção entre cerca do km 22+600 e o km 22+800, lado esquerdo do traçado

pk exploração entre cerca do km 22+600 e o km 22+800, lado esquerdo do traçado

Imagen de localização



Fotografia do ensaio



Equipamento:

- Sonómetro Analisador, de classe de precisão 1, Marca Rion, Modelo NA27, nº de Série 10632013 e respetivo calibrador acústico Rion NC-74 nº de Série 50941340.
- Data da Última Verificação Periódica: Setembro de 2012 – VACV 245.70 / 12.570
- Termo-anemômetro Marca Amprobe, Modelo TMA10, SN 08090196, Certificados de Calibração AEROMETROLOGIE T12-18908 de 10-10-2012 e A12-18908 de 10-10-2012 (termômetro e anemômetro, respetivamente).

DIÚRNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
07/02/2013	6.1	50	0.6
08/02/2013	7.1	48	4.0

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
014	07/02/2013	17:50	15	72	4	55.4	
015	07/02/2013	18:16	15	72	4	53.1	
022	08/02/2013	13:12	15	40	2	57.1	
023	08/02/2013	13:28	15	59	1	53.5	

ENTARDECER:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
20/02/2013	5	90	4
07/02/2013	6	55	1

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
052	20/02/2013	21:35	15	22	0	46.3	
053	20/02/2013	21:51	15	8	0	42.3	
072	07/02/2013	20:54	15	18	0	45.8	
073	07/02/2013	21:10	15	12	0	44.3	

NOTURNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
20/02/2013	5	95	4.0
08/02/2013	3	64	1

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
054	20/02/2013	23:11	15	14	0	44.7	
055	20/02/2013	23:27	15	15	0	46.0	
117	08/02/2013	00:47	15	7	0	43.1	
118	08/02/2013	01:05	15	8	1	46.2	

Equipa:	Carla Santos/Isabel Bessa - Márcio Cardoso/Margarida Lourenço – Luís Alves
---------	--

MONITORIZAÇÃO AMBIENTE SONORO

Ficha de dados | Vias de Comunicação



Obra:	MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO – SUBCONCESSÃO DOURO INTERIOR - FASE DE EXPLORAÇÃO	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Folha de trabalho n.	00

Ponto de medição:

DESIGNAÇÃO	R3
COORDENADAS	41°18.436' N 7°9.570' W
Localização	Vila Flor
pk construção	Entre o km 3+800 e o o km 4+300 (LD)
pk exploração	Entre o km 3+800 e o o km 4+300 (LD)

Imagen de localização



Fotografia do ensaio



Equipamento:

- Sonómetro Analisador, de classe de precisão 1, Marca Rion, Modelo NA27, nº de Série 10632013 e respetivo calibrador acústico Rion NC-74 nº de Série 50941340.
- Data da Última Verificação Periódica: Setembro de 2012 – VACV 245.70 / 12.570
- Termo-anemômetro Marca Amprobe, Modelo TMA10, SN 08090196, Certificados de Calibração AEROMETROLOGIE T12-18908 de 10-10-2012 e A12-18908 de 10-10-2012 (termômetro e anemômetro, respetivamente).

DIÚRNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
19/02/2013	9	95	1
12/02/2013	5	98	0

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
021	19/02/2013	09:53	15	--	--	51.2	Impossível fazer a contagem da ic5
022	19/02/2013	10:08	15	--	--	57.0	Impossível fazer a contagem da ic5
98	12/02/2013	11:23	15	--	--	56.1	Impossível fazer a contagem da ic5
97	12/02/2013	11:49	15	--	--	52.7	Impossível fazer a contagem da ic5

ENTARDECER:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
20/02/2013	10	82	2.1
11/02/2013	3	83	3

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
092	20/02/2013	22:14	15	--	--	45.9	Impossível fazer a contagem da ic5
093	20/02/2013	22:29	15	--	--	41.2	Impossível fazer a contagem da ic5
116	11/02/2013	21:59	15	--	--	44.6	Impossível fazer a contagem da ic5
117	11/02/2013	22:15	15	--	--	46.7	Impossível fazer a contagem da ic5

NOTURNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
20/02/2013	10	82	0
19/02/2013	7	98	0

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
094	20/02/2013	23:01	15	--	--	41,2	Impossível fazer a contagem da ic5
095	20/02/2013	23:24	15	--	--	38,5	Impossível fazer a contagem da ic5
132	19/02/2013	23:34	15	--	--	34,5	Impossível fazer a contagem da ic5
133	19/02/2013	23:49	15	--	--	35,8	Impossível fazer a contagem da ic5

Equipa:	Carla Santos/Isabel Bessa - Márcio Cardoso/Margarida Lourenço – Luís Alves
----------------	--

MONITORIZAÇÃO AMBIENTE SONORO

Ficha de dados | Vias de Comunicação



Obra:	MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO – SUBCONCESSÃO DOURO INTERIOR - FASE DE EXPLORAÇÃO	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Folha de trabalho n.	00

Ponto de medição:

DESIGNAÇÃO	R7
COORDENADAS	41°18.038' N 7°8.401' W
Localização	Vila Flor
pk construção	Zona final do Restabelecimento 16 C da Ligação a Vila Flor (LD)
pk exploração	Zona final do Restabelecimento 16 C da Ligação a Vila Flor (LD)

Imagen de localização



Fotografia do ensaio



Equipamento:

- Sonómetro Analisador, de classe de precisão 1, Marca Rion, Modelo NA27, nº de Série 10632013 e respetivo calibrador acústico Rion NC-74 nº de Série 50941340.
- Data da Última Verificação Periódica: Setembro de 2012 – VACV 245.70 / 12.570
- Termo-anemômetro Marca Amprobe, Modelo TMA10, SN 08090196, Certificados de Calibração AEROMETROLOGIE T12-18908 de 10-10-2012 e A12-18908 de 10-10-2012 (termômetro e anemômetro, respetivamente).

DIÚRNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
19/02/2013	11.5	93	3.3
12/02/2013	6.4	73	0.2

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
018	19/02/2013	08:54	15	16	3	45.7	
019	19/02/2013	09:10	15	32	2	49.6	
098	12/02/2013	12:09	15	28	1	46.5	
099	12/02/2013	12:25	15	19	2	46.4	

ENTARDECER:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
20/02/2013	11	82	0
11/02/2013	2	81	2

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
090	20/02/2013	21:26	15	12	2	46.4	
091	20/02/2013	21:42	15	15	7	48.4	
118	11/02/2013	22:36	15	8	0	42.3	
119	11/02/2013	22:51	15	10	1	44.2	

NOTURNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
21/02/2013	10	82	0.5
20/02/2013	5	100	1.2

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
096	20/02/2013	23:58	15	2	0	37,8	
097	21/02/2013	00:13	15	3	1	39,9	
134	20/02/2013	00:29	15	0	0	35,9	
135	20/02/2013	00:47	15	1	0	32.4	

Equipa:	Carla Santos/Isabel Bessa - Márcio Cardoso/Margarida Lourenço – Luís Alves
---------	--

MONITORIZAÇÃO AMBIENTE SONORO

Ficha de dados | Vias de Comunicação



Obra:	MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO – SUBCONCESSÃO DOURO INTERIOR - FASE DE EXPLORAÇÃO	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Folha de trabalho n.	00

Ponto de medição:

DESIGNAÇÃO	R_1
COORDENADAS	41°15.398' N 7°16.724' W
Localização	Carrazeda de Ansiães
pk construção	km 10+600 (LD)
pk exploração	km 10+600 (LD)

Imagen de localização



Fotografia do ensaio



Equipamento:

- Sonómetro Analisador, de classe de precisão 1, Marca Rion, Modelo NA27, nº de Série 10632013 e respetivo calibrador acústico Rion NC-74 nº de Série 50941340.
- Data da Última Verificação Periódica: Setembro de 2012 – VACV 245.70 / 12.570
- Termo-anemómetro Marca Amprobe, Modelo TMA10, SN 08090196, Certificados de Calibração AEROMETROLOGIE T12-18908 de 10-10-2012 e A12-18908 de 10-10-2012 (termómetro e anemómetro, respetivamente).

DIÚRNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
19/02/2013	12.3	85	2.7
12/02/2013	4	86	0

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
030	19/02/2013	12:44	15	17	0	44.9	
031	19/02/2013	13:01	15	16	0	43.8	
90	12/02/2013	09:12	15	24	2	45.1	
91	12/02/2013	09:38	15	21	1	43.2	

ENTARDECER:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
19/02/2013	9	82	1.3
11/02/2013	2	82	2

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
080	19/02/2013	20:04	15	36	2	47.8	
081	19/02/2013	20:20	15	28	2	48.5	
110	11/02/2013	20:03	15	19	1	44.0	
111	11/02/2013	20:18	15	17	0	42.7	

NOTURNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
21/02/2013	6	77	0.8
20/02/2013	6	97	1

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
102	21/02/2013	02:25	15	3	0	37.9	
103	21/02/2013	02:40	15	0	0	31.0	
140	20/02/2013	02:42	15	0	0	31.1	
141	20/02/2013	02:58	15	1	0	31.3	

Equipa:	Carla Santos/Isabel Bessa - Márcio Cardoso/Margarida Lourenço – Luís Alves
---------	--

MONITORIZAÇÃO AMBIENTE SONORO

Ficha de dados | Vias de Comunicação



Obra:	MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO – SUBCONCESSÃO DOURO INTERIOR - FASE DE EXPLORAÇÃO	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Folha de trabalho n.	00

Ponto de medição:

DESIGNAÇÃO	R_3
COORDENADAS	41°16.228' N 7°12.199' W
Localização	Vale de Torno – Seixo de Manhoses
pk construção	Entre o km 10+900 e o o km 12+500 (LE)
pk exploração	Entre o km 10+900 e o o km 12+500 (LE)

Imagen de localização



Fotografia do ensaio



Equipamento:

- Sonómetro Analisador, de classe de precisão 1, Marca Rion, Modelo NA27, nº de Série 10632013 e respetivo calibrador acústico Rion NC-74 nº de Série 50941340.
- Data da Última Verificação Periódica: Setembro de 2012 – VACV 245.70 / 12.570
- Termo-anemómetro Marca Amprobe, Modelo TMA10, SN 08090196, Certificados de Calibração AEROMETROLOGIE T12-18908 de 10-10-2012 e A12-18908 de 10-10-2012 (termómetro e anemómetro, respetivamente).

DIÚRNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
19/02/2013	10.7	95	3.1
12/02/2013	4	96	0

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
027	19/02/2013	11:34	15	28	1	42.5	
028	19/02/2013	12:08	15	33	1	43.9	
82	12/02/2013	10:00	15	36	2	44.2	
83	12/02/2013	10:16	15	28	1	42.4	

ENTARDECER:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
19/02/2013	8.3	95	0.8
11/02/2013	3	81	2

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
082	19/02/2013	20:54	15	22	1	43.7	
083	19/02/2013	21:10	15	20	0	44.1	
112	11/02/2013	20:46	15	16	0	42.3	
113	11/02/2013	21:02	15	18	0	43.0	

NOTURNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
21/02/2013	7	100	0.9
20/02/2013	6	96	0.9

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
100	21/02/2013	01:32	15	1	0	27,2	
101	21/02/2013	01:48	15	3	0	28,3	
138	20/02/2013	02:01	15	3	0	31.0	
139	20/02/2013	02:17	15	4	0	30,5	

Equipa:	Carla Santos/Isabel Bessa - Márcio Cardoso/Margarida Lourenço – Luís Alves
---------	--

MONITORIZAÇÃO AMBIENTE SONORO

Ficha de dados | Vias de Comunicação



Obra:	MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO – SUBCONCESSÃO DOURO INTERIOR - FASE DE EXPLORAÇÃO	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Folha de trabalho n.	00

Ponto de medição:

DESIGNAÇÃO	R_4
COORDENADAS	41°16.500' N 7°11.966' W
Localização	Vale de Torno – Seixo de Manhoses
pk construção	entre o km 17+530 e o o km 18+700 (LE)
pk exploração	entre o km 17+530 e o o km 18+700 (LE)

Imagen de localização



Fotografia do ensaio



Equipamento:

- Sonómetro Analisador, de classe de precisão 1, Marca Rion, Modelo NA27, nº de Série 10632013 e respetivo calibrador acústico Rion NC-74 nº de Série 50941340.
- Data da Última Verificação Periódica: Setembro de 2012 – VACV 245.70 / 12.570
- Termo-anemômetro Marca Amprobe, Modelo TMA10, SN 08090196, Certificados de Calibração AEROMETROLOGIE T12-18908 de 10-10-2012 e A12-18908 de 10-10-2012 (termômetro e anemômetro, respetivamente).

DIÚRNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
19/02/2013	8	94	4.0
12/02/2013	4	98	0.2

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
024	19/02/2013	10:43	15	38	0	54.6	Cães a ladrar
025	19/02/2013	11:01	15	26	1	53.3	
84	12/02/2013	10:37	15	21	0	52.1	
85	12/02/2013	10:53	15	25	0	52.3	

ENTARDECER:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
19/02/2013	9	88	0.9
11/02/2013	3	83	2

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
084	19/02/2013	21:42	15	26	4	52.7	
085	19/02/2013	21:57	15	27	2	53.4	
114	11/02/2013	21:19	15	22	0	52.1	
115	11/02/2013	21:36	15	20	1	52.3	

NOTURNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
21/02/2013	7	100	0
20/02/2013	6	97	0.2

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
098	21/02/2013	00:52	15	6	0	46.2	
099	21/02/2013	01:08	15	3	0	45.2	
138	20/02/2013	01:25	15	1	0	44.2	
137	20/02/2013	01:42	15	0	0	44.1	

Equipa:	Carla Santos/Isabel Bessa - Márcio Cardoso/Margarida Lourenço – Luís Alves
---------	--

MONITORIZAÇÃO AMBIENTE SONORO

Ficha de dados | Vias de Comunicação

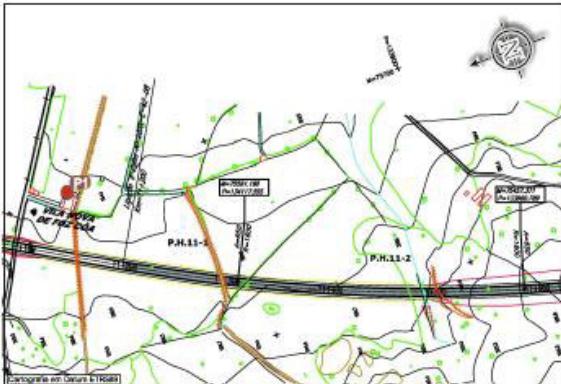


Obra:	MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO – SUBCONCESSÃO DOURO INTERIOR - FASE DE EXPLORAÇÃO	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Folha de trabalho n.	03

Ponto de medição:

Designação:	P1
COORDENADAS	LATITUDE: 41°19.393'N LONGITUDE: 6°42.889'W
Localização	Mogadouro Zava
pk construção	entre cerca do km 15+450 e o km 16+110 do Subtrecho 3, lado direito do traçado
pk exploração	entre cerca do km 15+450 e o km 16+110 do Subtrecho 3, lado direito do traçado

Imagen de localização



Fotografia do ensaio



Equipamento:

- Sonómetro Analisador, de classe de precisão 1, Marca Rion, Modelo NA27, nº de Série 10632013 e respetivo calibrador acústico Rion NC-74 nº de Série 50941340.
- Data da Última Verificação Periódica: Setembro de 2012 – VACV 245.70 / 12.570
- Termo-anemômetro Marca Amprobe, Modelo TMA10, SN 08090196, Certificados de Calibração AEROMETROLOGIE T12-18908 de 10-10-2012 e A12-18908 de 10-10-2012 (termômetro e anemômetro, respetivamente).

DIÚRNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
11/02/2013	8	86	5.6
18/02/2013	15	67	6

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
106	11/02/2013	12:54	15	23	7	51.5	
107	11/02/2013	13:12	15	15	4	48.6	
064	18/02/2013	16:20	15	26	5	50.8	
065	18/02/2013	16:37	15	22	3	49.4	

ENTARDECER:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
11/02/2013	6	87	1.3
18/02/2013	13	72	3

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
135	11/02/2013	21:40	15	7	2	44.5	
136	11/02/2013	21:56	15	6	4	48.5	
081	18/02/2013	22:17	15	2	0	45.6	
082	18/02/2013	22:34	15	5	0	43.4	

NOTURNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
12/02/2013	7	87	1
18/02/2013	12.1	94	3

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
142	12/02/2013	00:26	15	0	0	41.2	
143	12/02/2013	00:44	15	1	0	35.6	
101	18/02/2013	01:22	15	0	0	40.0	
102	18/02/2013	01:41	15	0	0	33.4	

Equipa:	Carla Santos/Isabel Bessa - Márcio Cardoso/Margarida Lourenço – Luis Alves
---------	--

MONITORIZAÇÃO AMBIENTE SONORO

Ficha de dados | Vias de Comunicação

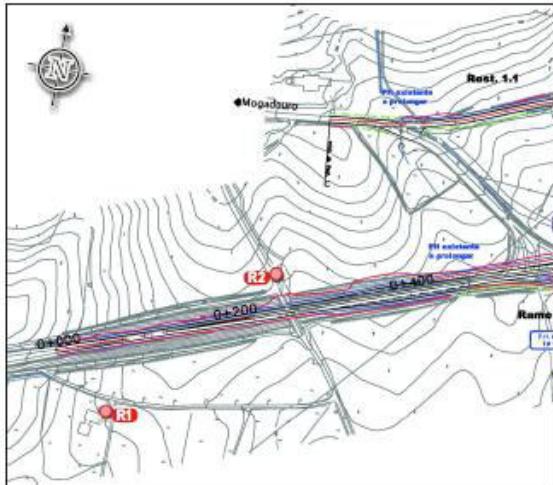


Obra:	MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO – SUBCONCESSÃO DOURO INTERIOR - FASE DE EXPLORAÇÃO	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Folha de trabalho n.	04

Ponto de medição:

DESIGNAÇÃO	R1
COORDENADAS	LATITUDE: 41°20.243' N LONGITUDE: 6°41.790' W
Localização	Mogadouro
pk construção	km 0+025 (LD)
pk exploração	km 0+025 (LD)

Imagen de localização



Fotografia do ensaio



Equipamento:

- Sonómetro Analisador, de classe de precisão 1, Marca Rion, Modelo NA27, nº de Série 10632013 e respetivo calibrador acústico Rion NC-74 nº de Série 50941340.
- Data da Última Verificação Periódica: Setembro de 2012 – VACV 245.70 / 12.570
- Termo-anemómetro Marca Amprobe, Modelo TMA10, SN 08090196, Certificados de Calibração AEROMETROLOGIE T12-18908 de 10-10-2012 e A12-18908 de 10-10-2012 (termómetro e anemómetro, respetivamente).

DIÚRNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
11/02/2013	4.4	60	4
18/02/2013	13.2	63	3

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB(A)]	Observações
112	11/02/2013	14:38	15	18	1	45.6	
113	11/02/2013	14:58	15	13	3	48.6	
001	18/02/2013	16:59	15	14	1	44.3	
002	18/02/2013	17:16	15	16	2	46.4	

ENTARDECER:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
11/02/2013	2	75	3.9
18/02/2013	14	67	4

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB(A)]	Observações
137	12/02/2013	22:25	15	2	0	41.0	
138	12/02/2013	22:41	15	1	1	44.3	
083	18/02/2013	20:01	15	3	0	44.2	
084	18/02/2013	20:17	15	4	1	46.2	

NOTURNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
12/02/2013	1	80	4
18/02/2013	9	94	3.2

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB(A)]	Observações
139	12/02/2013	23:03	15	1	0	39.0	
140	12/02/2013	23:39	15	0	0	37.2	
103	18/02/2013	02:01	15	0	0	34.2	
104	18/02/2013	02:21	15	0	0	34.2	

Equipa:	Carla Santos/Isabel Bessa - Márcio Cardoso/Margarida Lourenço – Luís Alves
---------	--

MONITORIZAÇÃO AMBIENTE SONORO

Ficha de dados | Vias de Comunicação

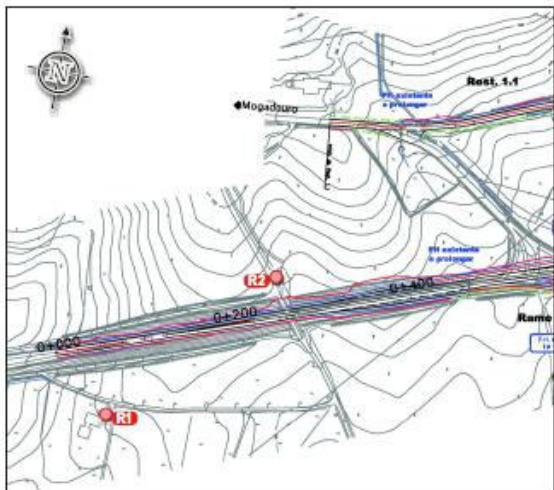


Obra:	MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO – SUBCONCESSÃO DOURO INTERIOR - FASE DE EXPLORAÇÃO	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Folha de trabalho n.	05

Ponto de medição:

DESIGNAÇÃO	R2
COORDENADAS	LATITUDE: 41°20.347' N LONGITUDE: 6°41.662' W
Localização	Mogadouro
pk construção	km 0+270 (LE)
pk exploração	km 0+270 (LE)

Imagen de localização



Fotografia do ensaio



Equipamento:

- Sonómetro Analisador, de classe de precisão 1, Marca Rion, Modelo NA27, nº de Série 10632013 e respetivo calibrador acústico Rion NC-74 nº de Série 50941340.
- Data da Última Verificação Periódica: Setembro de 2012 – VACV 245.70 / 12.570
- Termo-anemômetro Marca Amprobe, Modelo TMA10, SN 08090196, Certificados de Calibração AEROMETROLOGIE T12-18908 de 10-10-2012 e A12-18908 de 10-10-2012 (termômetro e anemômetro, respetivamente).

DIÚRNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
11/02/2013	4.5	60	4
18/02/2013	13.2	62	2.9

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
109	11/02/2013	13:58	15	17	3	56.1	
110	11/02/2013	14:14	15	18	3	55.2	
068	18/02/2013	17:35	15	21	2	55.8	
069	18/02/2013	17:51	15	23	3	57.2	

ENTARDECER:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
11/02/2013	2	75	4
18/02/2013	10.8	63	4

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
137	11/02/2013	22:24	15	3	0	44.1	
138	11/02/2013	22:39	15	2	0	47.5	
085	18/02/2013	20:38	15	5	0	46.1	
086	18/02/2013	20:54	15	4	0	45.2	

NOTURNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
12/02/2013	1	80	4
18/02/2013	7.4	93	2

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
140	11/02/2013	23:33	15	2	0	47.8	
141	11/02/2013	23:49	15	1	0	46.1	
105	18/02/2013	02:37	15	0	0	42.1	
106	18/02/2013	03:01	15	0	0	39.5	

Equipa:	Carla Santos/Isabel Bessa - Márcio Cardoso/Margarida Lourenço – Luís Alves
---------	--

MONITORIZAÇÃO AMBIENTE SONORO

Ficha de dados | Vias de Comunicação



Obra:	MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO – SUBCONCESSÃO DOURO INTERIOR - FASE DE EXPLORAÇÃO	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Folha de trabalho n.	06

Ponto de medição:

DESIGNAÇÃO	R4
COORDENADAS	LATITUDE: 41°28.560' N LONGITUDE: 6°21.963' W
Localização	Duas Igrejas
pk construção	km 34+565 (LD)
pk exploração	km 34+565 (LD)

Imagen de localização



Fotografia do ensaio



Equipamento:

- Sonómetro Analisador, de classe de precisão 1, Marca Rion, Modelo NA27, nº de Série 10632013 e respetivo calibrador acústico Rion NC-74 nº de Série 50941340.
- Data da Última Verificação Periódica: Setembro de 2012 – VACV 245.70 / 12.570
- Termo-anemômetro Marca Amprobe, Modelo TMA10, SN 08090196, Certificados de Calibração AEROMETROLOGIE T12-18908 de 10-10-2012 e A12-18908 de 10-10-2012 (termômetro e anemômetro, respetivamente).

DIÚRNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
11/02/2013	6.3	65	4
18/02/2013	11	67	4

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
116	11/02/2013	16:47	15	14	1	42.0	
117	11/02/2013	17:03	15	16	2	44.2	
058	18/02/2013	12:12	15	12	0	39.1	
059	18/02/2013	12:29	15	13	1	41.2	

ENTARDECER:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
11/02/2013	1.5	90	3.3
22/02/2013	8.3	87	2

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
133	12/02/2013	21:14	15	7	3	49.4	
134	12/02/2013	21:39	15	5	1	46.2	
001	22/02/2013	20:12	15	9	3	50.1	
002	22/02/2013	20:29	15	8	2	48.9	

NOTURNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
12/02/2013	-1	98	4.2
18/02/2013	5.1	87	1

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
144	12/02/2013	01:38	15	0	0	27.5	
145	12/02/2013	01:53	15	0	0	34.9	
107	18/02/2013	03:47	15	0	0	32.0	
108	18/02/2013	04:05	15	0	0	32.1	

Equipa:	Carla Santos/Isabel Bessa - Márcio Cardoso/Margarida Lourenço – Luís Alves
---------	--

MONITORIZAÇÃO AMBIENTE SONORO

Ficha de dados | Vias de Comunicação

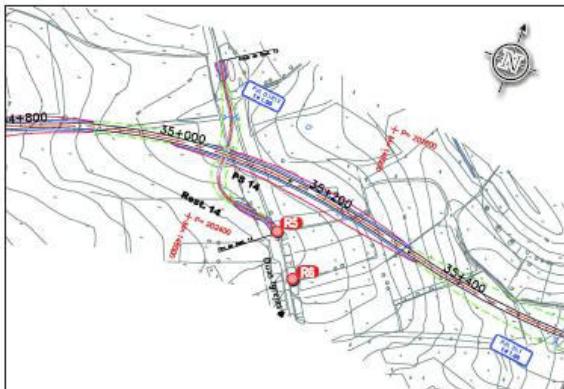


Obra:	MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO – SUBCONCESSÃO DOURO INTERIOR - FASE DE EXPLORAÇÃO	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Folha de trabalho n.	07

Ponto de medição:

DESIGNAÇÃO	R5
COORDENADAS	LATITUDE: 41°28.649' N LONGITUDE: 6°21.585' W
Localização	Duas Igrejas
pk construção	km 35+175 (LD)
pk exploração	km 35+175 (LD)

Imagen de localização



Fotografia do ensaio



Equipamento:

- Sonómetro Analisador, de classe de precisão 1, Marca Rion, Modelo NA27, nº de Série 10632013 e respetivo calibrador acústico Rion NC-74 nº de Série 50941340.
- Data da Última Verificação Periódica: Setembro de 2012 – VACV 245.70 / 12.570
- Termo-anemômetro Marca Amprobe, Modelo TMA10, SN 08090196, Certificados de Calibração AEROMETROLOGIE T12-18908 de 10-10-2012 e A12-18908 de 10-10-2012 (termômetro e anemômetro, respetivamente).

DIÚRNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
11/02/2013	5.4	65	4
18/02/2013	10.9	72	3.7

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
120	11/02/2013	17:31	15	21	1	46.5	
121	11/02/2013	17:47	15	13	1	45.9	
060	18/02/2013	12:51	15	10	0	42.3	
061	18/02/2013	13:08	15	12	1	44.6	

ENTARDECER:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
11/02/2013	2	90	3.1
22/02/2013	5.4	87	3

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
130	12/02/2013	20:29	15	8	1	43.7	
131	12/02/2013	20:48	15	10	2	44.0	
003	22/02/2013	20:49	15	9	1	42.8	
004	22/02/2013	21:08	15	7	0	39.7	

NOTURNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
12/02/2013	-2	98	4
18/02/2013	7.8	93	1

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
146	12/02/2013	02:29	15	0	0	20.7	
147	12/02/2013	02:45	15	0	0	25.2	
109	18/02/2013	04:34	15	0	0	28.8	
110	18/02/2013	04:50	15	0	0	29.8	

Equipa:	Carla Santos/Isabel Bessa - Márcio Cardoso/Margarida Lourenço – Luís Alves
---------	--

MONITORIZAÇÃO AMBIENTE SONORO

Ficha de dados | Vias de Comunicação

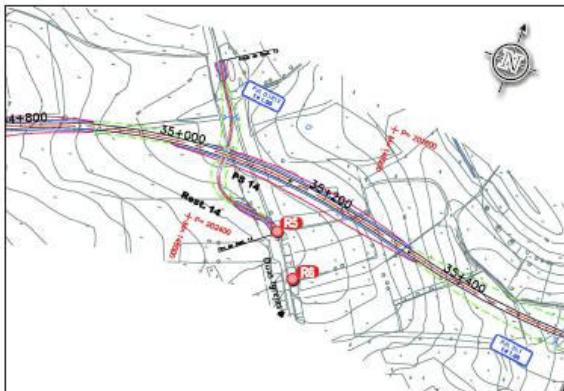


Obra:	MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO – SUBCONCESSÃO DOURO INTERIOR - FASE DE EXPLORAÇÃO	Cod.	1.003
Cliente:	ASCENDI	Folha de trabalho n.	08

Ponto de medição:

DESIGNAÇÃO	R6
COORDENADAS	LATITUDE: 41°28.638' N LONGITUDE: 6°21.574' W
Localização	Duas Igrejas
pk construção	km 35+200 (LD)
pk exploração	km 35+200 (LD)

Imagen de localização



Fotografia do ensaio



Equipamento:

- Sonómetro Analisador, de classe de precisão 1, Marca Rion, Modelo NA27, nº de Série 10632013 e respetivo calibrador acústico Rion NC-74 nº de Série 50941340.
- Data da Última Verificação Periódica: Setembro de 2012 – VACV 245.70 / 12.570
- Termo-anemômetro Marca Amprobe, Modelo TMA10, SN 08090196, Certificados de Calibração AEROMETROLOGIE T12-18908 de 10-10-2012 e A12-18908 de 10-10-2012 (termômetro e anemômetro, respetivamente).

DIÚRNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
11/02/2013	5.3	65	4
18/02/2013	12.3	72	4

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
123	11/02/2013	18:12	15	4	0	38.0	
124	11/02/2013	18:28	15	12	1	43.3	
062	18/02/2013	13:36	15	8	0	42.0	
063	18/02/2013	13:49	15	10	1	42.8	

ENTARDECER:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
11/02/2013	2	90	3.2
22/02/2013	6.2	87	3

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
126	11/02/2013	20:04	15	14	0	40.2	
127	11/02/2013	20:24	15	7	0	37.7	
005	22/02/2013	21:32	15	4	0	36.7	
006	22/02/2013	21:49	15	5	0	37.2	

NOTURNO:

Data:	Temperatura:	Humidade:	Vento:
12/02/2013	-1	98	4
18/02/2013	8	87	1

Memo	Data	Hora	Tempo de Medição [mim]	Ligeiros [un]	Pesados [un]	Leq [dB]	Observações
148	12/02/2013	03:11	15	1	0	31.9	
149	12/02/2013	03:29	15	0	0	30.5	
111	18/02/2013	05:07	15	0	0	28.9	
112	18/02/2013	05:25	15	0	0	30.1	

Equipa:	Carla Santos/Isabel Bessa - Márcio Cardoso/Margarida Lourenço – Luís Alves
---------	--