

EDP Produção – Bioelétrica, SA

Central Termoelétrica a Biomassa da Figueira da Foz

Renovação do Licenciamento para Instalação PCIP

Documento AN6.3

JUSTIFICAÇÃO DA NÃO EXISTÊNCIA DE INCOMODIDADE PARA O EXTERIOR

Em anexo ao presente documento foi incluído o relatório de monitorização do ruído para o exterior, que justifica o cumprimento do Regulamento Geral do Ruído.

RELATÓRIO DE ENSAIO

(Ensaio Acreditado)

Cliente LABRV:	 Celulose Beira Industrial Leirosa 3081-853 Figueira da Foz
Ensaio:	MEDIÇÃO DE RUÍDO PARA O EXTERIOR Celulose Beira Industrial (Celbi) Caldeira de Biomassa (Bioelétrica) Leirosa 2016
Dados:	OBRA Nº: 16.00017.55.39/0084 RELATÓRIO REFº: LABRV/01062/16 TOTAL DE PÁGINAS: 11 (relatório base) + 4 X 8 (anexos técnicos I a IV) + anexo creditação ELABORADO POR: Nuno Oliveira/Pedro Ribeiro Téc. Laboratório de Ruído e Vibrações APROVADO POR: Cristina Leão Resp. Técnica do Laboratório de Ruído DATA DE REALIZAÇÃO DAS MEDIÇÕES: junho e julho de 2016 DATA DE EMISSÃO DE RELATÓRIO: 02 de agosto de 2016 NOTA: É expressamente proibida a reprodução parcial deste relatório sem autorização expressa do Laboratório. As conclusões apresentadas circunscrevem-se a situações idênticas à verificada à data dos ensaios.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
2. DESCRIÇÃO DO ENSAIO	4
3. RESULTADOS DO ENSAIO E CORRECÇÕES	8
4. NÍVEIS DE AVALIAÇÃO E ENQUADRAMENTO LEGAL	9
5. CONCLUSÕES	10

ANEXO I – Fotografias, registos temporais, gráficos e tabelas de resultados e dados do ponto 1.

ANEXO II – Fotografias, registos temporais, gráficos e tabelas de resultados e dados do ponto 2.

ANEXO III – Fotografias, registos temporais, gráficos e tabelas de resultados e dados do ponto 3.

ANEXO IV – Fotografias, registos temporais, gráficos e tabelas de resultados e dados do ponto 4.

ANEXO ACREDITAÇÃO - boletins de verificação dos equipamentos de ensaio e certificado do laboratório.

1. INTRODUÇÃO

Fonte de Ruído: **Celulose Beira Industrial (Celbi), S.A. - Bioelétrica**

Instalação situada em Leirosa, Figueira da Foz.

Recetores: As medições foram realizadas na envolvente da Celulose Beira Industrial (Celbi), S.A., junto às habitações mais próximas que circundam o local em estudo e coincidem com os receptores sensíveis potencialmente mais afetados.

Objetivos: Medição do ruído ambiente decorrente do funcionamento da Celulose Beira Industrial (Celbi), S.A. - Bioelétrica, para avaliação dos requisitos legais aplicáveis nos receptores mais próximos e potencialmente mais afetados por esse ruído.

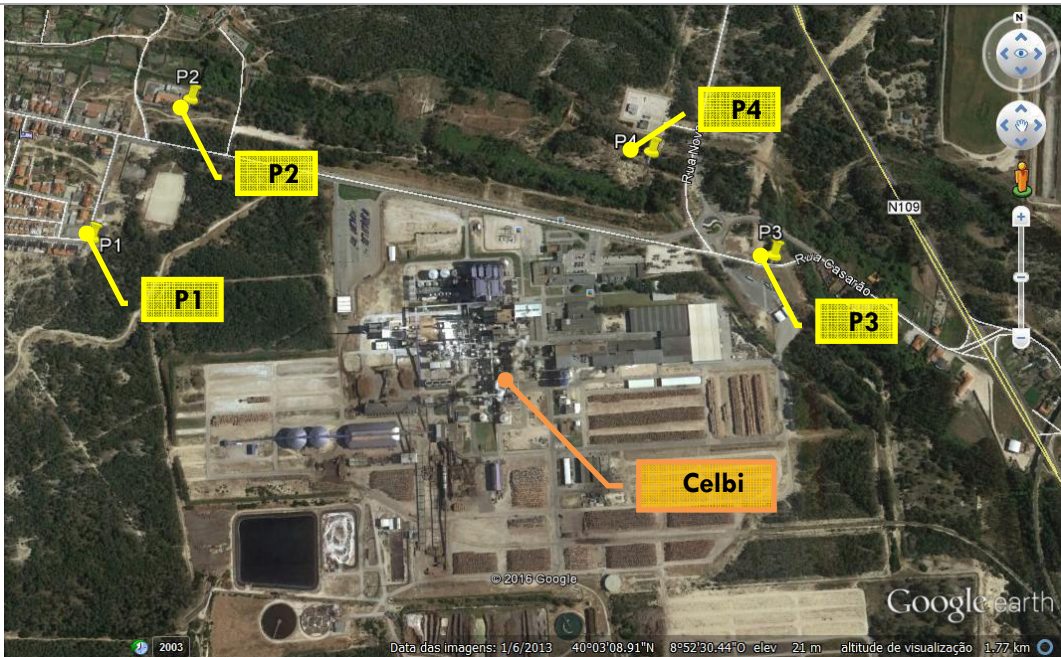
Observações: Ensaio realizado por solicitação da **Celulose Beira Industrial (Celbi), S.A.**

Legislação: Os resultados são avaliados à luz do RGR – Regulamento Geral do Ruído aprovado pelo D.L. 9/2007 de 17 de Janeiro. Do RGR é aplicável o número 1 do artigo 13º, dado ser a atividade que se encontra em avaliação.

O Laboratório de Ruído e Vibrações da dbwave.i está acreditado pelo IPAC, com o n.º de certificado L0219-1, para realização dos ensaios:

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
7	Ruído ambiente	Medição de níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro médio de longa duração	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 PO 016 Ed. A, Rev.04	1
8	Ruído ambiente	Medição de níveis de pressão sonora. Critério de Incomodidade	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 Anexo I do DL9/2007 PO 015 Ed. A, Rev.03	1

2. DESCRIÇÃO DO ENSAIO

Data e hora:	Ver dados em anexo (Anexos I a IV). Os períodos de medição são representativos dos intervalos de referências considerados.
Descrição da fonte:	As fontes de ruído relacionadas com a fonte em estudo consistem nas inerentes ao funcionamento da Caldeira de Biomassa. De salientar ainda a influência exterior de ruído proveniente do trânsito rodoviário que se faz sentir na EN109, por trânsito local e do funcionamento da Celbi, em todos os períodos.
Período de funcionamento da fonte:	24H00
Intervalos de referência analisados:	Diurno – 07H00 – 20H00 Entardecer – 20H00 – 23H00 Noturno 23H00 – 07H00
Equipamento:	Analísadores de Precisão com Fontes Sonoras de Calibração dedicadas: • SOLO LR111, nº de série 11968 • SOLO LR132, nº de série 65041 • SOLO LR133, nº de série 65042 • DUO LR158, nº de serie 10435 • DUO LR159, nº de serie 10576 termohigroanemómetro LR165
Locais de monitorização:	

Fontes de ruído predominantes:	Funcionamento geral da Celbi e da Central Bioelétrica da EDP. Ruído proveniente da ondulação marítima; Ruído de Animais (aves/cães); Tráfego rodoviário local e da EN 109; Funcionamento de uma instalação situada no lado N, pertença da Galp; Funcionamento da empresa Portucel.		
Condições atmosféricas:	Considerou-se que as condições atmosféricas presentes nas datas e horas de medições foram principalmente determinadas pelo vento, que no local é predominantemente de N e NO, o que aconteceu igualmente na maior parte do tempo de medição. Contudo, ao longo dos dias de medição verificou-se alguma instabilidade com mudanças rápidas quer na velocidade do vento quer na direção. De uma forma geral considerou-se que a situação de propagação era homogénea, ou seja não influenciava a propagação em termos da fonte em apreço. Como se procedeu a medições de vento ponto a ponto e medição a medição, foi possível verificar a validade da medição e a aplicabilidade das correções Cmet, em cada ponto, período de referência e campanha. Na sua globalidade optou-se por não considerar esta correção já que o vento foi habitualmente fraco a moderado e nos pontos em que esta correção poderia ter lugar, devido à condições do vento, verificou-se que as fontes sonoras que determinavam o ruído no respectivo ponto não tinham a ver com a Celbi e se mantinham no ruído residual. Assim a situação foi globalmente aproximada de uma situação homogénea. A superfície das estradas da envolvente encontrou-se sempre seca; caracterizando-se o solo envolvente aos pontos 3 e 4 como sendo refletor (asfalto), os pontos 1 e 2 que era terra ou areia e vegetação rasteira. O céu apresentou-se algo nublado.		
	diurno	entardecer	noturno
	<u>07.06.2016</u> 24 - 26 °C; 3- 4m/s; 45 - 50 % hum.	<u>07.06.2016</u> 16 - 20 °C; 3- 4m/s; 55 - 65 % hum.	<u>08.06.2016</u> 14 - 16 °C; 3- 4m/s; 65 - 70 % hum.
	<u>20.06.2016</u> 17 - 23 °C; 2- 3m/s; 50 - 55 % hum.	<u>20.06.2016</u> 15 - 17 °C; 2- 3m/s; 55 - 65 % hum.	<u>21.06.2016</u> 14 - 16 °C; 2- 3m/s; 65 - 70 % hum.
	<u>21.06.2016</u> 18 - 24 °C; 2- 3m/s; 45 - 55 % hum.	<u>21.06.2016</u> 16 - 21 °C; 2- 3m/s; 55 - 65 % hum.	<u>22.06.2016</u> 14 - 16 °C; 2- 3m/s; 65 - 75 % hum.
	<u>11.07.2016</u> 18 - 26 °C; 2- 3m/s; 45 - 55 % hum.	<u>11.07.2016</u> 17 - 22 °C; 2- 3m/s; 50 - 55 % hum.	<u>12.07.2016</u> 15 - 17 °C; 2- 3m/s; 55 - 65 % hum.
	<u>12.07.2016</u> 19 - 25 °C; 2- 3m/s; 45 - 55 % hum.	<u>12.07.2016</u> 16 - 19 °C; 2- 3m/s; 50 - 55 % hum.	<u>13.07.2016</u> 13 - 15 °C; 2- 3m/s; 65 - 75 % hum.

Procedimento e documentos de referência:	RGR – Regulamento Geral do Ruído (inclui anexo normativo) – aprovado pelo D.L. 9/2007 de 17 de Janeiro de 2007 - diploma legal onde se encontram definidas as imposições aplicáveis à avaliação acústica e critérios de avaliação. De acordo com o RGR, foram recolhidos os níveis sonoros em cada uma das situações: • Ruído ambiente - com a instalação a funcionar • Ruído residual - com a instalação parada Norma NP ISO 1996:2011, Partes 1 e 2 - “Acústica – Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente” (norma de referência para a medição de ruído) Guia prático para medições de ruído ambiente - APA – no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996.
--	--

Definições

L _{AeqT}	Nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, de um ruído e num intervalo de tempo T- Nível sonoro, em dB(A), de um ruído uniforme que contém a mesma energia acústica que o ruído referido naquele intervalo de tempo.
C _{met}	Fator de correção meteorológica, a aplicar aos níveis sonoros de curta duração para extrapolação para níveis de longa duração. É função das alturas e distâncias da fonte ao recetor e da % de ocorrência da janela de propagação favorável, em cada período de referência. $C_{met} = C_0 [1 - 10 (hs + hr) / dp]$ <i>hs</i> - altura da fonte em metros <i>hr</i> - altura do recetor em metros <i>Dp</i> - distância do recetor à fonte, projetada no plano do chão em m $C_{0 \text{ diurno}} = 1,47 \text{ dB}$ (Período diurno) $C_{0 \text{ entardecer}} = 0,7 \text{ dB}$ (Período entardecer) $C_{0 \text{ nocturno}} = 0 \text{ dB}$ (Período nocturno)
L _d	Nível sonoro médio de longa duração para o período diurno.
L _e	Nível sonoro médio de longa duração para o período entardecer.
L _n	Nível sonoro médio de longa duração para o período noturno.
L _{den}	Nível sonoro do indicador composto diurno-entardecer-noturno, ponderado A, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão: $L_{den} = 10 \times \log \frac{1}{24} \left[13 \times 10^{\frac{L_d}{10}} + 3 \times 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_n+10}{10}} \right]$
ra	Ruído ambiente - Ruído global medido durante a ocorrência do ruído particular em estudo. Este ruído é devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado, incluindo a fonte em estudo, que na NP ISO 1996-1:2011 é designado por som total
rp	Ruído particular - Ruído especificamente atribuído a uma fonte e que na NP ISO 1996-1:2011 é designado por som específico
rr	Ruído residual - ruído ambiente ao qual se suprimem um ou mais ruídos particulares e que na NP ISO 1996-1:2011 é designado por som residual
janela meteorológica	Conjunto de condições meteorológicas durante o qual podem ser efetuadas medições, cujos resultados têm variações limitadas e conhecidas em função da variação das condições meteorológicas
janela meteorológica favorável	Janela meteorológica na qual as condições atmosféricas contribuem para o incremento do nível sonoro na zona do recetor, por provocarem a refração dos raios R que convergem para a zona do recetor.

3. RESULTADOS DO ENSAIO E CORRECÇÕES

No quadro seguinte estão apresentados os resultados obtidos nas campanhas de medições, bem como a existência de componentes tonal e impulsiva (com indicação nula quando não existem) e a indicação das correções atmosféricas para longa duração – Cmet. No presente caso estas componentes (Cmet) consideram-se nulas, dado que as fontes de ruído mais relevantes no local (tráfego rodoviário local e/ou indústria) estão a menos de 50 m dos receptores.

Quadro 1 - valores obtidos nas medições, expressos em dB(A)

Ponto	Fontes de ruído determinantes	Ruído Ambiente (presença fonte em estudo)						Ruído Residual (ausência fonte em estudo)			Correc. longa duração		
		dia		ent		noi		dia	ent	noi	dia	ent	noi
		Leq	K1 K2	Leq	K1 K2	Leq	K1 K2	Leq	Leq	Leq	Cmet d	Cmet e	Cmet n
1	Ver Anexo I	48,5	0	47,2	0	46,2	0	47,5	45,7	45,6	0,000	0,000	0
		48,1	0	47,0	0	46,8	0	48,0	44,5	43,3			
		47,3	0	47,2	0	47,1	0	45,1	47,7	45,1			
2	Ver Anexo II	50,3	0	48,7	0	49,1	0	48,8	48,1	47,9	0,000	0,000	0
		49,9	0	50,3	0	48,4	0	49,7	47,9	45,5			
		51,2	0	49,6	0	48,0	0	49,3	51,5	49,3			
3	Ver Anexo III	56,7	0	55,4	0	52,4	0	55,5	53,2	51,8	0,000	0,000	0
		56,4	0	54,4	0	52,6	0	56,0	54,2	51,8			
		57,1	0	55,0	0	53,6	0	54,4	52,7	53,4			
4	Ver Anexo IV	56,9	0	54,3	0	54,0	0	55,9	54,5	54,3	0,000	0,000	0
		55,3	0	55,2	0	54,6	0	54,1	55,1	53,9			
		55,4	0	55,0	0	55,4	0	56,6	54,7	54,2			

Não foram detetadas componentes tonais nem componentes impulsivas, pelo que K1 (correção tonal) = K2 (correção impulsiva) = 0

4. NÍVEIS DE AVALIAÇÃO E ENQUADRAMENTO LEGAL

Por aplicação dos cálculos previstos nos critérios legais, obtêm-se os valores constantes do quadro 2.

Quadro 2 - valores obtidos dos cálculos previstos nos critérios legais aplicáveis, expressos em dB(A)

Ponto	Critério dos valores limite de exposição			
	valores corrigidos p/ longa duração (Cmet)			
	R. Ambiente		R. Residual	
	Lden ra	Ln ra	Lden rr	Ln rr
1	53	47	52	45
2	55	49	55	48
3	60	53	59	52
4	61	55	61	54
Limites legais RGR D.L.9/07	65 dB(A)	55 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)
	Nº 1 a) art. 13º			

Critério da Incomodidade Sonora: ruído ambiente(ra) - ruído residual (rr)									
diurno			entardecer			noturno			
Leq dia		diferença	Leq ent		diferença	Leq noi		diferença	
ra	rr		ra	rr		ra	rr		
47,99	47,04	1	47,13	46,17	1	46,72	44,77	2	
50,50	49,28	1	49,58	49,50	0	48,52	47,84	1	
56,74	55,35	1	54,95	53,41	2	52,90	52,40	0	
55,93	55,66	0	54,85	54,77	0	54,70	54,14	1	
---		5 dB(A)	---		4 dB(A)	---		3 dB(A)	
Nº 1 b) art. 13º									

X,X

Pontos em que são excedidos os limites legais de referência para incomodidade sonora

X,X

Pontos em que são excedidos os limites legais de referência para exposição máxima no exterior

5. CONCLUSÕES

RGR – Regulamento Geral do Ruído – aprovado pelo D.L. 9/2007 de 17 de Janeiro de 2007- diploma legal onde se encontram definidas as imposições aplicáveis à avaliação acústica, que são:

A instalação e exercício de atividades ruidosas permanentes em zonas mistas, nas envolventes em zonas classificadas como mistas, ou na envolvente de zonas sensíveis ou mistas na proximidade de recetores sensíveis isolados estão sujeito aos seguintes limites:

Nível sonoro médio de longa duração (critério de exposição)

nº 1 a) do artigo 13º que remete para o nº 1 do artigo 11º	Níveis sonoros de longa duração Valores máximos admissíveis	
	L _{den} - 24 horas	L _n - noturno
Zonas sensíveis	≤ 55 dB(A)	≤ 45 dB(A)
Zonas mistas	≤ 65 dB(A)	≤ 55 dB(A)
Zonas não classificadas ou recetores isolados	≤ 63 dB(A)	≤ 53 dB(A)

Critério da Incomodidade sonora

nº 1 b) do artigo 13º

	L _{Aeq ra} – L _{Aeq rr} Valores reportados a 1 mês			O D é um fator dependente da duração do ruído em estudo no período de referência (anexo I do D.L.)
	Diurno 07H00 – 20H00	Entardecer 20H00 – 23H00	Noturno 23H00 – 07H00	
Diferença entre o valor de L _{Aeq ra} (ruído ambiente) medido durante a laboração da empresa e o valor de L _{Aeq rr} (ruído residual), medido no mesmo período mas com a empresa parada	≤ 5 dB(A) + D	≤ 4 dB(A) + D	≤ 3 dB(A) + D	

Resumo de imposições legais aplicáveis segundo o RGR

Nota: as zonas mistas ou sensíveis serão definidas em função do uso para o qual o local se encontra vocacionado, o qual deverá estar definido ou ser previsto em instrumentos de planeamento territorial.

Nº 1 a) do artigo 13º do RGR – verificação do Critério de Exposição

Na envolvente, representada pelos pontos de monitorização 1, 2, 3 e 4, os parâmetros L_{den} , descritor das 24 h e L_n , descritor para o período noturno cumprem os valores regulamentares, já que são inferiores a 65 dB(A) e 55 dB(A), respetivamente.

Esta conclusão baseia-se no pressuposto de que os pontos de monitorização estão inseridos numa zona mista, o que nos parece ser a classificação mais adequada, já que o na envolvente da fonte em estudo, coexistem os usos industriais e habitacionais.

Esta classificação baseou-se na observação local e encontra-se fora do âmbito da acreditação.

Nº 1 b) do artigo 13º do RGR – verificação do Critério de Incomodidade

Para os períodos diurno, entardecer e noturno, os limites regulamentares, devido ao funcionamento da Celbi - Caldeira de Biomassa (Bioelétrica), são cumpridos em todos os pontos da envolvente analisada já que se situam abaixo de 5 dB(A), 4 dB(A) e 3 dB(A) respetivamente.

Assim, relativamente aos requisitos acústicos aplicáveis (cumulativamente) pode concluir-se que:

A Celbi - Caldeira de Biomassa (Bioelétrica), situada em Leirosa, cumpre os requisitos sonoros legais aplicáveis à emissão de ruído para a envolvente, impostos pelo RGR – Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo D.L. 09/2007, uma vez que o seu funcionamento não origina níveis sonoros acima dos valores regulamentares, junto aos receptores sensíveis mais próximos.

Nota 1: estes resultados são válidos para o funcionamento da empresa em causa nas condições atuais, reproduzidas no ensaio agora descrito, as quais correspondem, segundo informação dos responsáveis, ao modo habitual de funcionamento.

Elaborado por:



Pedro Ribeiro
Técnico do Laboratório de
Ruído e Vibrações

Verificado por:

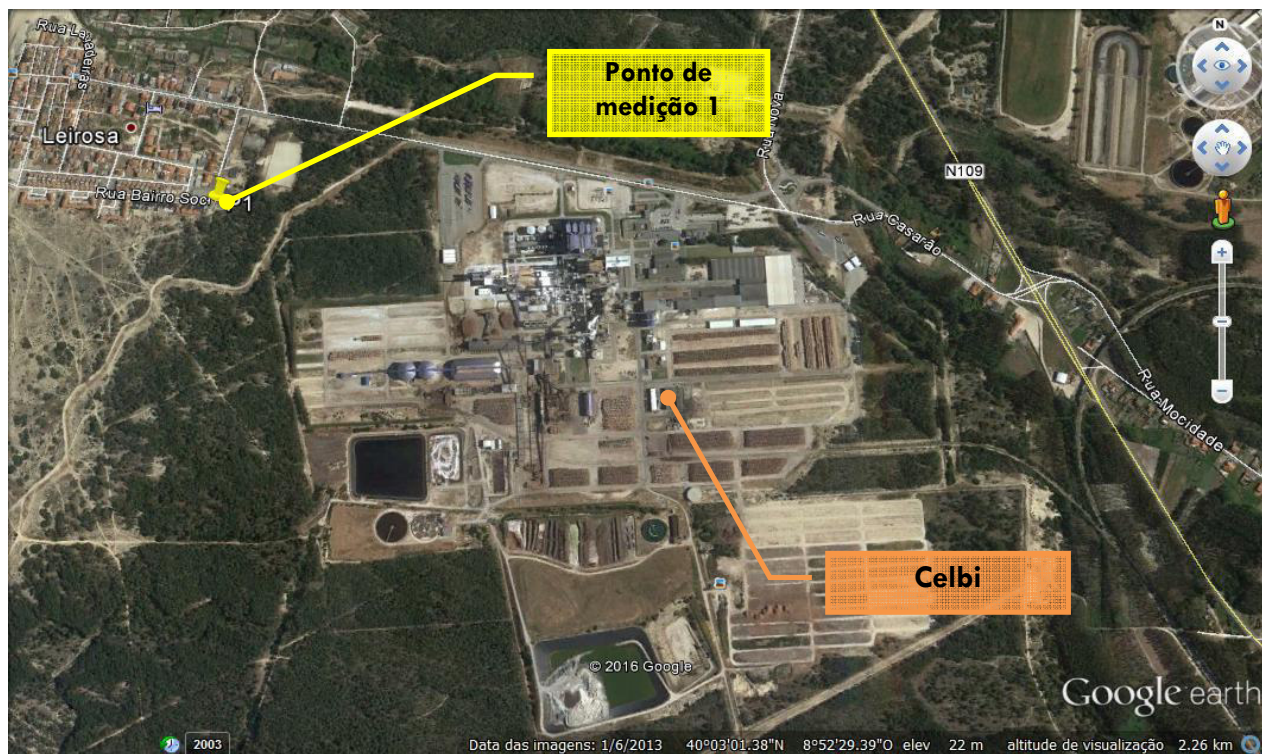
Cristina Leão
Responsável do Laboratório de
Ruído e Vibrações

ANEXO I

Ponto de medição 1

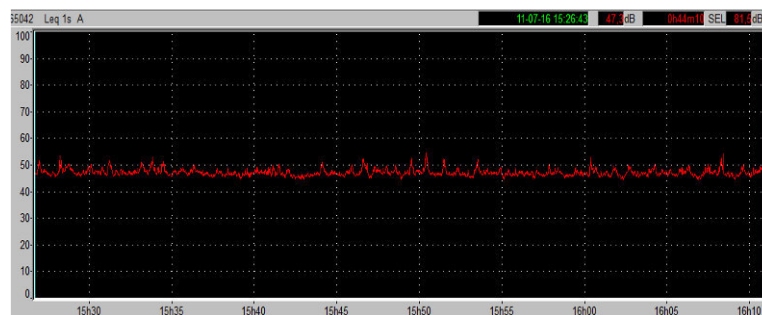
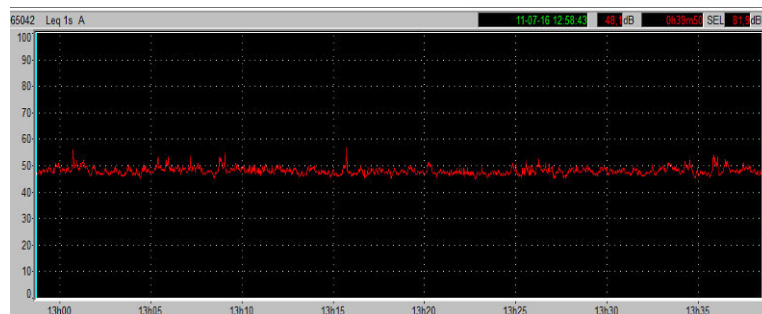
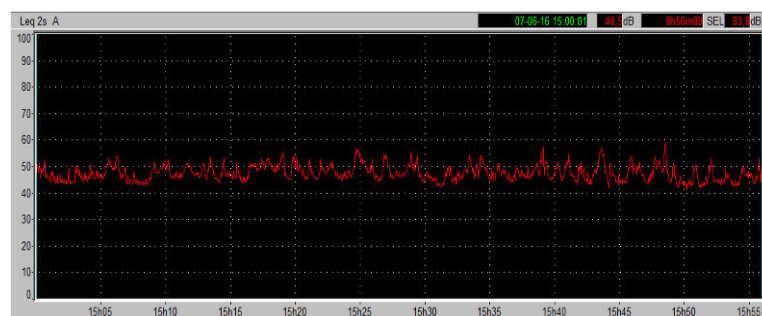
Fotos, Gráficos e Tabelas de Resultados

Celbi - Celulose Beira Industrial, S.A.
Leirosa – Marinha das Ondas
Caldeira de Biomassa (Bioelétrica)



Vista do ponto de medição na direção da fonte em estudo e da habitação.

O ponto de medição 1 localiza-se na envolvente a NO da instalação fabril, em estudo, junto a um bloco habitacional e um campo de futebol existentes na envolvente. Este ponto encontra-se sujeito à influência de ruído da Celbi e da Caldeira de Biomassa (Bioelétrica), assim como trânsito rodoviário pontual e ruído proveniente da agitação marítima.

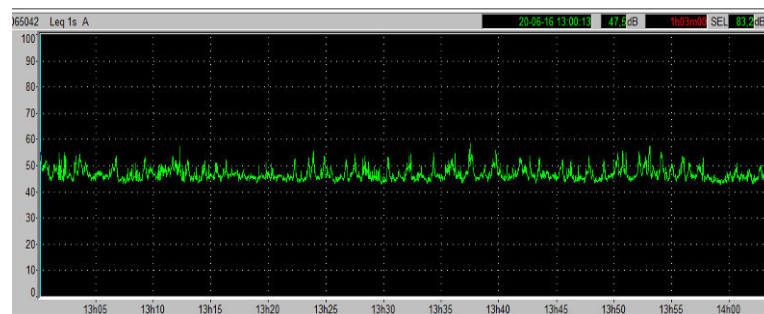


Arquivo	Ambiente Diurno1.CMG					
Início	07-06-16 15:00:01					
Fim	07-06-16 15:56:01					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
#1968	Leq	A	dB	48,5	41,1	58,9
#1968	Impulso	A	dB	50,4	42,6	60,6

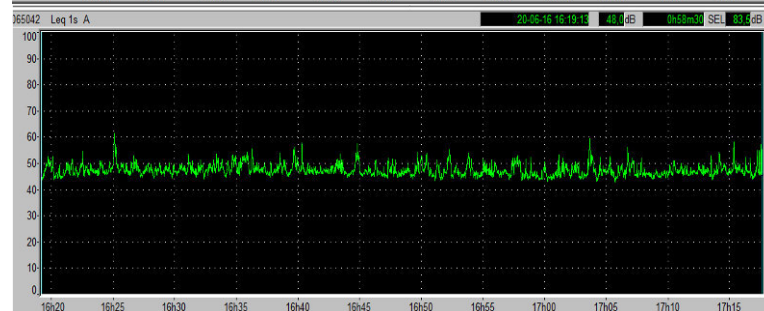
Arquivo	Ambiente Diurno2.CMG					
Início	11-07-16 12:58:43					
Fim	11-07-16 13:38:33					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065042	Leq	A	dB	48,1	45,0	56,7
Solo 065042	Impulso	A	dB	49,6	45,9	63,1

Arquivo	Ambiente Diurno3.CMG					
Início	11-07-16 15:26:43					
Fim	11-07-16 16:10:53					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065042	Leq	A	dB	47,3	44,3	54,5
Solo 065042	Impulso	A	dB	48,4	45,1	61,1

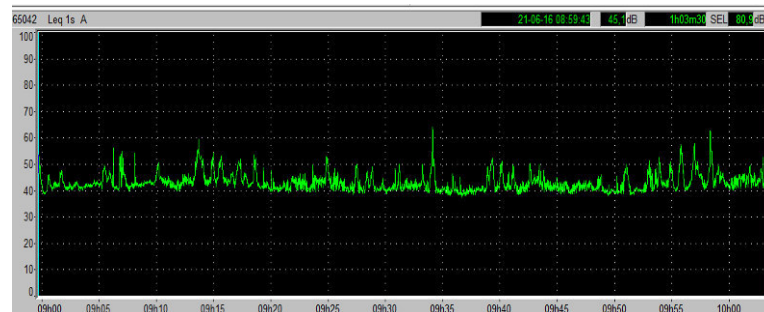
Gráficos 1.1 - Ruído Ambiente diurno



Arquivo	Residual Diurno1.CMG					
Início	20-06-16 13:00:13					
Fim	20-06-16 14:03:13					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065042	Leq	A	dB	47,5	42,5	58,3
Solo 065042	Impulso	A	dB	50,0	43,4	65,5

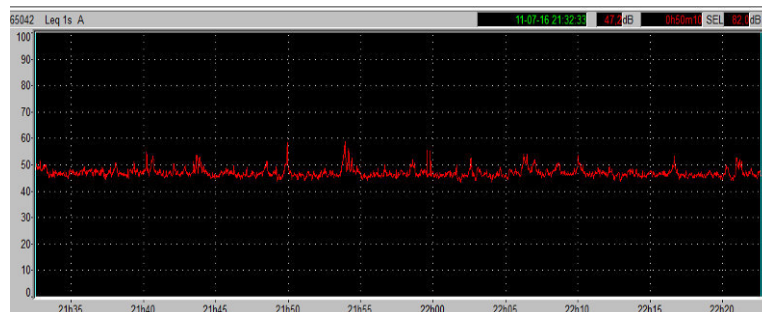
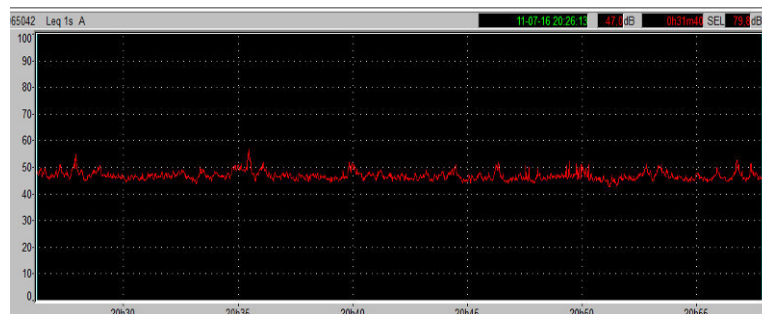
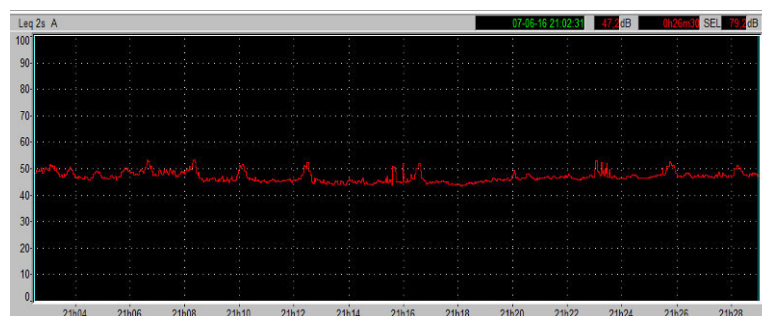


Arquivo	Residual Diurno2.CMG					
Início	20-06-16 16:19:13					
Fim	20-06-16 17:17:43					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065042	Leq	A	dB	48,0	42,7	61,4
Solo 065042	Impulso	A	dB	50,3	43,5	62,6



Arquivo	Residual Diurno3.CMG					
Início	21-06-16 08:59:43					
Fim	21-06-16 10:03:13					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065042	Leq	A	dB	45,1	37,5	63,8
Solo 065042	Impulso	A	dB	48,3	39,1	66,2

Gráficos 1.2 - Ruído Residual diurno

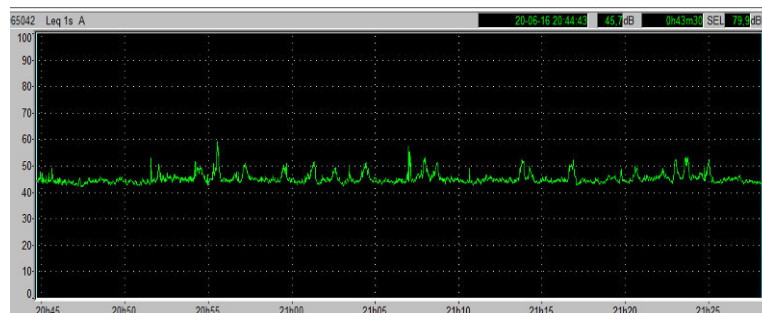


Arquivo Ambiente Entardecer1.CMG						
Início	07-06-16 21:02:31					
Fim	07-06-16 21:29:01					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
#1968	Leq	A	dB	47,2	43,2	53,0
#1968	Impulso	A	dB	48,9	44,0	58,8

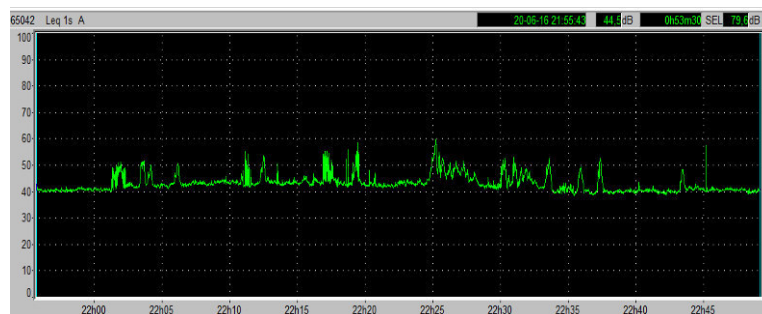
Arquivo Ambiente Entardecer2.CMG						
Início	11-07-16 20:26:13					
Fim	11-07-16 20:57:53					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065042	Leq	A	dB	47,0	42,6	56,7
Solo 065042	Impulso	A	dB	48,6	43,1	58,6

Arquivo Ambiente Entardecer3.CMG						
Início	11-07-16 21:32:33					
Fim	11-07-16 22:22:43					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065042	Leq	A	dB	47,2	43,3	58,8
Solo 065042	Impulso	A	dB	48,8	44,1	67,1

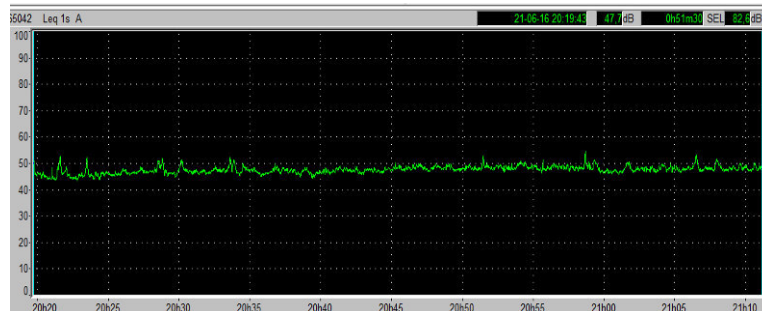
Gráficos 1.3 - Ruído Ambiente entardecer



Arquivo	Residual Entardecer1.CMG					
Início	20-06-16 20:44:43					
Fim	20-06-16 21:28:13					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065042	Leq	A	dB	45,7	41,9	58,9
Solo 065042	Impulso	A	dB	47,5	42,6	64,1

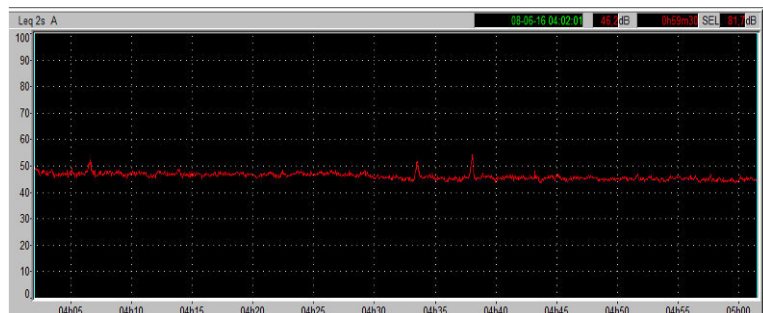


Arquivo	Residual Entardecer2.CMG					
Início	20-06-16 21:55:43					
Fim	20-06-16 22:49:13					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065042	Leq	A	dB	44,5	38,3	59,6
Solo 065042	Impulso	A	dB	47,7	39,4	69,6

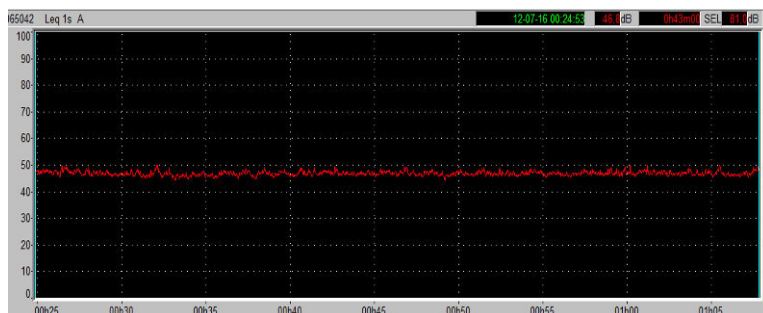


Arquivo	Residual Entardecer3.CMG					
Início	21-06-16 20:19:43					
Fim	21-06-16 21:11:13					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065042	Leq	A	dB	47,7	43,4	54,5
Solo 065042	Impulso	A	dB	48,7	44,2	55,3

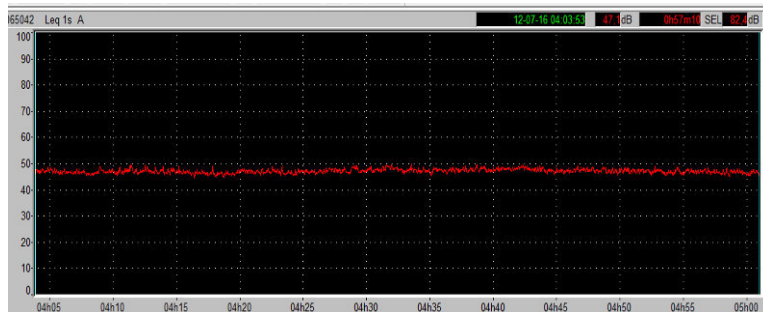
Gráficos 1.4 - Ruído Residual entardecer



Arquivo	Ambiente Noturno1.CMG					
Início	08-06-16 04:02:01					
Fim	08-06-16 05:01:31					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
#1968	Leq	A	dB	46,2	43,3	54,2
#1968	Impulso	A	dB	47,4	44,2	56,9

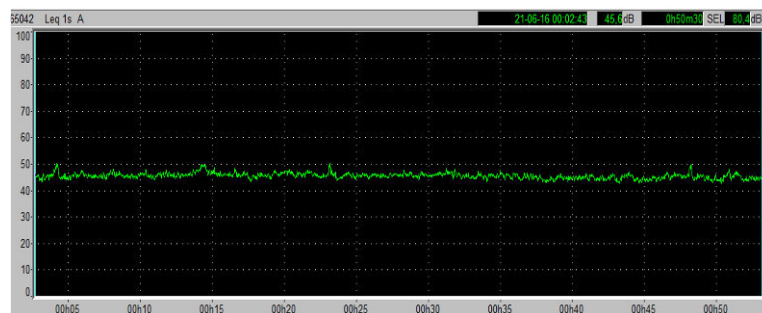


Arquivo	Ambiente Noturno2.CMG					
Início	12-07-16 00:24:53					
Fim	12-07-16 01:07:53					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065042	Leq	A	dB	46,8	44,2	50,0
Solo 065042	Impulso	A	dB	47,8	45,1	52,7

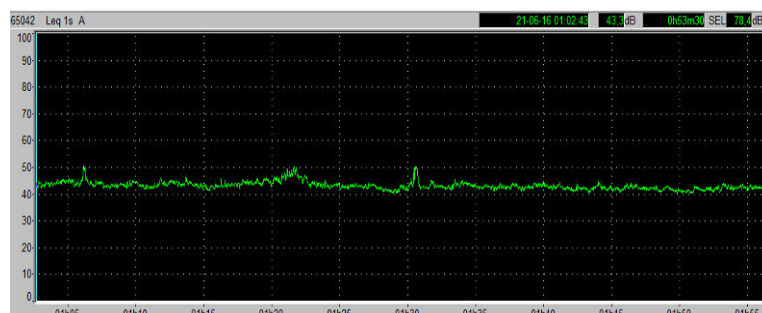


Arquivo	Ambiente Noturno3.CMG					
Início	12-07-16 04:03:53					
Fim	12-07-16 05:01:03					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065042	Leq	A	dB	47,1	44,4	49,9
Solo 065042	Impulso	A	dB	48,0	45,1	53,0

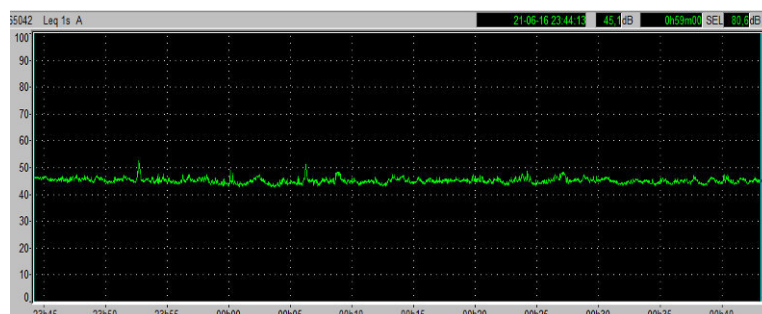
Gráficos 1.5 - Ruído Ambiente noturno



Arquivo	Residual Noturno1.CMG					
Início	21-06-16 00:02:43					
Fim	21-06-16 00:53:13					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065042	Leq	A	dB	45,6	42,7	50,2
Solo 065042	Impulso	A	dB	46,5	43,3	51,6



Arquivo	Residual Noturno2.CMG					
Início	21-06-16 01:02:43					
Fim	21-06-16 01:56:13					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065042	Leq	A	dB	43,3	40,0	50,5
Solo 065042	Impulso	A	dB	44,3	40,7	52,9



Arquivo	Residual Noturno3.CMG					
Início	21-06-16 23:44:13					
Fim	22-06-16 00:43:13					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065042	Leq	A	dB	45,1	42,6	52,6
Solo 065042	Impulso	A	dB	46,2	43,5	56,9

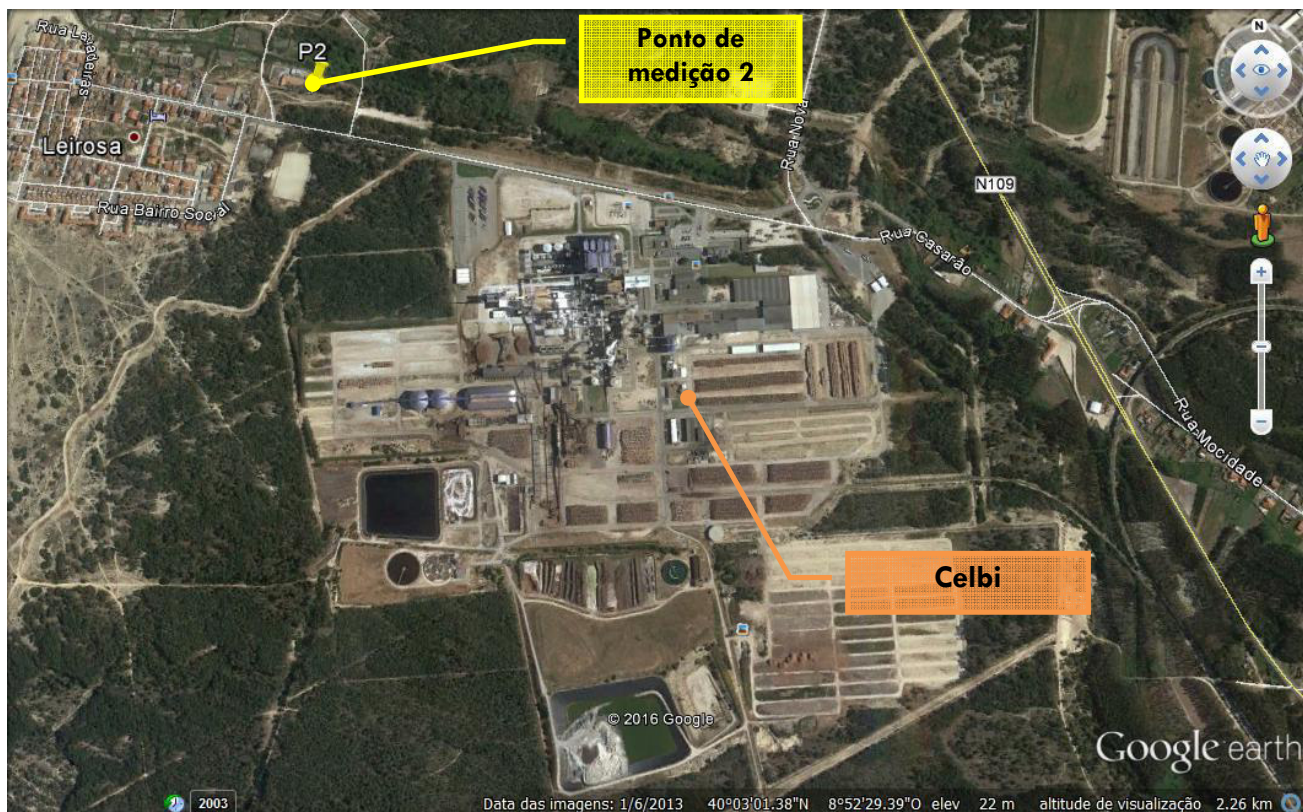
Gráficos 1.6 - Ruído Residual noturno

ANEXO II

Ponto de medição 2

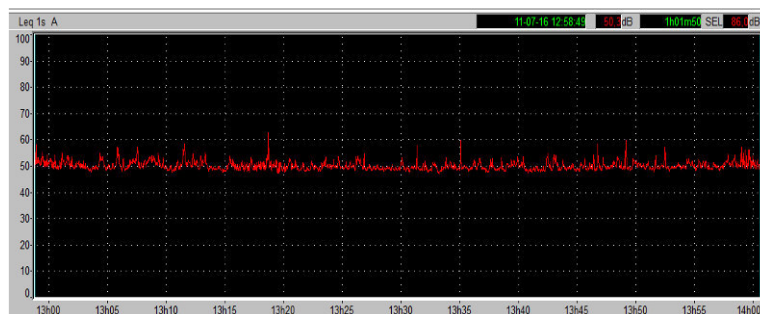
Fotos, Gráficos e Tabelas de Resultados

Celbi - Celulose Beira Industrial, S.A.
Leirosa – Marinha das Ondas
Caldeira de Biomassa (Bioelétrica)

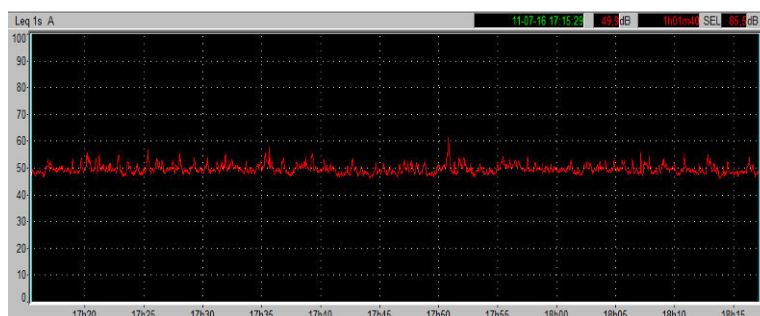


Vista do ponto de medição na direção da fonte em estudo e da habitação.

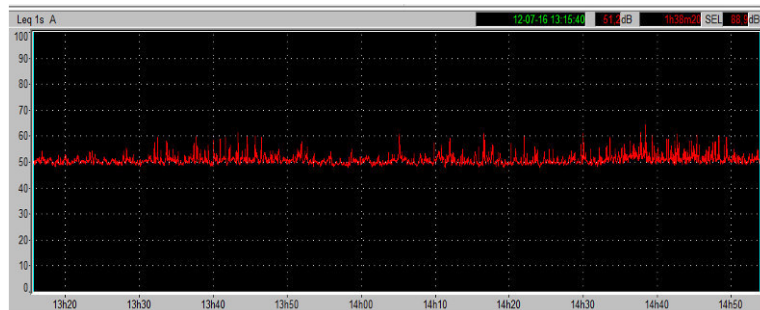
O ponto de medição localiza-se na envolvente a NO da instalação fabril em estudo junto a um conjunto de moradias e nas imediações de uma escola aí existentes. Este ponto encontra-se sujeito à influência de ruído da Celbi e da Caldeira de Biomassa (Bioelétrica), assim como trânsito rodoviário pontual e ruído proveniente da agitação marítima.



Arquivo	Ambiente Diurno1.CMG					
Início	11-07-16 12:58:49					
Fim	11-07-16 14:00:39					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
10576	Leq	A	dB	50,3	47,0	62,6
10576	Impulso	A	dB	52,4	48,1	68,9

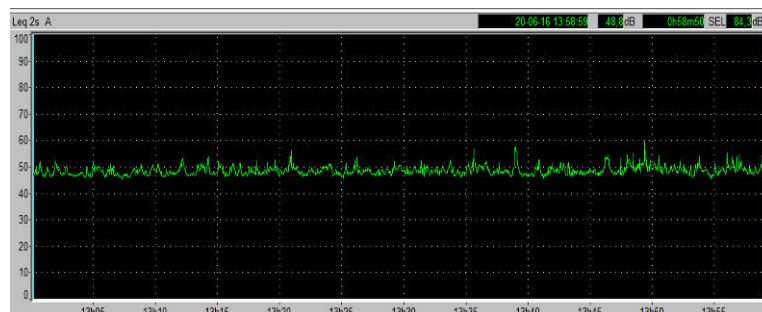


Arquivo	Ambiente Diurno2.CMG					
Início	11-07-16 17:15:29					
Fim	11-07-16 18:17:09					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
10576	Leq	A	dB	49,9	46,2	61,2
10576	Impulso	A	dB	51,2	47,1	63,2

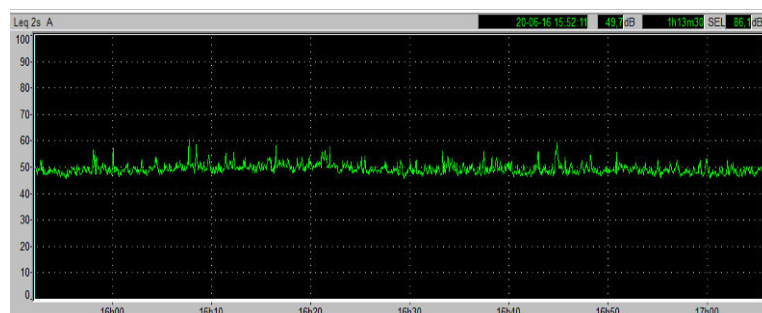


Arquivo	Ambiente Diurno3.CMG					
Início	12-07-16 13:15:40					
Fim	12-07-16 14:54:00					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
10576	Leq	A	dB	51,2	47,7	64,2
10576	Impulso	A	dB	54,2	48,8	70,0

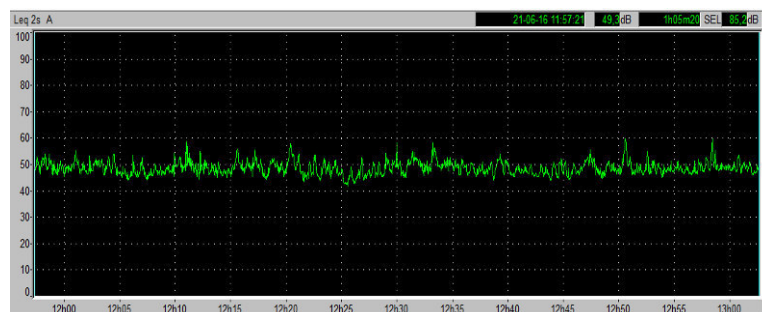
Gráficos 2.1 - Ruído Ambiente diurno



Arquivo	Residual Diurno1.CMG					
Início	20-06-16 13:00:11					
Fim	20-06-16 13:59:01					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
#210	Leq	A	dB	48,8	45,4	59,6
#210	Impulso	A	dB	50,8	46,1	65,4

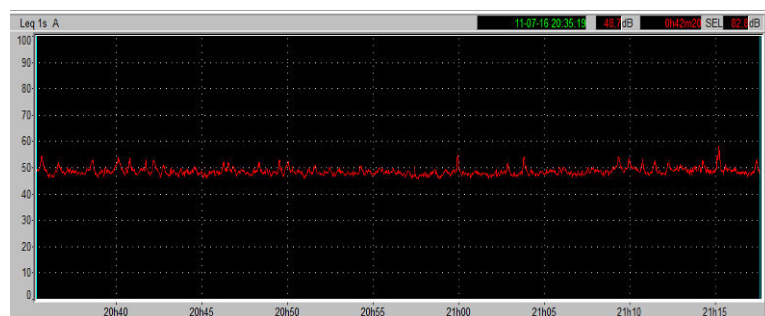


Arquivo	Residual Diurno2.CMG					
Início	20-06-16 15:52:11					
Fim	20-06-16 17:05:41					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
#210	Leq	A	dB	49,7	45,6	60,2
#210	Impulso	A	dB	52,0	46,2	66,9

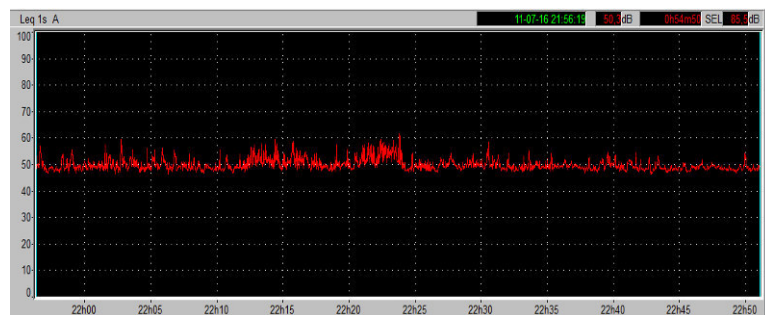


Arquivo	Residual Diurno3.CMG					
Início	21-06-16 11:57:21					
Fim	21-06-16 13:02:41					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
#210	Leq	A	dB	49,3	41,8	59,8
#210	Impulso	A	dB	51,9	43,2	67,1

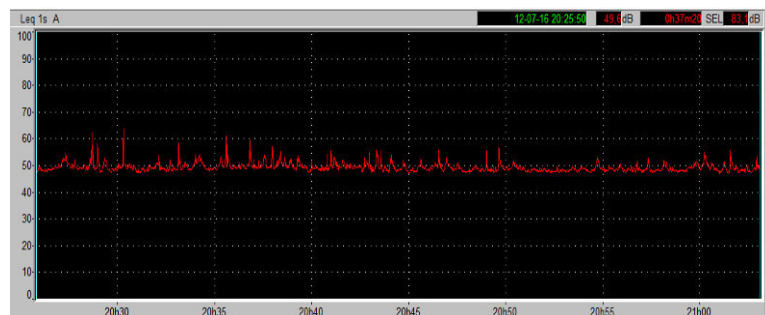
Gráficos 2.2 - Ruído Residual diurno



Arquivo Ambiente Entardecer1.CMG						
Início	11-07-16 20:35:19					
Fim	11-07-16 21:17:39					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
10576	Leq	A	dB	48,7	45,5	57,9
10576	Impulso	A	dB	50,0	46,5	63,3

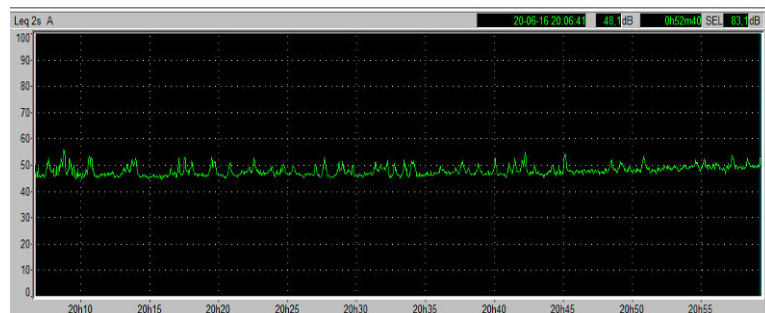


Arquivo Ambiente Entardecer2.CMG						
Início	11-07-16 21:56:19					
Fim	11-07-16 22:51:09					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
10576	Leq	A	dB	50,3	46,2	61,5
10576	Impulso	A	dB	53,1	47,1	64,3

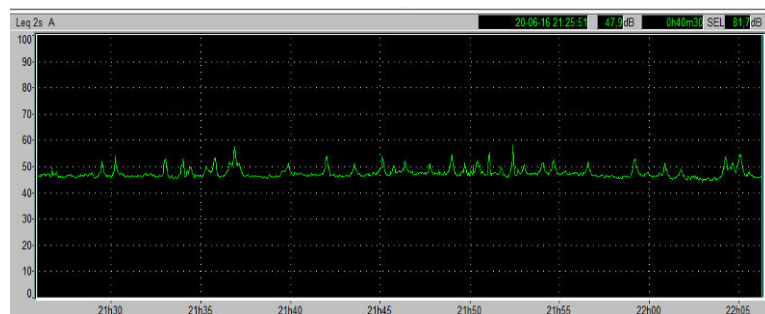


Arquivo Ambiente Entardecer3.CMG						
Início	12-07-16 20:25:50					
Fim	12-07-16 21:03:10					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
10576	Leq	A	dB	49,6	46,9	63,6
10576	Impulso	A	dB	52,6	47,6	68,7

Gráficos 2.3 - Ruído Ambiente entardecer



Arquivo	Residual Entardecer1.CMG					
Início	20-06-16 20:06:41					
Fim	20-06-16 20:59:21					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
#210	Leq	A	dB	48,1	44,4	55,7
#210	Impulso	A	dB	49,4	45,4	58,3

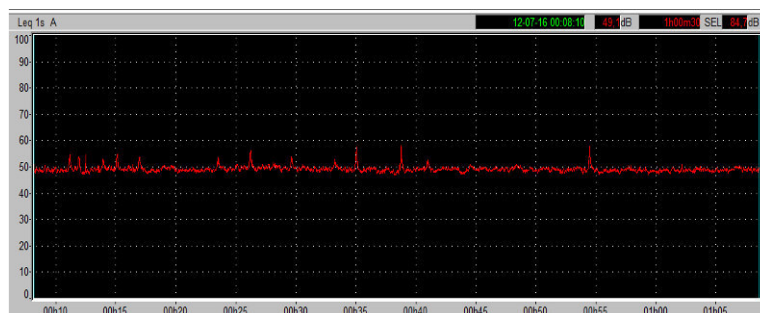


Arquivo	Residual Entardecer2.CMG					
Início	20-06-16 21:25:51					
Fim	20-06-16 22:06:21					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
#210	Leq	A	dB	47,9	44,0	58,0
#210	Impulso	A	dB	49,4	45,3	62,9

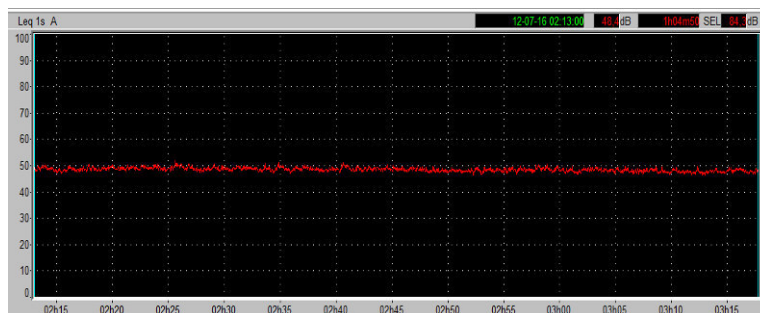


Arquivo	Residual Entardecer3.CMG					
Início	21-06-16 20:01:21					
Fim	21-06-16 20:56:51					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
#210	Leq	A	dB	51,5	47,5	60,3
#210	Impulso	A	dB	53,0	48,3	71,0

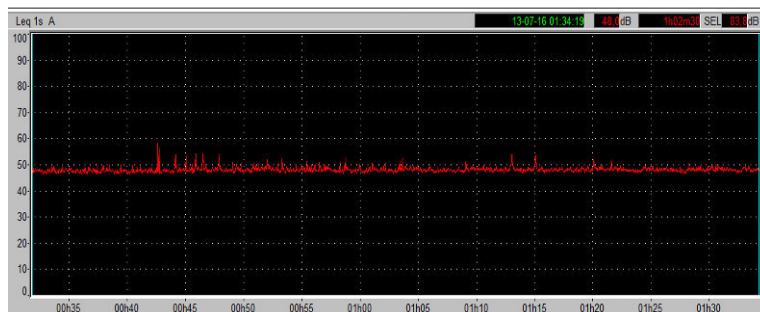
Gráficos 2.4 - Ruído Residual entardecer



Arquivo	Ambiente Noturno1.CMG					
Início	12-07-16 00:08:10					
Fim	12-07-16 01:08:40					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
10576	Leq	A	dB	49,1	46,9	58,0
10576	Impulso	A	dB	50,3	47,8	60,0

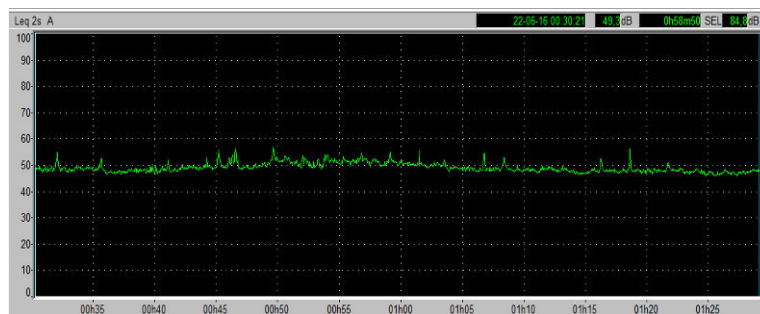
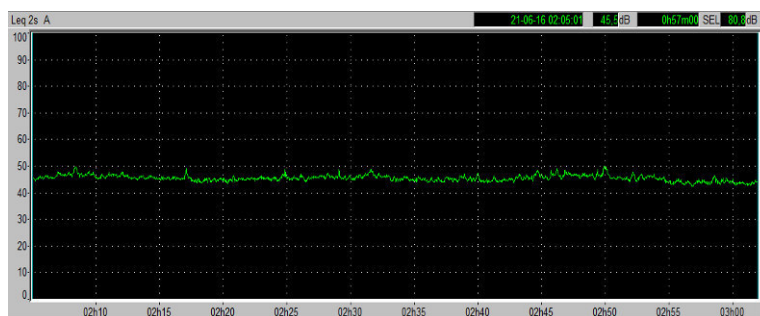
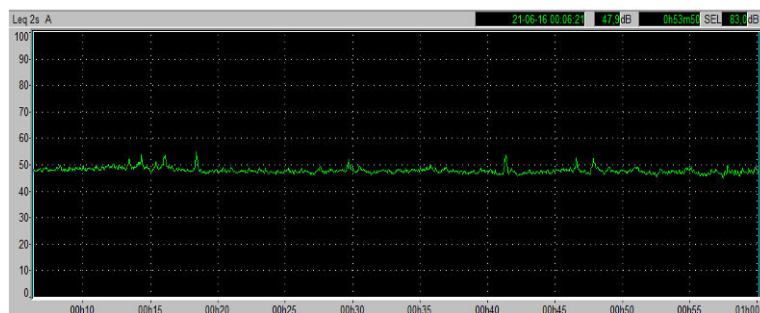


Arquivo	Ambiente Noturno2.CMG					
Início	12-07-16 02:13:00					
Fim	12-07-16 03:17:50					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
10576	Leq	A	dB	48,4	46,1	51,7
10576	Impulso	A	dB	49,5	47,2	52,6



Arquivo	Ambiente Noturno3.CMG					
Início	13-07-16 00:31:50					
Fim	13-07-16 01:34:20					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
10576	Leq	A	dB	48,0	46,1	58,0
10576	Impulso	A	dB	49,5	47,2	61,9

Gráficos 2.5 - Ruído Ambiente noturno



Residual Noturno1.CMG						
Arquivo						
Início	21-06-16 00:06:21					
Fim	21-06-16 01:00:11					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
#210	Leq	A	dB	47,9	45,0	54,7
#210	Impulso	A	dB	49,0	45,7	55,6

Residual Noturno2.CMG						
Arquivo						
Início	21-06-16 02:05:01					
Fim	21-06-16 03:02:01					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
#210	Leq	A	dB	45,5	42,2	50,0
#210	Impulso	A	dB	46,7	42,9	51,6

Residual Noturno3.CMG						
Arquivo						
Início	22-06-16 00:30:21					
Fim	22-06-16 01:29:11					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
#210	Leq	A	dB	49,3	45,9	56,6
#210	Impulso	A	dB	50,7	46,5	63,8

Gráficos 2.6 - Ruído Residual noturno

ANEXO III

Ponto de medição 3

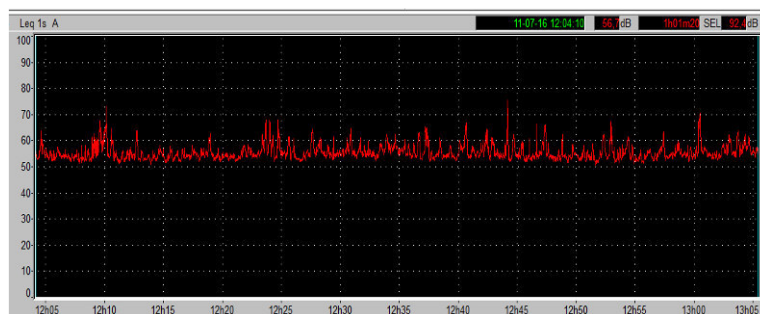
Fotos, Gráficos e Tabelas de Resultados

Celbi - Celulose Beira Industrial, S.A.
Leirosa – Marinha das Ondas
Caldeira de Biomassa (Bioelétrica)

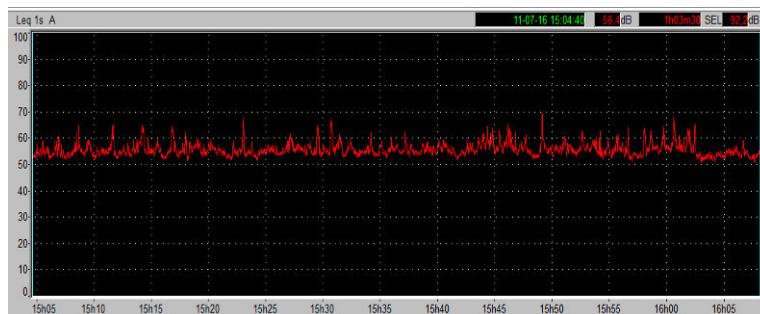


Vista do ponto de medição na direção da fonte em estudo e da habitação.

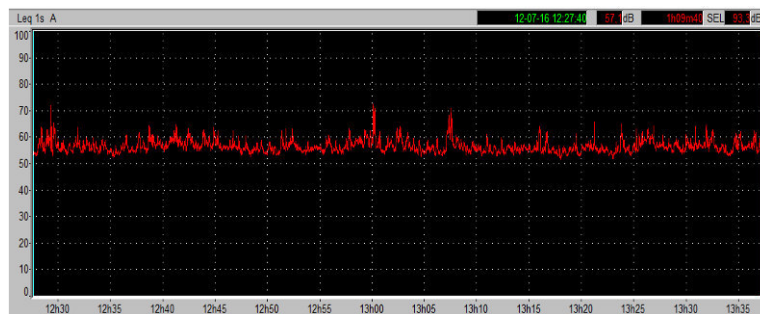
O ponto de medição localiza-se num terreno entre a portaria do parque de madeiras e as habitações existentes na envolvente, a NE da instalação fabril em estudo. Este ponto encontra-se sujeito à influência da Celbi e da Caldeira de Biomassa (Bioelétrica), assim como ao ruído de trânsito rodoviário local, movimento de veículos pesados de acesso ao parque de madeiras e ruído proveniente da instalação fabril.



Arquivo	Ambiente Diurno1.CMG					
Início	11-07-16 12:04:10					
Fim	11-07-16 13:05:30					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
10435	Leq	A	dB	56,7	50,6	75,3
10435	Impulso	A	dB	59,2	51,4	77,2

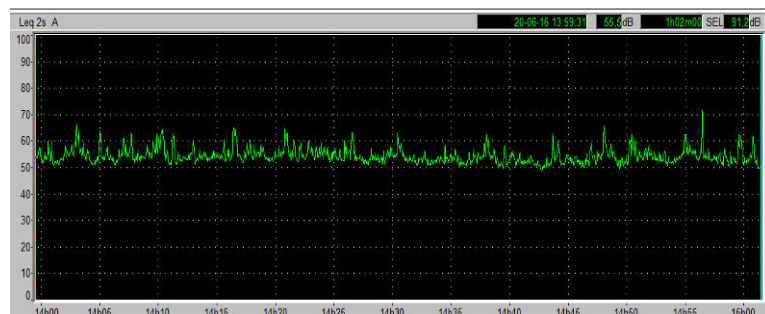


Arquivo	Ambiente Diurno2.CMG					
Início	11-07-16 15:04:40					
Fim	11-07-16 16:08:10					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
10435	Leq	A	dB	56,4	50,6	69,6
10435	Impulso	A	dB	58,6	51,7	72,6

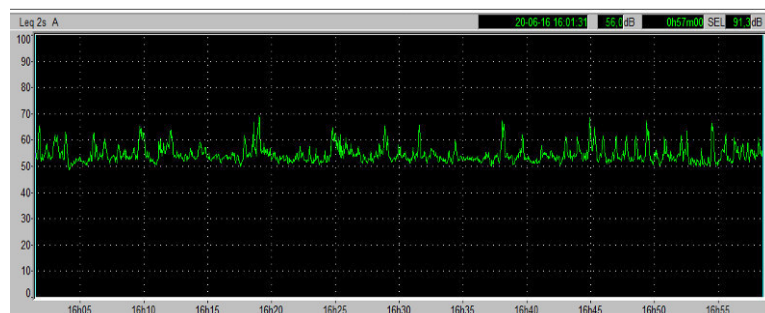


Arquivo	Ambiente Diurno3.CMG					
Início	12-07-16 12:27:40					
Fim	12-07-16 13:37:20					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
10435	Leq	A	dB	57,1	51,6	72,3
10435	Impulso	A	dB	59,8	52,6	75,7

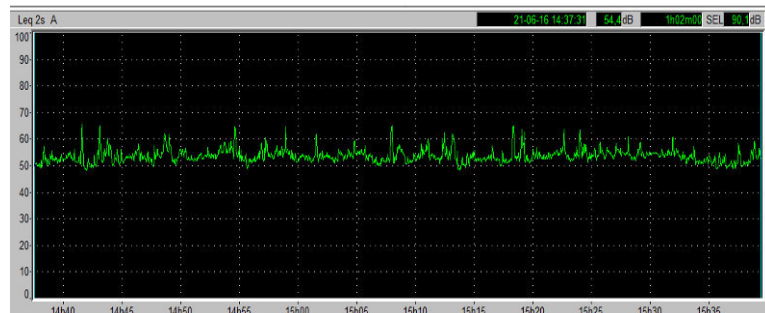
Gráficos 3.1 - Ruído Ambiente diurno



Arquivo	Residual Diurno1.CMG					
Início	20-06-16 13:59:31					
Fim	20-06-16 15:01:31					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
#1968	Leq	A	dB	55,5	48,9	71,4
#1968	Impulso	A	dB	57,9	49,6	74,3

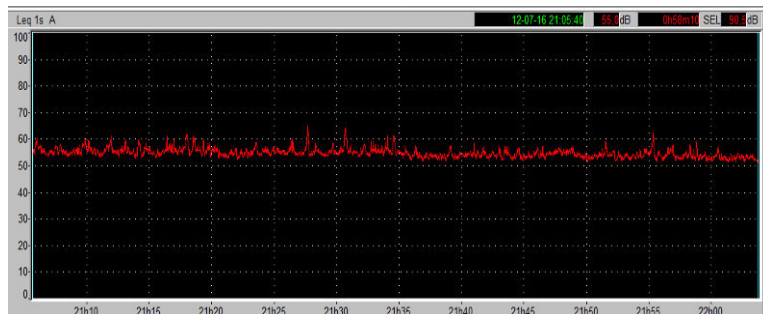
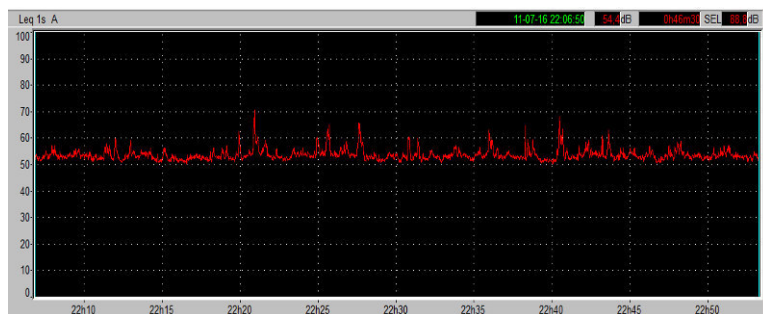
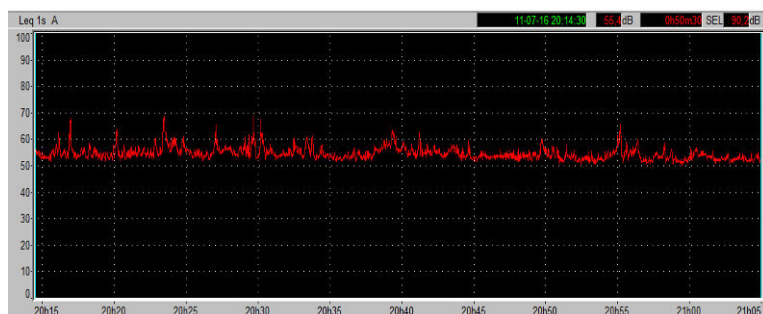


Arquivo	Residual Diurno2.CMG					
Início	20-06-16 16:01:31					
Fim	20-06-16 16:58:31					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
#1968	Leq	A	dB	56,0	48,5	69,0
#1968	Impulso	A	dB	58,1	49,4	72,4



Arquivo	Residual Diurno3.CMG					
Início	21-06-16 14:37:31					
Fim	21-06-16 15:39:31					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
#1968	Leq	A	dB	54,4	48,2	65,6
#1968	Impulso	A	dB	56,3	48,6	72,2

Gráficos 3.2 - Ruído Residual diurno

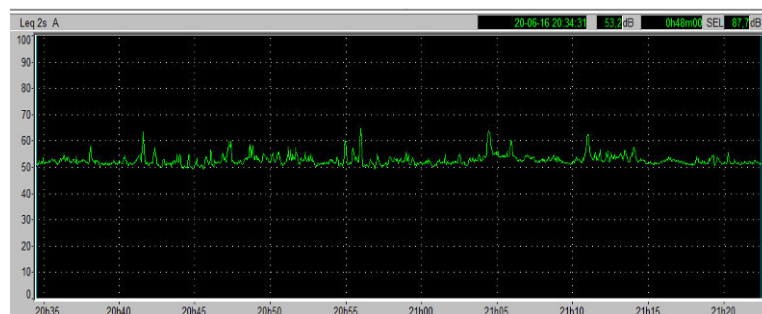


Arquivo	Ambiente Entardecer1.CMG					
Início	11-07-16 20:14:30					
Fim	11-07-16 21:05:00					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
10435	Leq	A	dB	55,4	50,1	68,8
10435	Impulso	A	dB	57,6	51,0	74,0

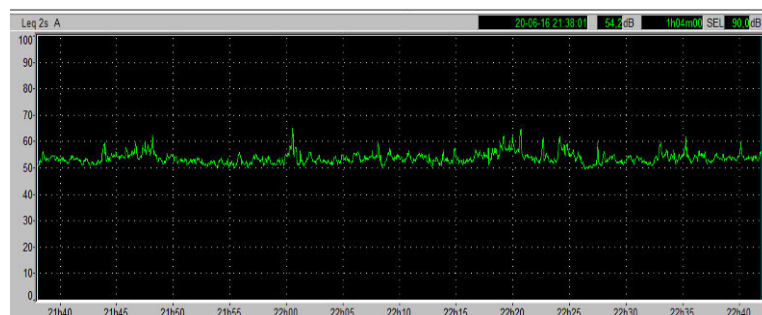
Arquivo	Ambiente Entardecer2.CMG					
Início	11-07-16 22:06:50					
Fim	11-07-16 22:53:20					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
10435	Leq	A	dB	54,4	50,3	70,5
10435	Impulso	A	dB	56,6	51,1	72,7

Arquivo	Ambiente Entardecer3.CMG					
Início	12-07-16 21:05:40					
Fim	12-07-16 22:03:50					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
10435	Leq	A	dB	55,0	51,2	64,8
10435	Impulso	A	dB	56,4	52,0	67,2

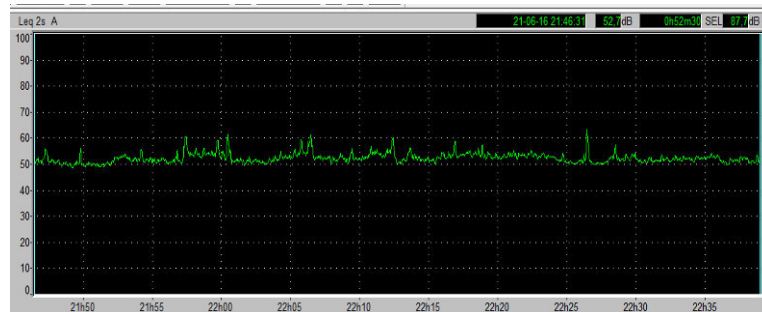
Gráficos 3.3 - Ruído Ambiente entardecer



Arquivo	Residual Entardecer1.CMG					
Início	20-06-16 20:34:31					
Fim	20-06-16 21:22:31					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
#1968	Leq	A	dB	53,2	49,2	64,4
#1968	Impulso	A	dB	54,7	49,7	66,2

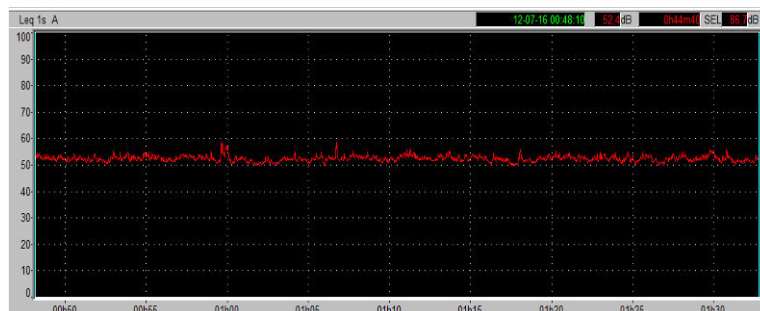


Arquivo	Residual Entardecer2.CMG					
Início	20-06-16 21:38:01					
Fim	20-06-16 22:42:01					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
#1968	Leq	A	dB	54,2	49,4	65,0
#1968	Impulso	A	dB	55,8	49,9	67,1

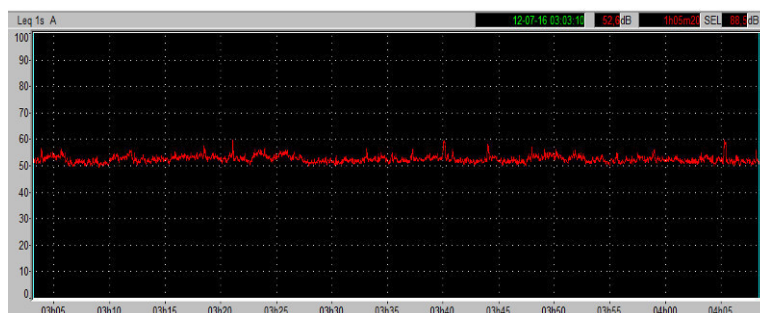


Arquivo	Residual Entardecer3.CMG					
Início	21-06-16 21:46:31					
Fim	21-06-16 22:39:01					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
#1968	Leq	A	dB	52,7	48,6	63,1
#1968	Impulso	A	dB	53,7	49,4	65,1

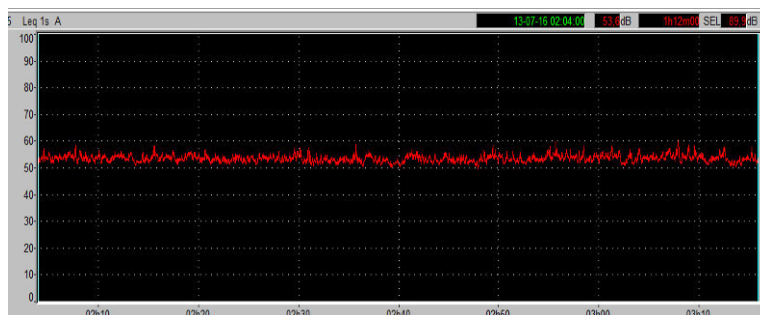
Gráficos 3.4 - Ruído Residual entardecer



Arquivo	Ambiente Noturno1.CMG					
Início	12-07-16 00:48:10					
Fim	12-07-16 01:32:50					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
10435	Leq	A	dB	52,4	49,7	58,5
10435	Impulso	A	dB	53,6	50,6	59,8

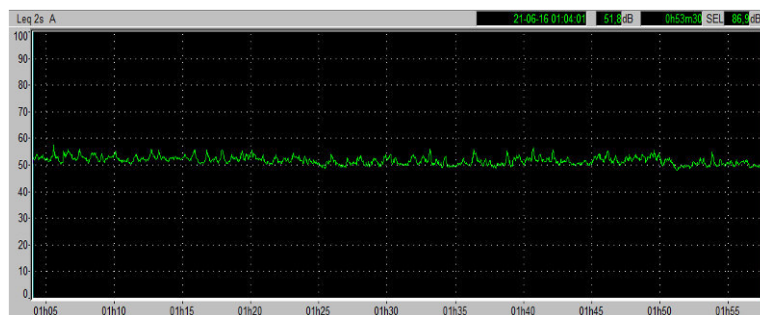


Arquivo	Ambiente Noturno2.CMG					
Início	12-07-16 03:03:10					
Fim	12-07-16 04:08:30					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
10435	Leq	A	dB	52,6	49,2	59,8
10435	Impulso	A	dB	53,6	50,4	60,6

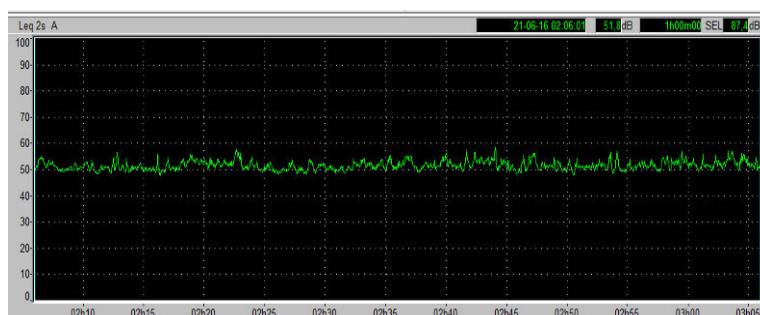


Arquivo	Ambiente Noturno3.CMG					
Início	13-07-16 02:04:00					
Fim	13-07-16 03:16:00					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
10435	Leq	A	dB	53,6	49,7	60,2
10435	Impulso	A	dB	54,9	50,7	62,3

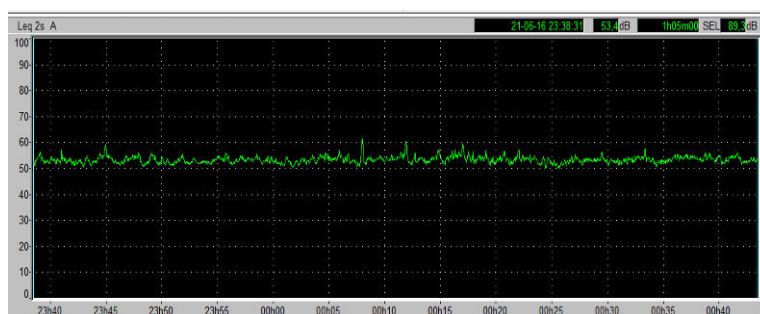
Gráficos 3.5 - Ruído Ambiente noturno



Arquivo	Residual Noturno1.CMG					
Início	21-06-16 01:04:01					
Fim	21-06-16 01:57:31					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
#1968	Leq	A	dB	51,8	47,8	57,3
#1968	Impulso	A	dB	53,2	48,5	59,1



Arquivo	Residual Noturno2.CMG					
Início	21-06-16 02:06:01					
Fim	21-06-16 03:06:01					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
#1968	Leq	A	dB	51,8	47,6	58,2
#1968	Impulso	A	dB	53,2	48,4	62,0



Arquivo	Residual Noturno3.CMG					
Início	21-06-16 23:38:31					
Fim	22-06-16 00:43:31					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
#1968	Leq	A	dB	53,4	49,7	61,4
#1968	Impulso	A	dB	54,9	51,1	67,5

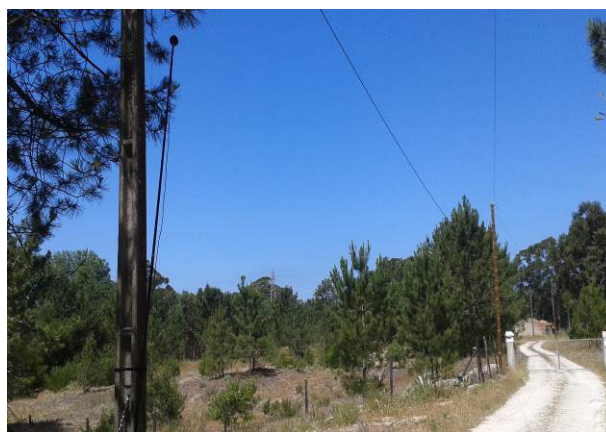
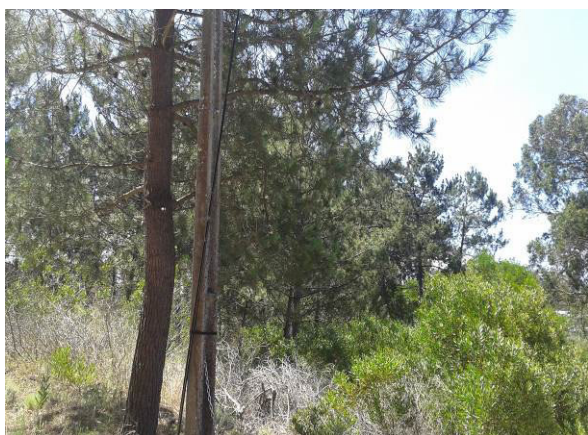
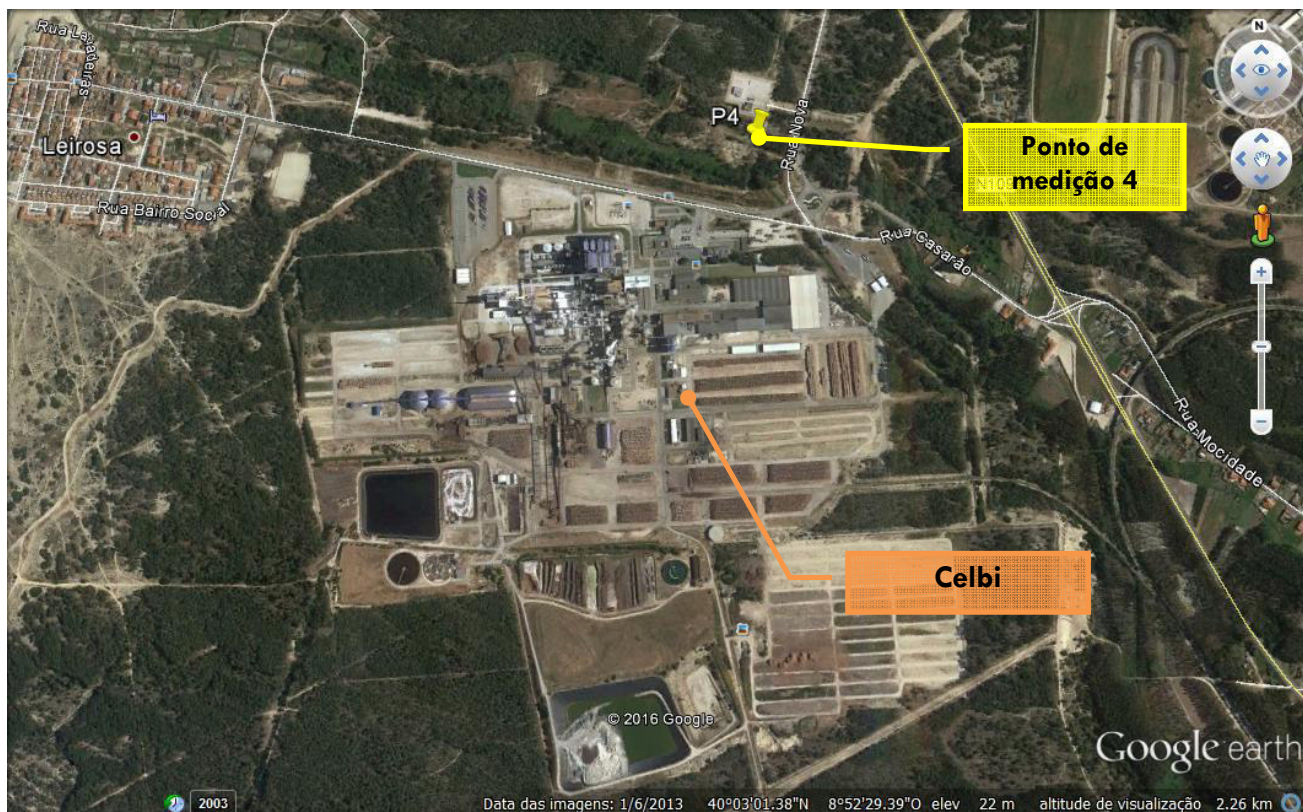
Gráficos 3.6 - Ruído Residual noturno

ANEXO IV

Ponto de medição 4

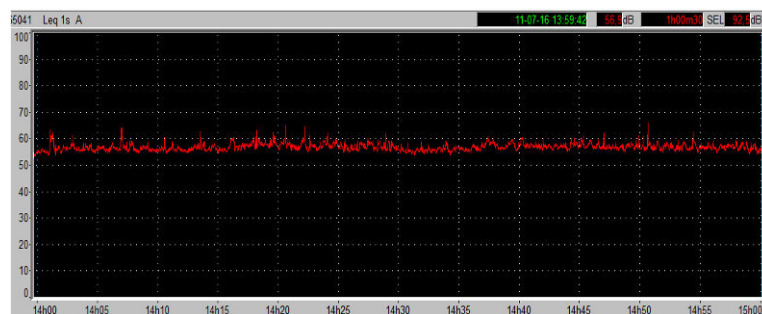
Fotos, Gráficos e Tabelas de Resultados

Celbi - Celulose Beira Industrial, S.A.
Leirosa – Marinha das Ondas
Caldeira de Biomassa (Bioelétrica)

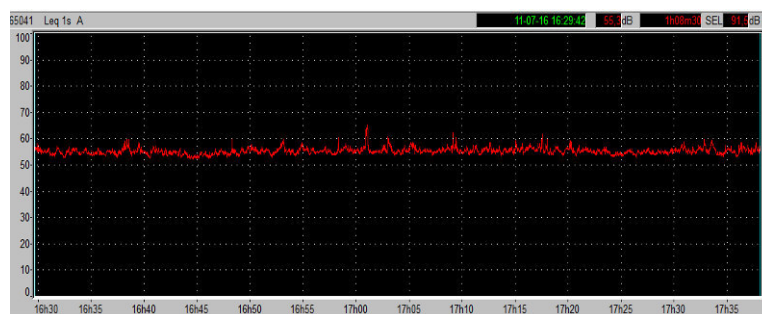


Vista do ponto de medição na direção da fonte em estudo e da habitação.

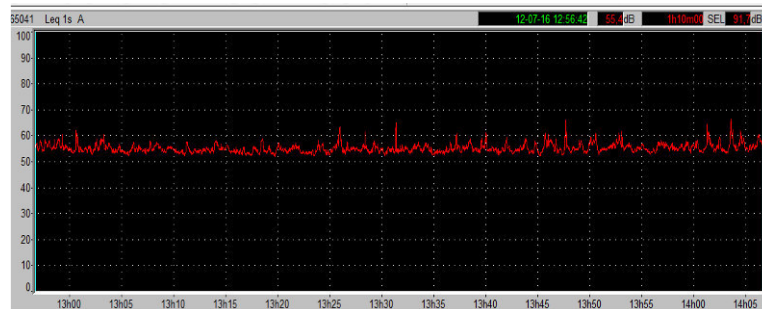
O ponto de medição localiza-se num terreno a N da instalação fabril em estudo na envolvente de uma habitação isolada. Este ponto encontra-se sujeito à influência de ruído de trânsito rodoviário local, ruído proveniente da Celbi e da Caldeira de Biomassa (Bioelétrica), assim como de uma instalação situada no lado N pertença da Galp.



Arquivo	Ambiente Diurno1.CMG					
Início	11-07-16 13:59:42					
Fim	11-07-16 15:00:12					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065041	Leq	A	dB	56,9	52,9	65,7
Solo 065041	Impulso	A	dB	58,9	54,1	74,8

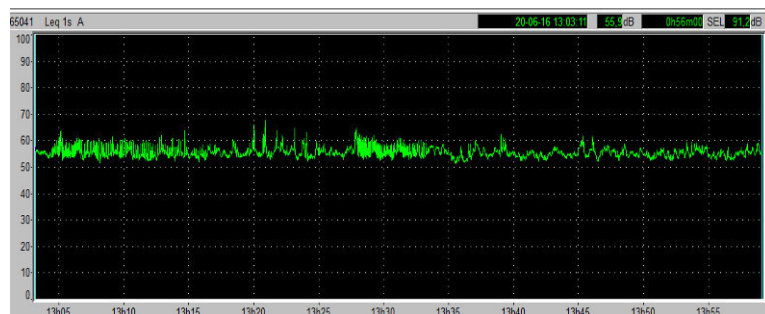


Arquivo	Ambiente Diurno2.CMG					
Início	11-07-16 16:29:42					
Fim	11-07-16 17:38:12					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065041	Leq	A	dB	55,3	52,1	65,2
Solo 065041	Impulso	A	dB	56,4	52,9	67,7

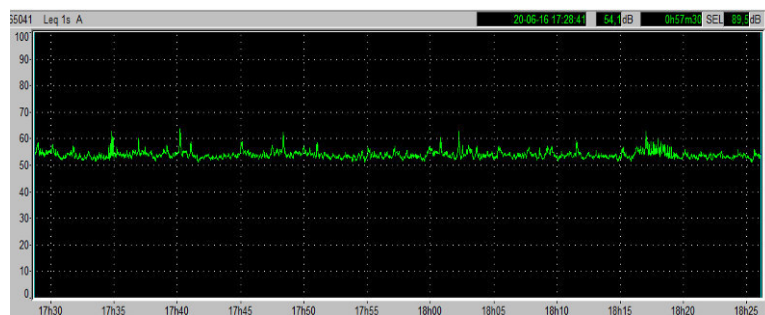


Arquivo	Ambiente Diurno3.CMG					
Início	12-07-16 12:56:42					
Fim	12-07-16 14:06:42					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065041	Leq	A	dB	55,4	51,9	66,3
Solo 065041	Impulso	A	dB	56,5	52,5	71,4

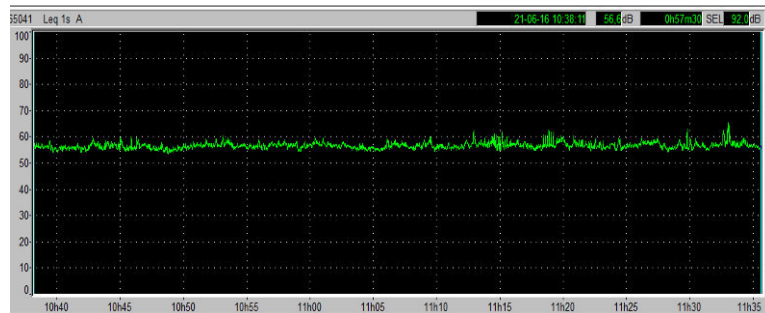
Gráficos 4.1 - Ruído Ambiente diurno



Arquivo	Residual Diurno1.CMG					
Início	20-06-16 13:03:11					
Fim	20-06-16 13:59:11					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065041	Leq	A	dB	55,9	51,3	67,5
Solo 065041	Impulso	A	dB	59,3	52,4	78,3

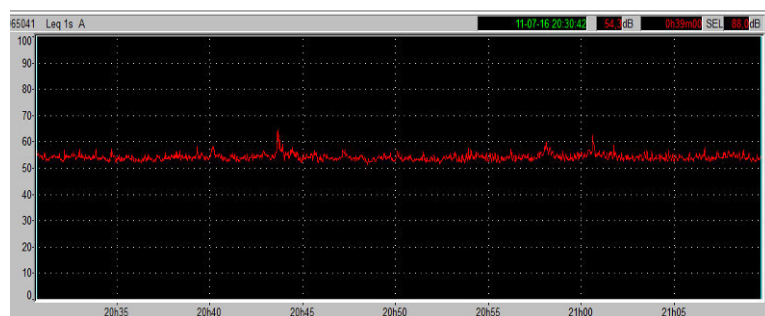


Arquivo	Residual Diurno2.CMG					
Início	20-06-16 17:28:41					
Fim	20-06-16 18:26:11					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065041	Leq	A	dB	54,1	51,1	63,6
Solo 065041	Impulso	A	dB	55,4	51,7	68,6



Arquivo	Residual Diurno3.CMG					
Início	21-06-16 10:38:11					
Fim	21-06-16 11:35:41					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065041	Leq	A	dB	56,6	53,4	65,1
Solo 065041	Impulso	A	dB	57,8	54,2	66,9

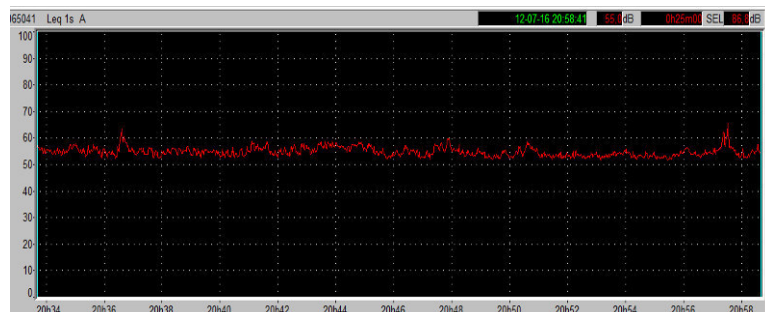
Gráficos 4.2 - Ruído Residual diurno



Arquivo	Ambiente Entardecer1.CMG					
Início	11-07-16 20:30:42					
Fim	11-07-16 21:09:42					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065041	Leq	A	dB	54,3	51,1	64,3
Solo 065041	Impulso	A	dB	55,9	52,4	65,5

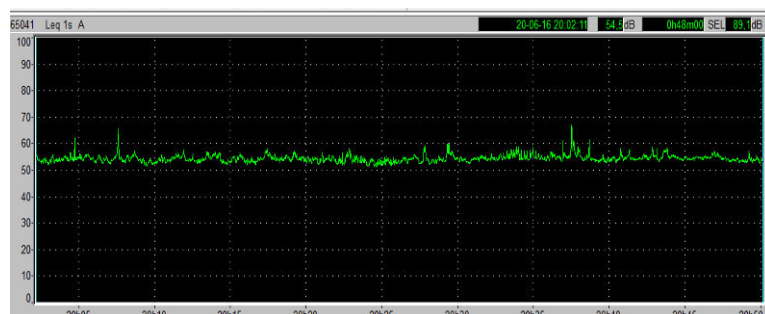


Arquivo	Ambiente Entardecer2.CMG					
Início	12-07-16 20:00:12					
Fim	12-07-16 20:23:42					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065041	Leq	A	dB	55,2	51,9	62,8
Solo 065041	Impulso	A	dB	56,3	52,6	65,8

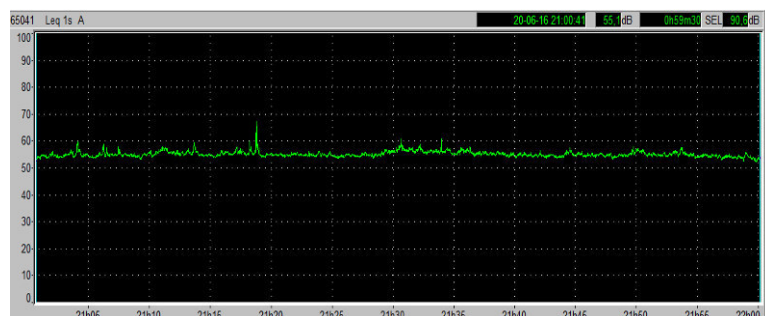


Arquivo	Ambiente Entardecer3.CMG					
Início	12-07-16 20:33:42					
Fim	12-07-16 20:58:42					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065041	Leq	A	dB	55,0	51,4	65,6
Solo 065041	Impulso	A	dB	56,8	52,6	69,3

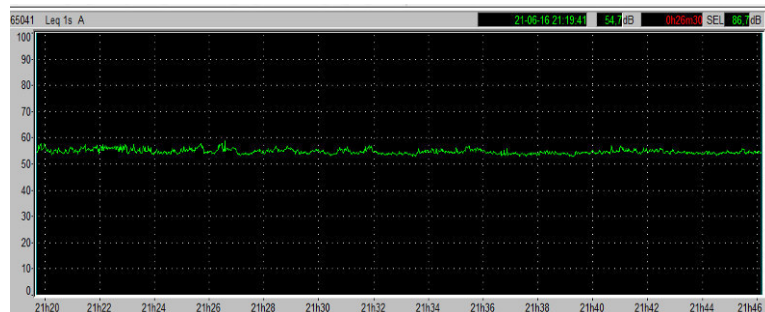
Gráficos 4.3 - Ruído Ambiente entardecer



Arquivo	Residual Entardecer1.CMG					
Início	20-06-16 20:02:11					
Fim	20-06-16 20:50:11					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065041	Leq	A	dB	54,5	51,1	66,8
Solo 065041	Impulso	A	dB	55,7	51,9	68,5

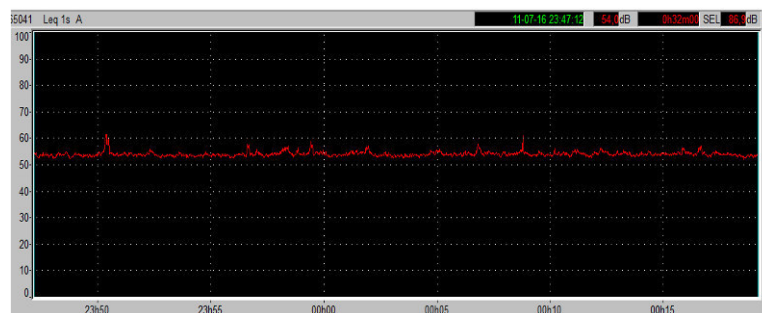


Arquivo	Residual Entardecer2.CMG					
Início	20-06-16 21:00:41					
Fim	20-06-16 22:00:11					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065041	Leq	A	dB	55,1	52,0	67,2
Solo 065041	Impulso	A	dB	56,2	52,7	70,8

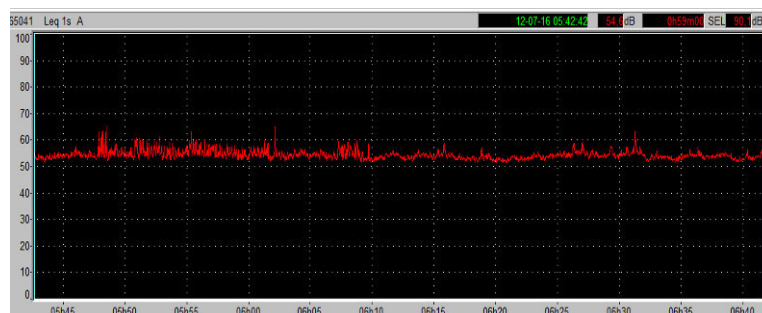


Arquivo	Residual Entardecer3.CMG					
Início	21-06-16 21:19:41					
Fim	21-06-16 21:46:11					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065041	Leq	A	dB	54,7	52,7	58,8
Solo 065041	Impulso	A	dB	55,9	53,3	65,5

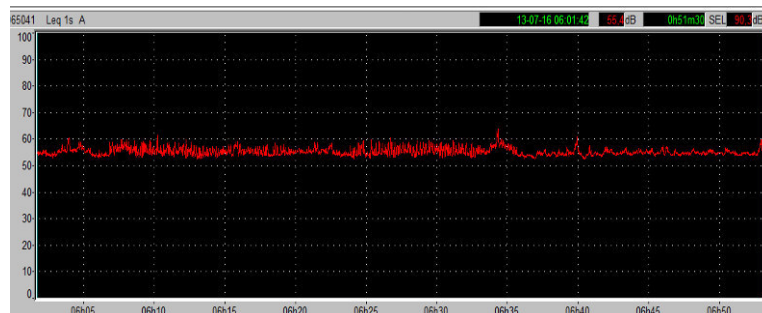
Gráficos 4.4 - Ruído Residual entardecer



Arquivo	Ambiente Noturno1.CMG					
Início	11-07-16 23:47:12					
Fim	12-07-16 00:19:12					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065041	Leq	A	dB	54,0	51,9	61,2
Solo 065041	Impulso	A	dB	55,1	53,1	66,4

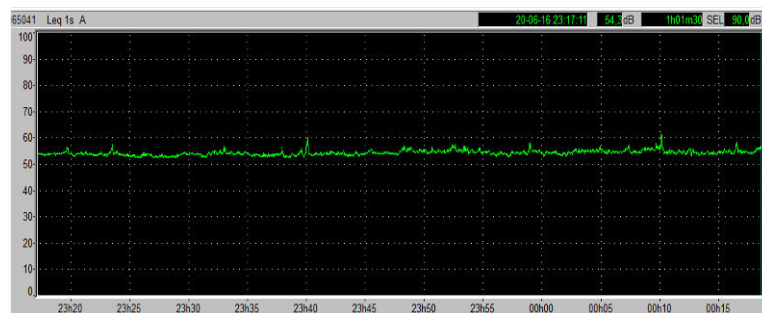


Arquivo	Ambiente Noturno2.CMG					
Início	12-07-16 05:42:42					
Fim	12-07-16 06:41:42					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065041	Leq	A	dB	54,6	51,5	65,0
Solo 065041	Impulso	A	dB	56,9	52,3	70,4

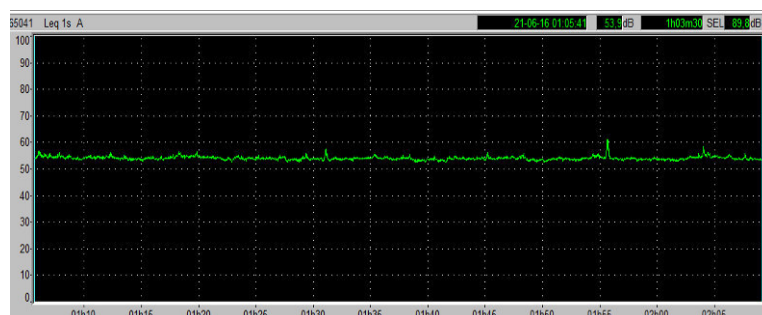


Arquivo	Ambiente Noturno3.CMG					
Início	13-07-16 06:01:42					
Fim	13-07-16 06:53:12					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065041	Leq	A	dB	55,4	52,4	63,6
Solo 065041	Impulso	A	dB	57,8	53,1	65,7

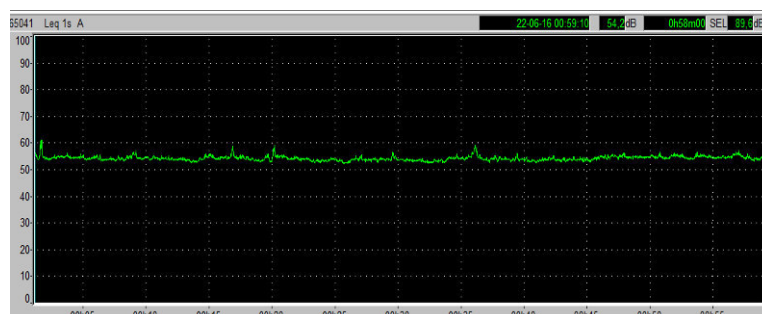
Gráficos 4.5 - Ruído Ambiente noturno



Arquivo	Residual Noturno1.CMG					
Início	20-06-16 23:17:11					
Fim	21-06-16 00:18:41					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065041	Leq	A	dB	54,3	52,3	61,5
Solo 065041	Impulso	A	dB	55,3	53,1	63,4



Arquivo	Residual Noturno2.CMG					
Início	21-06-16 01:05:41					
Fim	21-06-16 02:09:11					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065041	Leq	A	dB	53,9	52,4	60,8
Solo 065041	Impulso	A	dB	54,9	53,1	62,3



Arquivo	Residual Noturno3.CMG					
Início	22-06-16 00:01:11					
Fim	22-06-16 00:59:11					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065041	Leq	A	dB	54,2	52,0	61,1
Solo 065041	Impulso	A	dB	55,2	52,8	62,4

Gráficos 4.6 - Ruído Residual noturno