

RELATÓRIO DE ENSAIO

RE 01/26 – 08/22 – 03 – ED01/REV00



MONITAR
engenharia do ambiente

RELATÓRIO DE ENSAIO

RE 01/26 – 08/22 – 03 – ED01/REV00

MEDIÇÃO DE VIBRAÇÕES (AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DE VIBRAÇÕES IMPULSIVAS EM ESTRUTURAS) NO ÂMBITO DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO DE FUSÃO DA PEDREIRA N.º 6848 “PARADA DE ATEI” COM A PEDREIRA N.º 6567 “RAPADA”

ENSAIO	MÉTODO
AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DE VIBRAÇÕES IMPULSIVAS EM ESTRUTURAS	NP 2074:2015



MONITAR
engenharia do ambiente



excelência'23



PME líder'24

FICHA TÉCNICA DO RELATÓRIO DE ENSAIO

AUTOR DO RELATÓRIO	MONITAR, LDA. RUA QUINTA D’EL REI, LOTE 266, FRAÇÕES A/B 3500-612 VISEU
IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE	PAVIMOGEGE, EMPREITEIROS DA CONSTRUÇÃO CIVIL, LDA. RUA ASSOCIAÇÃO DESPORTIVA OLIVEIRENSE, N.º 150 4765-359 OLIVEIRA SANTA MARIA
TÍTULO DO RELATÓRIO	MEDIÇÃO DE VIBRAÇÕES (AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DE VIBRAÇÕES IMPULSIVAS EM ESTRUTURAS) NO ÂMBITO DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO DE FUSÃO DA PEDREIRA N.º 6848 “PARADA DE ATEI” COM A PEDREIRA N.º 6567 “RAPADA”
N.º DO RELATÓRIO	01/26 – 08/22 – 03
EDIÇÃO/REVISÃO	ED01/REV00
NATUREZA DAS REVISÕES	---
RELATÓRIOS ANTERIORES	---
ÂMBITO DO RELATÓRIO	AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL
N.º DA PROPOSTA	01/26 – 08/22
LOCAL DA MEDIÇÃO	FREGUESIA DE ATEI, CONCELHO DE MONDIM DE BASTO, DISTRITO DE VILA REAL
DATA DE REALIZAÇÃO DA MEDIÇÃO	28 DE FEVEREIRO DE 2025
DIRETOR TÉCNICO	
TÉCNICO OPERACIONAL	
DATA DE PUBLICAÇÃO DO RELATÓRIO	28 DE FEVEREIRO DE 2025

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	5
METODOLOGIA DE MEDIÇÃO	5
EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO	5
CARACTERIZAÇÃO DA EXPLOÇÃO	5
LOCAL DE MEDIÇÃO	6
RESULTADOS	7
ANÁLISE DOS RESULTADOS	8
ANEXOS	9
CARTA N.º 1 – LOCAL DE MEDIÇÃO	10

INTRODUÇÃO

O presente Relatório de Ensaio é relativo à medição de vibrações para avaliação da influência de vibrações impulsivas em estruturas, provocadas por explosões, realizada no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto de Fusão da pedreira n.º 6848 “Parada de Atei” com a pedreira n.º 6567 “Rapada”, localizadas na freguesia de Atei, concelho de Mondim de Basto, distrito de Vila Real. As medições foram realizadas no dia 28 de fevereiro de 2025.

METODOLOGIA DE MEDIÇÃO

ENSAIO	MÉTODO
AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DE VIBRAÇÕES IMPULSIVAS EM ESTRUTURAS	NP 2074:2015

EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO

SISMÓGRAFO	
Marca/Modelo/N.º de Série	Syscom/ MR3003C/ 23210068
Certificado de Calibração	DK23 - 06316
Data de Calibração	21/06/2023

CARACTERIZAÇÃO DA EXPLOSÃO

CARACTERÍSTICAS DOS EXPLOSIVOS	
Tipo de explosivos	Pólvora
Carga total (kg)	0,050
Detonadores	Rastilho
CARACTERÍSTICAS DOS FUROS	
N.º furos por pega	1
Profundidade (m)	1,2
Afastamento (m)	--
Espaçamento (m)	--
Diâmetro (mm)	32
Inclinação (°)	0

REGISTO FOTOGRÁFICO



Local de desmonte

LOCAL DE MEDIÇÃO

LOCAL DE MEDIÇÃO	TIPO DE RECETOR	COORDENADAS (PT-TM06/ETRS89)	DISTÂNCIA APROXIMADA AO LOCAL DE REBENTAMENTO (m)
V1	Capela	M: 17351 P: 197169	70
TIPO DE ESTRUTURA	Soleira de edifícios de características correntes		

REGISTO FOTOGRÁFICO



Observações: A medição foi realizada na laje do edifício avaliado, ver Carta n.º 1 – Local de medição.

RESULTADOS

EVENTO

Data 28 de fevereiro de 2025

Hora (hh:mm:ss) 10:37:25

ANÁLISE FOURIER – FFT

FREQUÊNCIA DOMINANTE, f (Hz)

17,09

EIXO DE OCORRÊNCIA DA FREQUÊNCIA DOMINANTE

zz

VALOR MÁXIMO DA VELOCIDADE DE VIBRAÇÃO (mm/s)

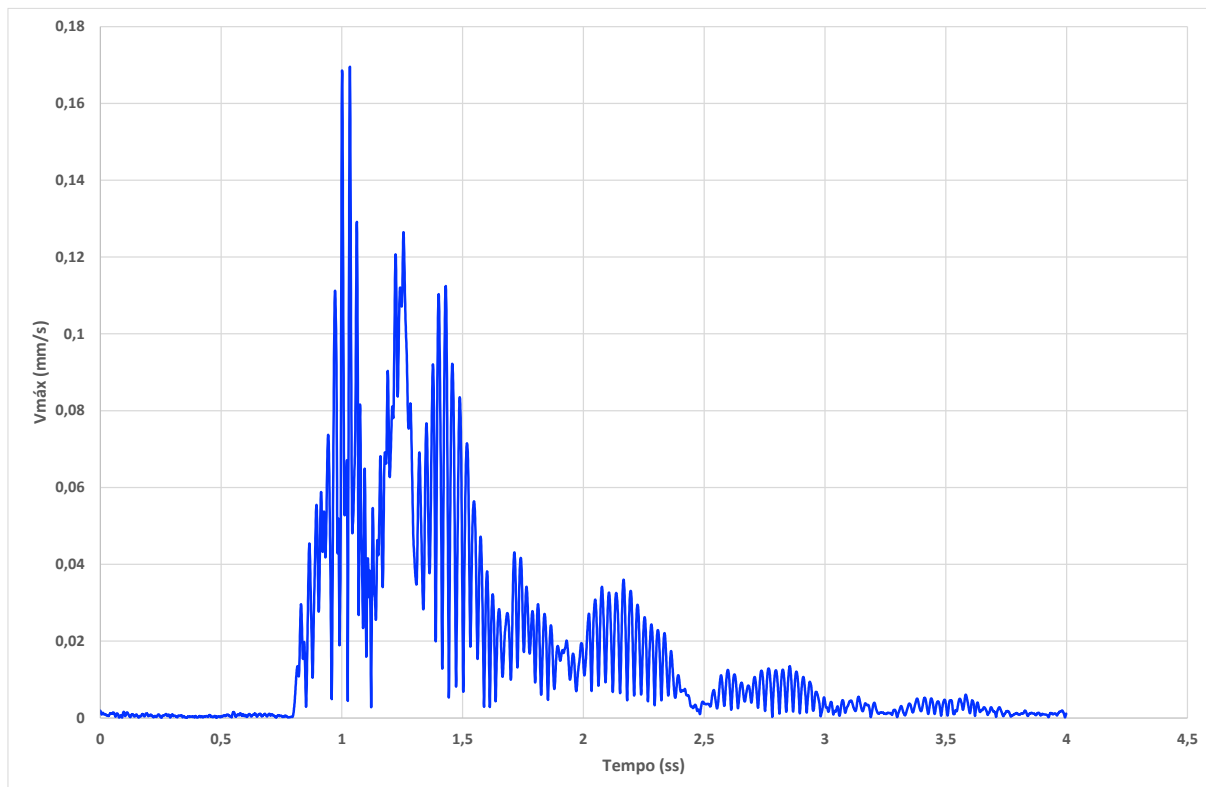
MEDIDO

0,2

LIMITE (NP2074)

6,0

Nota: Não são apresentadas as incertezas associadas aos resultados, informação requerida pela NP EN ISO/IEC 17025. As incertezas poderão ser fornecidas a pedido do cliente.



ANÁLISE DOS RESULTADOS

NP 2074:2015 – VALORES LIMITE

VALORES LIMITE RECOMENDADOS PARA A VELOCIDADE DE VIBRAÇÃO (DE PICO), EM MM/S.

TIPO DE ESTRUTURAS	FREQUÊNCIA DOMINANTE, f		
	f ≤ 10 Hz	10 Hz < f ≤ 40 Hz	f > 40 Hz
SENSÍVEIS	1,5	3,0	6,0
CORRENTES	3,0	6,0	12,0
REFORÇADAS	6,0	12,0	40,0

Segundo a NP 2074 de 2015, considera-se que a tipologia das habitações na vizinhança da pedreira em análise se insere na classificação de construções correntes.

No local de medição, a frequência dominante determinada foi de 17,09 Hz (10 Hz < f ≤ 40 Hz), sendo que o valor máximo de velocidade de vibração a não exceder é de 6,0 mm/s. O valor registado foi de 0,2 mm/s, sendo desta forma inferior ao valor limite de 6,0 mm/s.

Deste modo, é possível concluir que o rebentamento avaliado foi inferior ao valor limite estabelecido na Norma Portuguesa 2074 de 2015, não sendo gerador de vibrações suscetíveis de causar fendilhação, não danificando as construções situadas na vizinhança da pedreira em análise.

ANEXOS

- CARTA N.º 1 – LOCAL DE MEDIÇÃO

CARTA N.º 1 – LOCAL DE MEDIÇÃO

17200

17300

17400

17500

17600

17700

17800

17900

197500

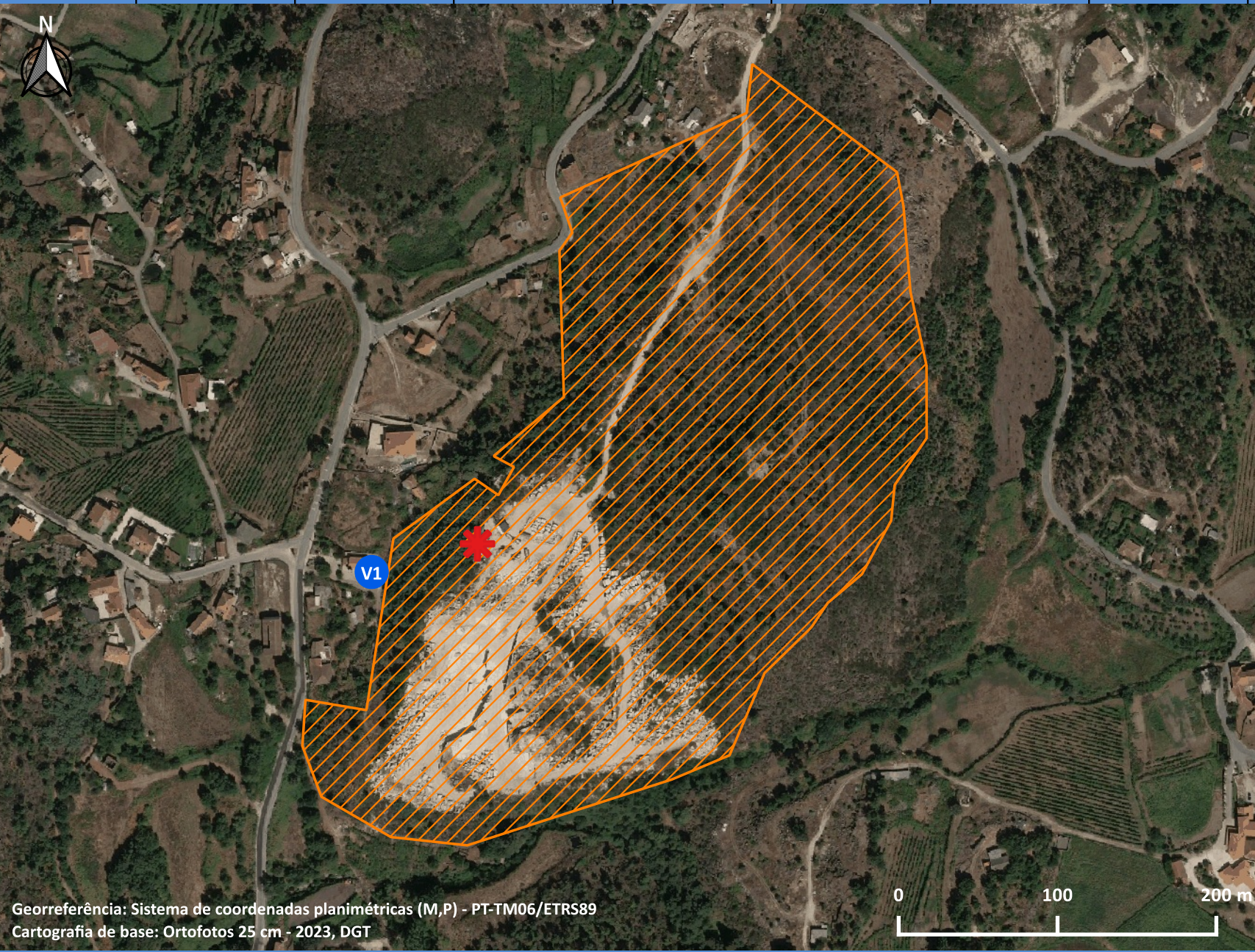
197400

197300

197200

197100

197000



Georreferência: Sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06/ETRS89
Cartografia de base: Ortofotos 25 cm - 2023, DGT



Local de medição V1

Título: Medição de Vibrações (Avaliação da Influência de Vibrações Impulsivas em Estruturas) no Âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto de Fusão da Pedreira n.º 6848 "Parada de Atei" com a Pedreira n.º 6567 "Rapada"

Data: Fevereiro de 2025
Escala: 1:3500

Legenda:



V1

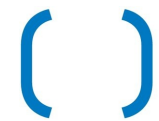


Local de rebentamento



Área a licenciar

Elaborado por:



MONITAR
engenharia do ambiente



MONITAR

WWW.MONITAR.PT