



DE: Luís Conde Santos

TEL.: 912574200

FAX:

E-MAIL: luis.conde@dbwave.pt

N/ REF.: 13_029_EAIA-LCS-S01

DATA: 23-07-2015

PARA: NATURAUTA

A/C: Eng.^a Paula Pinheiro Rocha

TEL.:

FAX:

E-MAIL: p.rocha@naturauta.com

V/ REF.:

DATA:

N.º TOTAL DE PÁGINAS: 2

ASSUNTO: Esclarecimentos relativamente ao Estudo de Impacto Ambiental - Descritor Vibrações, do Projecto de Reactivação das Minas de Ferro de Torre de Moncorvo

Exmos. Senhores,

Relativamente ao estudo mencionado em epígrafe, vimos por este meio prestar os esclarecimentos solicitados no Parecer da APA, conforme texto que seguidamente se transcreve:

Complementar a avaliação de impactes em relação às Vibrações com a componente humana associada, atendendo a que permanece como única preocupação a integridade física dos edifícios. Assim, conforme já mencionado em momentos anteriores esta avaliação deverá ser complementada com a indicada na NP ISO 2631-1:2007 (Vibrações mecânicas e choque: Avaliação da exposição do corpo inteiro a vibrações. Parte 1: Requisitos gerais) e, eventualmente com a ISO 2631-2:2003 (Mechanical vibration and shock: Evaluation of human exposure to whole-body vibration. Part 2: Vibration in buildings (1 Hz to 80 Hz)). Na NP ISO 2631-1:2007, entre outros, no Anexo B é apresentado um guia sobre os efeitos das vibrações na saúde e no Anexo C um guia sobre os efeitos da vibração no conforto e na percepção, sendo apresentados valores de referência sobre reações de conforto e percepção consoante a intensidade das vibrações sentidas.

Em relação a este Parecer, apresentamos os seguintes esclarecimentos:

- As Normas NP ISO 2631-1:2007 e ISO 2631-2:2003 especificam métodos de medição de vibrações, em termos de aceleração eficaz, adequada para caracterizar a exposição humana (corpo inteiro) a vibrações continuadas, como as que se verificam em ambientes industriais, veículos, transportes públicos e em edifícios na proximidade de maquinaria em funcionamento. Apesar de preverem o caso de vibrações com fatores de crista elevados, estas normas não são aplicáveis ao estudo previsional de vibrações provocadas por detonações em pedreiras/minas em edifícios localizados nas imediações (a centenas de metros dos limites de exploração), nem nas pessoas que neles habitam ou permanecem.
- O Anexo B da NP ISO 2631-1:2007, relativo a efeitos na saúde, aplica-se a exposições prolongadas a vibrações de elevada amplitude, tipicamente exposição ocupacional, não sendo aplicável a vibrações ambientais impulsivas decorrentes de detonações numa mina a centenas de metros dos recetores e que, de acordo com os diagramas de fogo previstos, ocorrerão no máximo 3 vezes por dia e com durações muito curtas (frações de segundo).
- O Anexo C da NP ISO 2631-1:2007, relativo conforto e percepção de vibrações, é dirigido sobretudo a casos como passageiros de transportes públicos, remetendo para a Norma ISO 2631-2 a questão do conforto em edifícios sujeitos a vibrações, mas o âmbito aqui referido inclui apenas casos como o de indústrias (processos contínuos ou semi-contínuos), tráfego (atividades



permanentes intermitentes) e obras de construção (atividades temporárias), não vendo também por isso aplicabilidade a vibrações decorrentes de detonações numa mina a centenas de metros de recetores sensíveis e que ocorrerão no máximo 3 vezes por dia e com durações muito curtas (frações de segundo).

- As Normas referidas serão sim adequadas à avaliação da exposição a vibrações dos futuros trabalhadores das Minas, nomeadamente aos operadores e condutores de camiões, dumpers, pás carregadoras e escavadoras, no âmbito dos procedimentos regulamentares de higiene e segurança no trabalho que, no entanto, extravasam o âmbito do Estudo realizado.
- É de referir que o Estudo realizado aborda a questão da incomodidade humana devido a vibrações, relativamente à Fase de Obra, em que poderá ocorrer alguma exposição temporária a vibrações de tipo contínuo, como transcrito em seguida:
 - *Os níveis de vibrações gerados durante a fase de obras de preparação do Projecto de Reactivação das Minas de Ferro de Torre de Moncorvo, poderão perturbar temporariamente os receptores sensíveis mais próximos das actividades associadas à construção de acessos às zonas de exploração e à construção do sistema de transporte do minério bem como as actividades relacionadas com a preparação das zonas de exploração, como sejam corte de árvores e vegetação em geral e seu transporte por veículos pesados, testes preliminares e outras intervenções preparatórias com recurso ou não a explosivos, etc. Os impactos vibráticos nesta fase serão temporários prevendo-se ainda que sejam pouco significativos, desde que se salvaguardem distâncias adequadas entre as potenciais fontes de vibração e os receptores sensíveis.*
- Por outro lado, o Estudo aborda também a questão da incomodidade humana na fase de exploração, relativamente ao fenómeno que é geralmente mais crítico em termos de reação humana, podendo gerar reclamações, e que é a Onda Sonora associada às detonações. Esta constitui um fenómeno acústico não linear e é medida pelo respetivo nível sonoro de pico em dBL. De notar que quer a onda sonora quer as vibrações ocorrerão na sequência das 2 ou 3 detonações diárias previstas, com durações de frações de segundo. No entanto, apesar de ser possível ocorrer vibração perceptível nos locais habitados mais próximos das minas, é tipicamente a onda acústica que provocará mais incómodo. De acordo com os critérios apresentados no Estudo, o nível de pico de 110 dBL, a partir do qual se torna significativa a probabilidade de ocorrência de reclamações, poderá ser ultrapassado pontualmente em três dos locais mais próximos dos limites de exploração no caso de utilização das cargas mais potentes previstas.

Esperamos com estas respostas ter ido ao encontro dos esclarecimentos solicitados, ficando no entanto ao dispor para qualquer esclarecimento adicional.

Sem outro assunto de momento, apresentamos os nossos melhores cumprimentos,

Luís Conde Santos

Diretor Técnico