

Juliano Alves dos Reis

**DESMONTE CONTROLADO PRÓXIMO ÀS COMUNIDADES BASEADO NOS
CRITÉRIOS DE ISO-VIBRAÇÃO E ISO-SUSTENTABILIDADE**

Estudo de caso da Mina de Fazendão

Ouro Preto, MG

2017

Juliano Alves dos Reis

**DESMONTE CONTROLADO PRÓXIMO ÀS COMUNIDADES BASEADO NOS
CRITÉRIOS DE ISO-VIBRAÇÃO E ISO-SUSTENTABILIDADE**
Estudo de caso da Mina de Fazendão

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Instituto Tecnológico Vale, como parte dos requisitos para obtenção do título de especialista *lato sensu* em Lavra de Mina a Céu Aberto.

Orientador: Prof. Dr. Vidal Félix Navarro Torres

Ouro Preto, MG
2017

Título: Desmonte controlado próximo às comunidades baseado nos critérios de iso-vibração e iso-sustentabilidade – Estudo de caso da Mina de Fazendão	
PROD. TEC. ITV - N000/2018	Revisão 00
Classificação: () Confidencial () Restrita () Uso Interno () Pública	

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

<p>R375d</p> <p>Reis, Juliano Alves dos Desmonte controlado próximo às comunidades baseado nos critérios de iso-vibração e iso-sustentabilidade estudo de caso da Mina de Fazendão. / Juliano Alves dos Reis – Ouro Preto, MG, 2017. 78 f.: il.</p> <p>Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) -- Instituto Tecnológico Vale, 2017. Orientador: Dr. Vidal Félix Navarro Torres</p> <p>1. Iso-vibração. 2. Iso-sustentabilidade. 3. Estrutura sensíveis. 4. Incômodo humano. I. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD 622.2</p>

Bibliotecária responsável: Nisa Gonçalves

CRB 2: 525

Especialização em Lavra de Minas a Céu Aberto

DESMONTE CONTROLADO PRÓXIMO ÀS COMUNIDADES BASEADO NOS
CRITÉRIOS DE ISO-VIBRAÇÃO E ISO-SUSTENTABILIDADE - CASO
ESTUDO MINA DE FAZENDÃO

Autor: Juliano Alves dos Reis

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em 09 de novembro de
2017 pela banca examinadora constituída pelos professores:




PhD. Vidal Félix Navarro Torres
Orientador – Instituto Tecnológico Vale (ITV)



DSc. Wilson Trigueiro
Universidade Federal De Ouro Preto (UFOP)



DSc. Eunírio Fernandes Zanetti
Instituto Tecnológico Vale (ITV)



DSc. Valdir Costa e Silva
Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)

AGRADECIMENTOS

À Vale, por ter proporcionado a seus empregados esta oportunidade de desenvolvimento de carreira por meio de um curso totalmente alinhado com as tendências do mercado; em especial, ao meu amigo Rodrigo Melo, pela oportunidade e incentivo para que eu pudesse participar deste curso.

Ao ITV e a toda sua equipe docente e administrativa, pela dedicação e cuidado na elaboração do curso; em especial a Rubia Telles e Jamilly Souza, pela atenção e zelo com as demandas de todos os alunos.

Aos colegas de turma, pelo companheirismo e apoio mútuo durante o curso.

Ao meu orientador prof. dr. Vidal Navarro Torres, que, além dos ensinamentos em sala de aula e apoio na elaboração deste trabalho, apoiou-me em vários projetos extraclasse que foram de grande valia para nossa empresa.

RESUMO

O presente trabalho visa a desenvolver metodologias para desmonte controlado de rochas por explosivos em lavra a céu aberto próximo às comunidades, aplicando os critérios de iso-vibrações e iso-sustentabilidade. O objetivo é evitar problemas ambientais relacionados com possíveis danos a estruturas sensíveis e incômodo dos habitantes, baseado na lei de atenuação das ondas sísmicas causadas pelas detonações de cargas explosivas durante o processo de lavra. Esta inovadora metodologia é aplicada à Mina de Fazendão, do Complexo Mariana, tendo obtido, na área da comunidade de Morro da Água Quente, iso-vibrações que variam de 0,2mm/s a 0,7mm/s, valores muito menores que o padrão adotado de 2mm/s, que reduzem os riscos de danos a estruturas e o incômodo humano; além de iso-valores de índice de sustentabilidade ambiental maiores que 0,75, representando um alto nível de sustentabilidade.

Palavras-chave: Iso-vibração. Iso-sustentabilidade. Estruturas sensíveis. Incômodo humano.

ABSTRACT

The objective of the present work was developing methodologies for controlled blasting in open pit mining near the communities, applying the iso-vibrations and iso-sustainability criteria, in order to avoid environmental problems related to possible damages to sensitive structures and human discomfort, based on the attenuation of seismic waves propagation behavior caused by blasting in mining. This innovative methodology was applied at Fazendão Mine of Mariana Complex, where the result was of iso-vibrations in Morro da Água Quente community area ranging from 0.2mm/s to 0.7mm/s, these values are much smaller than 2mm/s which reduce the risk of damage to structures and human discomfort and iso values of environmental sustainability index higher than 0.75 and representing high level sustainability.

Keywords: Iso-vibration. Iso-sustainability. Sensitive structures. Human annoyance.