

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

HARIANE HAIDA SOUZA DE CARVALHO

**METODOLOGIA PARA PRIORIZAÇÃO DE MANUTENÇÃO FERROVIÁRIA
BASEADA EM PREVISIBILIDADE DE FRATURA DE TRILHO**

SÃO LUÍS

2019

HARIANE HAIDA SOUZA DE CARVALHO

**METODOLOGIA PARA PRIORIZAÇÃO DE MANUTENÇÃO FERROVIÁRIA
BASEADA EM PREVISIBILIDADE DE FRATURA DE TRILHO**

Artigo apresentado à Coordenação do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Maranhão, como requisito parcial para aprovação na atividade acadêmica Trabalho de Conclusão de Curso II.

Orientador: Prof.º Dr.º George Fernandes Azevedo.
Coorientador: Joseanderson Augusto de Caldas Costa Melo.

SÃO LUÍS

2019

HARIANE HAIDA SOUZA DE CARVALHO

**METODOLOGIA PARA PRIORIZAÇÃO DE MANUTENÇÃO FERROVIÁRIA
BASEADA EM PREVISIBILIDADE DE FRATURA DE TRILHO**

Artigo apresentado à Coordenação do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Maranhão, como requisito parcial para aprovação na atividade acadêmica Trabalho de Conclusão de Curso II.

Aprovado em: 09/12/2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof.º Dr.º George Fernandes Azevedo
Universidade Federal do Maranhão

Prof.ª Msc. Katarini Araújo
Universidade Federal do Maranhão

Prof.º Rachid Santos Maluf
Universidade Federal do Maranhão

Joseanderson Augusto de Caldas Costa Melo

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Souza de Carvalho, Hariane Haida.

Metodologia para priorização de manutenção ferroviária baseada em previsibilidade de fratura de trilho / Hariane Haida Souza de Carvalho. - 2019.

12 f.

Coorientador(a): Joseanderson Augusto de Caldas Costa Melo.

Orientador(a): George Fernandes Azevedo.

Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2019.

1. Ferrovia. 2. Fratura. 3. Manutenção. I. de Caldas Costa Melo, Joseanderson Augusto. II. Fernandes Azevedo, George. III. Título.

RESUMO

O presente trabalho tem por finalidade abordar métodos e critérios para priorizar a manutenção ferroviária no intuito de evitar ou minimizar as ocorrências de fratura de trilho. As análises foram feitas com base no histórico de fraturas de trilho de uma ferrovia *heavy haul*. O principal método utilizado foi o Processo de Análise Hierárquica (Analytic Hierarchy Process – AHP) para obter os *scores* de prioridade numa escala de 0 a 1 ao longo da extensão da ferrovia a partir dos parâmetros selecionados e do peso relativo entre eles. Foram obtidos os locais críticos da ferrovia avaliada que devem ter sua manutenção priorizada, gerando economia e segurança para o modal. O objetivo principal discutido ao longo do trabalho é indicar uma lista de locais que devem receber algum tipo de manutenção ou inspeção e assim orientar as equipes de manutenção, otimizando o uso dos ativos.

Palavras-chave: Ferrovia. Fratura. Manutenção.

ABSTRACT

This paper aims to approach methods and criteria to prioritize rail maintenance in order to avoid or minimize occurrences of rail fracture. The analyzes were made based on the history of rail fractures of a heavy haul railway. The main method used was the Analytic Hierarchy Process (AHP) to obtain priority scores on a scale of 0 to 1 along the length of the railway from the selected parameters and the relative weight between them. Critical locations of the evaluated railway were obtained, which should have their maintenance prioritized, generating economy and safety for the transport mode. The main objective discussed throughout the paper is to indicate a list of locations that should receive some sort of maintenance or inspection and thus, guide maintenance teams, optimizing asset use.

Keywords: Railway. Fracture. Maintenance.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 ESTUDO DA AMOSTRA.....	3
3 PROCESSO DE ANÁLISE HIERÁRQUICA.....	6
4 APLICAÇÃO AHP	6
4.1 Definição dos pesos dos parâmetros e normalização	6
4.2 Aplicação do método	8
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	8
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	11
REFERÊNCIAS	11