

**César Alves Rodrigues**

**NORMATIZAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DE CÓDIGOS DE FALHAS E ESTADO DE  
EQUIPAMENTOS AUXILIARES E DE PRODUÇÃO NAS DIRETORIAS DE  
OPERAÇÕES DE FERROSOS DA VALE**

**Ouro Preto, MG**

**2017**

César Alves Rodrigues

**NORMATIZAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DE CÓDIGOS DE FALHAS E ESTADO DE  
EQUIPAMENTOS AUXILIARES E DE PRODUÇÃO NAS DIRETORIAS DE  
OPERAÇÕES DE FERROSOS DA VALE**

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 Minas a Céu Aberto.

Orientador: Prof. Dr. Eunírio Zanetti

Ouro Preto, MG  
2017

Título: Normatização e padronização de códigos de falhas e estado de equipamentos auxiliares e de produção nas diretorias de operações de ferrosos da Vale	
PROD. TEC. ITV - <b>N000/2018</b>	Revisão
Classificação: ( ) Confidencial ( ) Restrita ( ) Uso Interno ( ) Pública	00

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

<p>R696n</p> <p>Rodrigues, César Alves</p> <p>Normatização e padronização de códigos de falhas e estado de equipamentos auxiliares e de produção nas diretorias de operações de ferrosos da Vale. / César Alves Rodrigues – Ouro Preto, MG, 2017.</p> <p>54 f.: il.</p> <p>Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) -- Instituto Tecnológico Vale, 2017.</p> <p>Orientador: Eunírio Zanetti</p> <p>1. Equipamento de mina - Códigos. 2. Equipamento de mina – Despacho. 3. Equipamento de mina - padronização 4. Despacho de equipamento - Logística I. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD 658.78</p>
---

Bibliotecária responsável: Nisa Gonçalves

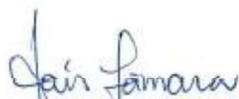
CRB 2: 525

## Especialização em Lavra de Minas a Céu Aberto

### NORMATIZAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DE CÓDIGOS DE FALHAS E ESTADO DE EQUIPAMENTOS AUXILIARES E DE PRODUÇÃO NAS DIRETORIAS DE OPERAÇÕES DE FERROSOS DA VALE

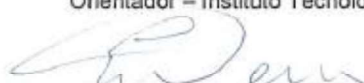
Autor: César Alves Rodrigues

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em 26 de setembro de  
2017 pela banca examinadora constituída pelos professores:



---

MSc. Tais Renata Câmara  
Orientador – Instituto Tecnológico Vale (ITV)



---

D. Sc. Eunírio Zanetti Fernandes  
Instituto Tecnológico Vale (ITV)



---

PhD. Hernani Mota de Lima  
Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)



---

MSc. Leandro Geraldo Canaan Silveira  
Instituto Tecnológico Vale (ITV)

Dedico este trabalho à minha esposa, Raquel A. dos Santos Rodrigues, pela coragem e pelo apoio nesta “aventura” em busca do aprendizado durante todo o curso, mesmo com a saudade. Contudo, sua presença se traduzia em energia e força de vontade para que eu pudesse vencer esta etapa da minha vida. E aos meus filhos, Fernando e João, pela companhia em minhas noites ouro-pretanas.

## **AGRADECIMENTOS**

Não seria possível desenvolver este trabalho sem a ajuda e a colaboração de alguns amigos, colegas e profissionais. Gostaria de destacar e agradecer a participação de algumas pessoas nesse processo:

Agradeço aos meus orientadores, prof. dr. Eunirio Zanetti e Prof.<sup>a</sup>. Me. Taís Câmara, pelo empenho, pela paciência e pelo suporte incondicional ao projeto de pesquisa;

Aos gestores Kesley Julianelli e Marcelo Baltar, pelo apoio e pela liberação para a participação do curso;

Ao engenheiro William Sacramento, pelo suporte no trabalho de campo realizado em todas as unidades de Ferrosos;

A todos os colegas de turma e demais professores, pelas incríveis contribuições e pelo aprendizado.

## RESUMO

O objetivo principal do trabalho é padronizar os códigos de despacho de mina nas unidades de produção da Diretoria de Ferrosos, a fim de realizar apropriações dos equipamentos móveis em todas as fases dos processos produtivos de mineração, de forma normatizada. Para atingir tal objetivo, foi realizado o levantamento dos dados, em que foram identificados os diferentes códigos utilizados em cada operação; identificação do *benchmarking* (a unidade que serve como base, por apresentar melhor resultado); posterior normalização, com a criação de uma base de dados comum para todas as áreas; correção e aplicação da nova metodologia em todas as áreas. Resultados demonstram que, por meio da aplicação da metodologia proposta, as áreas de Manutenção e Operação tiveram seus indicadores normalizados, ou seja, independentemente da mina ou site de Ferrosos, a comparação entre esses indicadores pode ser realizada. Este trabalho possibilitou padronizar o sistema de despacho de todas as unidades de Ferrosos para que, assim, fosse possível identificar as unidades com mais problemas e pouca aderência em seus indicadores. Dessa forma, esses problemas podem ser corrigidos e prevenidos no futuro.

**Palavras-chave:** Códigos. Categorias. Comparação. Despacho. Padronização.