



PROD. TEC. ITV MI – N009/2022

DOI: 10.29223/PROD.TEC.ITV.MI.2022.9.Tressia

RELATÓRIO TÉCNICO ITV MI

TRATAMENTO TÉRMICO DE JACARÉ DE PONTA MÓVEL FERROVIÁRIO UTILIZANDO MANTA DE AQUECIMENTO

Relatório Parcial do Projeto Apoio à Criação de um Índice de Qualidade de Trilhos (RQI)

Gustavo Tressia¹

Luiz Henrique Dias Alves²

Ouro Preto/MG

Outubro de 2022

Título: Tratamento térmico de jacaré de ponta móvel ferroviário utilizando manta de aquecimento.	
PROD. TEC. ITV MI – N009/2022	Revisão 01
Classificação: () Confidencial (X) Restrita () Uso Interno () Pública	

Informações Confidenciais - Informações estratégicas para o Instituto e sua Mantenedora. Seu manuseio é restrito a usuários previamente autorizados pelo Gestor da Informação.

Informações Restritas - Informação cujo conhecimento, manuseio e controle de acesso devem estar limitados a um grupo restrito de empregados que necessitam utilizá-la para exercer suas atividades profissionais.

Informações de Uso Interno - São informações destinadas à utilização interna por empregados e prestadores de serviço

Informações Públicas - Informações que podem ser distribuídas ao público externo, o que, usualmente, é feito através dos canais corporativos apropriados

Nota de capa

2 Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

Citar como: TRESSIA, Gustavo *et al.* **Tratamento térmico de jacaré de ponta móvel ferroviário utilizando manta de aquecimento.** Ouro Preto: ITV, 2022. (Relatório Técnico – N009-2022).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

T799t

Tressia, Gustavo

Tratamento térmico de jacaré de ponta móvel ferroviário utilizando manta de aquecimento. Gustavo Tressia...[et al.] - Ouro Preto, MG: ITV, 2022.

28 p.: il.

Relatório Técnico (Instituto Tecnológico Vale) – 2022

PROD.TEC.ITV.MI – N009/2022

DOI:10.29223/PROD.TEC.ITV.MI.2022.9.Tressia

1. Jacaré de Ponta móvel. 2. Tratamento Térmico. 3. Aparelho de Mudança de Via Ferroviária. I. Alves, Luiz Henrique Dias. II. Título.

CDD.23. ed. 621.89

RESUMO EXECUTIVO

Relatório Parcial do Projeto Apoio à Criação de um Índice de Qualidade de Trilhos (RQI).

Etapas: Tratamento térmico de amostra de jacaré (AMV de ponta móvel) fornecida pela Vale-EFC.

Neste trabalho é apresentado o tratamento térmico realizado na amostra de AMV fornecida pela Vale-EFC como parte do projeto Cátedra Roda-Trilho, de tratamento térmico de Jacarés, realizado em parceria com a Universidade Federal de Juiz de Fora. A realização do tratamento térmico ocorreu na PHP do Brasil nos dias 1 e 2 de setembro de 2022. Utilizou-se manta de aquecimento com resistência elétrica posicionada em regiões críticas ou de maior solicitação conforme orientação do corpo técnico da Vale - EFC responsável pelo produto. Para isso, foram empregados ciclos de tratamento térmico, variando a temperatura de 250 °C e o tempo em 45 minutos. Realizou-se medições de dureza antes e depois do tratamento para verificar sua eficácia. Os resultados mostraram que o ciclo de tratamento térmico com temperatura de 250 °C e tempo de 45 minutos resultaram em um ganho de dureza, promovendo aumentos de até 55 HV em certas regiões tratadas. A próxima etapa será a instalação desse AMV em campo e monitoramento do seu desgaste.

RESUMO

Neste trabalho são apresentados os resultados de tratamento térmico realizado em um Jacaré de Ponta Móvel fornecido pela Vale-EFC como parte do projeto Cátedra Roda-Trilho, de tratamento térmico de Jacarés, realizado em parceria com a Universidade Federal de Juiz de Fora. A realização do tratamento térmico ocorreu na empresa PHP do Brasil nos dias 1 e 2 de setembro de 2022. O teste foi executado de modo a simular o tratamento térmico sendo realizado em um jacaré instalado na ferrovia. Utilizou-se manta de aquecimento com resistência elétrica posicionada em regiões críticas ou de maior solicitação conforme orientação do corpo técnico da Vale - EFC responsável pelo produto. Para isso, foram empregados ciclos de tratamento térmico, variando a temperatura de 250 °C e o tempo em 45 minutos. Realizou-se medições de dureza antes e depois do tratamento para verificar sua eficácia. Os resultados mostraram que o ciclo de tratamento térmico com temperatura de 250 °C e tempo de 45 minutos resultaram em um ganho de dureza, promovendo aumentos de até 55 HV em certas regiões tratadas. A próxima etapa será a instalação desse jacaré de ponta móvel em campo e monitoramento do seu desgaste.

Palavras-chave: Jacaré de ponta móvel. Tratamento térmico. Aparelho de mudança de via ferroviária.

ABSTRACT

This work presents the results of heat treatment carried out on a Movable Crossing provided by Vale-EFC as part of the “Cátedra Roda-Trilho” project, for heat treatment of Crossings, carried out in partnership with the Federal University of Juiz de Fora. The heat treatment occurred at the company PHP do Brasil on September 1 and 2, 2022. The test was performed in order to simulate the heat treatment being performed on an crossing installed on the railway. A heating blanket with electrical resistance was used, positioned in critical regions or regions of greater demand, as directed by the technical staff of Vale - EFC responsible for the product. For this, heat treatment cycles were used, varying the temperature of 250 °C and the time in 45 minutes. Hardness measurements were performed before and after the treatment to verify its effectiveness. The results showed that the heat treatment cycle with a temperature of 250 °C and a time of 45 minutes resulted in a gain in hardness, promoting increases of up to 55 HV in certain treated regions. The next step will be to install this crossing in the field and monitor its wear during the time.

Keywords: Movable crossing. Heat treatment. Railroad switch.