



PROD. TEC. ITV MI – N0020/2021
DOI: 10.29223/PROD.TEC.ITV.MI.2021.20.Marques

RELATÓRIO TÉCNICO ITV MI

PROGNÓSTICO DE FALHA EM CORREIA TRANSPORTADORA: PROPOSTA E AVALIAÇÃO DE DISPOSITIVOS (HARDWARE)

**Relatório Parcial do Projeto Sistema Miniaturizado para Prognóstico
de Falhas em Correias Transportadoras**

Matheus Neves Marques¹
Mauricio Souza Sathler¹
Sofia Pereira Campos¹
Luan Fernandes dos Santos¹
Wenderson Serrantola¹
Gustavo Pessin¹
Bruno Eduardo Lopes²
Patrick Falqueto²

Ouro Preto/ MG
Outubro/2021

Título: Prognóstico de falha em correia transportadora: proposta e avaliação de dispositivos (Hardware)	
PROD. TEC. ITV MI – N0020/2021	Revisão
Classificação: (X) Confidencial () Restrita () Uso Interno () Pública	01

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 Vale S. A.

Citar como: Marques, Matheus Neves *et al.* Prognóstico de falha em correia transportadora: proposta e avaliação de dispositivos (Hardware). Ouro Preto: ITV, 2021. (Relatório Técnico – N0020/2021).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M357p

Marques, Matheus Neves

Prognóstico de falha em correia transportadora: proposta e avaliação de dispositivos (Hardware). Matheus Neves Marques...[et al.] - Ouro Preto, MG: ITV, 2021.

39 p.: il.

Relatório Técnico (Instituto Tecnológico Vale) – 2021

PROD.TEC.ITV.MI – N0020/2021

DOI 10.29223/PROD.TEC.ITV.MI.2021.20.Marques

1. Instrumentação. 2. Sistemas Embarcados. 3. IoT. I. Sathler, Maurício Souza. II. Campos, Sofia Pereira. III. Santos, Luan Fernandes. IV. Serrantola, Wenderson. V. Pessin, Gustavo. VI. Lopes, Bruno Eduardo. VII. Falqueto, Patrick. VIII. Título.

CDD.23. ed. 629.8

Bibliotecária responsável: Nisa Gonçalves / CRB 2 – 525

RESUMO EXECUTIVO

Frente as demandas de inspeções automatizadas de ativos nas áreas operacionais Vale, e considerando os riscos e dificuldades de se inspecionar as Correias Transportadoras, a equipe do Instituto Tecnológico Vale (ITV), em parceria com o Centro de Excelência (Vitória-ES), idealizaram o projeto de um sistema miniaturizado para prognóstico de falhas em Correias Transportadoras. Este projeto tem por proposição embarcar dispositivos eletrônicos instrumentados ao longo do interior das Correias Transportadoras, visando compreender e dominar a dinâmica envolvida durante o transporte de minério, mapeando assim, os padrões de comportamentos normais e anômalos (desalinhamentos e desnivelamentos) característicos destas. Através dos dados coletados, uma central externa de processamento será capaz de averiguar o estado atual da correia (por exemplo, se há desalinhamento e qual o tipo do mesmo), optando assim (ou não) pela desativação temporária desses transportadores. Foram desenvolvidos três protótipos para acoplamento externo à correia, com o intuito inicial de validar a ideia proposta. Após alguns testes, inferiu-se que o protótipo V2 é o mais promissor para ser miniaturizado.

RESUMO

O presente relatório visa registrar e discutir as três primeiras versões do dispositivo instrumentado confeccionado para coletar dados de aceleração em transportadores de correia, visando mapear e capturar o seu comportamento dinâmico. Tais protótipos estão relacionados ao projeto do Sistema Miniaturizado para Prognóstico de Falhas em Correias Transportadoras.

Palavras-chave: Instrumentação. Sistemas Embarcados. IoT.

ABSTRACT

This report aims to register and discuss the first three versions of the instrumented device made to collect Belt Conveyor acceleration data, in order to map and capture their dynamic behavior, such prototypes being related to the design of the Miniaturized System for Conveyor Belt Failure Prognosis.

Keywords: Instrumentation. Embedded Systems. IoT.