



PROD. TEC. ITV. MI - N002/2022  
DOI:10.29223/PROD.TEC.ITV.MI.2022.2.ResendeFilho

## PRODUÇÃO TÉCNICA ITV MI

# RELATÓRIO DE OPERACIONALIZAÇÃO DE VOOS AUTOMÁTICOS PARA INSPEÇÃO DE LINHAS DE TRANSMISSÃO DE 69KV DA MINA DE FÁBRICA

Relatório Parcial do Projeto Luzia

Levi Welington de Resende Filho<sup>1</sup>

André Almeida<sup>1</sup>

Gustavo Pessin<sup>1</sup>

Alonso Antônio do Nascimento<sup>2</sup>

Ouro Preto/ MG

Janeiro/2022

<b>Título:</b> Relatório de operacionalização de voos automáticos para inspeção de linhas de transmissão de 69KV da Mina de Fábrica	
<b>PROD.TEC.ITV MI - N002/2022</b>	<b>Revisão</b>
<b>Classificação:</b> ( )Confidencial ( )Restrita (X)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:** Resende Filho, Levi Welington de et al. **Relatório de operacionalização de Voos automáticos para inspeção de linhas de transmissão de 69KV da Mina de Fábrica.** Ouro Preto: ITV, 2022. (Relatório Técnico – N002/2022).

**Dados Internacionais de Catalogação da Publicação (CIP)**

R433r
Resende Filho, Levi Welington de Relatório de operacionalização de Voos automáticos para inspeção de linhas de transmissão de 69KV da Mina de Fábrica. Levi Welington de Resende Filho...[et al.] - Ouro Preto, MG: ITV, 2022.
21 p.: il. Relatório Técnico (Instituto Tecnológico Vale) - 2022 PROD.TEC.ITV.MI - N002/2022 DOI 10.29223/PROD.TEC.ITV.MI.2022.2.ResendeFilho
1. Linhas de Transmissão. 2. Drones. 3. Inspeção. I.Santos, André. II. Pessin, Gustavo. III. Nascimento, Alonso Antônio do. IV. Título.
CDD.23. ed. 006.37

## **RESUMO EXECUTIVO**

Este documento apresenta a etapa de testes de campo para inspeção de redes de energia elétrica em parceria com a área Gerência de Manutenção de Infraestrutura Elétrica Paraopeba. As atividades foram realizadas na Mina de Fábrica com apoio da equipe de inspeção de ativos. Durante os testes foram realizados experimentos com software de automatização para as rotas e voos em torno das torres. São apresentados neste relatório os procedimentos realizados para automatizar as rotas de voo e verificar a viabilidade deste tipo de solução em campo.

## RESUMO

Devido a grande extensão das áreas de mina é comum encontrar redes de energia com grandes distâncias, podendo chegar até dezenas de quilômetros. Geralmente, a inspeção dos ativos elétricos é realizada por um inspetor de forma manual se deslocando por toda a extensão da rede. O uso de aeronaves remotamente pilotadas, ou drones, para estas atividades está ficando mais comum e, para tal, é importante que um plano de voo seja realizado em torno das torres para captura dos principais elementos, por meio de imagem e vídeo. Durante os testes foram realizados experimentos com software de automatização para as rotas e voos em torno das torres, verificando a viabilidade deste tipo de automatização para o processo.

**Palavras-chave:** Linhas de transmissão. Drones. Inspeção.

## ABSTRACT

Due to the large extension of the mine areas, it is common to find energy networks with great distances, reaching up to tens of kilometers. Generally, the inspection of electrical assets is carried out by an inspector manually moving along the entire length of the network. The use of remotely piloted aircraft for these activities is becoming more common and, for that, it is important that a flight plan is carried out around the towers to capture the main elements, through image and video. During the tests, experiments were carried out with automation software for the routes and flights around the towers, verifying the feasibility of this type of automation for the process.

**Keywords:** Power Transmission. Drones. Inspection.