

## **ANEXO I – RESUMO DO PLANO DE TRABALHO**

1. Título do Projeto: Sistema de Inspeção Ferroviária Automatizada multiplataforma, baseado em Visão Computacional

1.1. Linha de Inovação e Desenvolvimento: Transformação digital em projetos e ativos ferroviários

1.2. Temas:

- 01 - Qualidade no serviço de transporte ferroviário, com foco principal na atualidade.
- 04 - Pesquisas e desenvolvimento de soluções para aumento da segurança ferroviária
- 06 - Tecnologias para acompanhamento e definição da faixa de domínio.
- 09 - Aprimoramento da manutenção ferroviária, inclusive com a integração de diferentes tecnologias e a automação industrial.
- 10 - Desenvolvimento de estudos e tecnologias para melhoria da operação ferroviária.

1.3. Objetivo Geral: Desenvolver um sistema multiplataforma integrado, destinado à inspeção ferroviária baseada em visão computacional, combinando sensores embarcados e imagens aéreas obtidas por drones, capaz de detectar, registrar e analisar anomalias em trilhos, dormentes, lastro e Aparelhos de Mudança de Via (AMVs). A plataforma contemplará a aquisição, processamento, armazenamento e análise dos dados, além de algoritmos de detecção e segmentação. Contempla também a integração com sistemas de alimentação e posicionamento, permitindo a operação em campo em veículos em movimento.

2. Justificativa: O projeto justifica-se pela necessidade de modernizar as inspeções ferroviárias, hoje majoritariamente manuais, pontuais e sujeitas a riscos operacionais, baixa cobertura e pouca integração de dados. A adoção de soluções automatizadas baseadas em visão computacional, inteligência artificial e sensores embarcados em plataformas terrestres e aéreas permite detectar anomalias de forma contínua, ampliar o alcance das verificações e gerar registros georreferenciados integrados. A consolidação dessas informações em uma plataforma unificada aumenta a rastreabilidade, melhora a tomada de decisão e otimiza o planejamento de manutenção, fortalecendo a segurança, a confiabilidade e a eficiência da operação ferroviária

3. Desenvolvimento do Projeto

3.1. Macroentregas e Entregáveis

- Macroentrega 1 - Levantamento e Especificação de Requisito
- Macroentrega 2 – Desenvolvimento e Prototipagem do Sistema de Aquisição e Inspeção
- Macroentrega 3 – Integração e ensaios funcionais
- Macroentrega 4 – Evolução e Consolidação do Sistema de Inspeção
- Macroentrega 5 – Validação em Ambiente Relevante e Transferência de Tecnologia

4. Tempo de Execução e Custo Total

- Tempo de Execução: 26 meses. A data estimada de início é 01/03/2026 e de término é 30/04/2028.
- Custo Total: R\$ 11.421.593,89 (onze milhões e quatrocentos e vinte e um mil e quinhentos e noventa e três reais e oitenta e nove centavos).

5. Identificação da Entidade Executora

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI, instituído como sociedade civil, inscrito no CNPJ de Nº 03.775.069/0021-29, de âmbito nacional, sem fins lucrativos, que tem sua sede na Av. Getúlio Vargas, 3239 - Vicentina - CEP: 93.025-753 - São Leopoldo - RS

6. Identificação da Empresa Coexecutora

NEWON ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA, instituída como sociedade de direito civil limitada, inscrita no CNPJ de Nº 34.016.970/0001-05, de âmbito nacional, que tem sua sede na Av. do Contorno, 3772 - Sala 902 - Santa Efigênia - CEP: 30.110-022 - Belo Horizonte - MG.