

NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO FERROVIÁRIO DE MINAS GERAIS – NDF/MG

INFRAESTRUTURA
E MOBILIDADE



**MINAS
GERAIS**

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.



UFV
Universidade Federal de Viçosa





ÍNDICE

- 03** **O QUE É O NDF/MG?**
- 05** **QUAL É A MISSÃO DO NDF/MG?**
- 07** **QUAIS INSTITUIÇÕES INTEGRAM O NDF/MG ATUALMENTE?**
- 09** **EXPANSÃO**
- 10** **PROJETOS EM DESENVOLVIMENTO PELO NDF/MG**
- 11** **INSTITUIÇÃO CONDUTORA: UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA – UFV**
- 12** **INSTITUIÇÃO CONDUTORA: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI – UFSJ**
- 13** **INSTITUIÇÃO CONDUTORA: INSTITUTO FEDERAL DO SUDESTE DE MINAS GERAIS - IF SUDESTE MG**
- 14** **APORTE DE RECURSOS**
- 15** **CURIOSIDADES**



O QUE É O NDF/MG?

O QUE É O NDF/MG?

A criação do Núcleo de Desenvolvimento Tecnológico Ferroviário de Minas Gerais - NDF/MG é uma iniciativa prevista no Convênio firmado pelo Governo do Estado, por meio da Secretaria de Estado de Infraestrutura e Mobilidade – SEINFRA e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG, junto à Universidade Federal de Viçosa – UFV, Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ e o Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais – IF Sudeste MG, que reuniu inicialmente estas instituições e seus respectivos pesquisadores no desenvolvimento de projetos vinculados e financiados pelo Governo do Estado, para atuação em diferentes linhas de pesquisas ligadas ao setor ferroviário.

A atividade do NDF/MG consiste basicamente em captar recursos destinados à pesquisa científica voltada ao desenvolvimento tecnológico ferroviário, direcionando-os às instituições que o compõe, a fim de fomentar e fortalecer iniciativas voltadas ao desenvolvimento de conhecimento nas áreas da engenharia e tecnologia ferroviária, bem como o domínio e a atualização permanente desse conhecimento, buscando estabelecer parcerias e a colaboração contínua com entidades, empresas e instituições de ensino e pesquisa que atuam ou tem interesse de atuar no setor.



**QUAL É A MISSÃO
DO NDF/MG?**

QUAL É A MISSÃO DO NDF/MG?

A missão do NDF/MG é desenvolver o conhecimento da engenharia e tecnologia relacionadas ao modal ferroviário, além de possibilitar a parceria e a colaboração com entidades, empresas e Universidades que atuam no setor, almejando tornar Minas Gerais referência no desenvolvimento de tecnologia ferroviária.

Além disso, o NDF/MG visa estimular o desenvolvimento e a capacitação profissional e ampliar o conhecimento técnico-científico, no âmbito da engenharia e tecnologia ferroviária, e favorecer o desenvolvimento e a inovação técnico-científica para o setor de transportes sobre trilhos, com propostas inicialmente de realizar ensaios e testes nas áreas de energia, motores, análise de vibrações, manutenção, projetos e processos de fabricação e usinagem.



**QUAIS INSTITUIÇÕES
INTEGRAM O NDF/MG
ATUALMENTE**



QUAIS INSTITUIÇÕES INTEGRAM O NDF/MG ATUALMENTE?

- » Universidade Federal de Viçosa - UFV
- » Universidade Federal de São João del-Rei - UFSJ
- » Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - IF Sudeste MG



EXPANSÃO

Em face da repercussão positiva do projeto, principalmente no mundo acadêmico, já se encontra em tramitação a ampliação da participação de instituições que irão compor o NDF/MG, quais sejam:

- » Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET-MG
- » Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI
- » Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES
- » Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG
- » Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF
- » Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG
- » Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP
- » Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM
- » Universidade Federal de Uberlândia - UFU
- » Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM



**PROJETOS EM
DESENVOLVIMENTO
PELO NDF/MG**

PROJETOS EM DESENVOLVIMENTO PELO NDF/MG

Instituição Condutora: Universidade Federal de Viçosa – UFV



Título do projeto:

Pesquisa aplicada em manutenção corretiva e preditiva de veículos ferroviários

Coordenador (orientador):

Prof. Dr. Alexandre Martins Reis

Coorientador:

Prof. Dr. Charles Luis da Silva



Título do projeto:

Monitoramento de mancais de rolamento dos rodízios via análise de vibrações para fins de manutenção preditiva

Coordenador (orientador):

Prof. Dr. Paulo Cezar BÜchner



Título do projeto:

Utilização de um blend de biocombustíveis para motores ferroviários

Coordenador (orientador)

Prof. Dr. Júlio César Costa Campos

Coorientadores: Prof. Dr. César Augusto Sodré da Silva e Profa. Dra. Jane Selia dos Reis Coimbra



Instituição Conduutora: Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ



Título do projeto:

Avaliação de consumo específico de combustível em motores ferroviários

Coordenador (orientador):

Prof. Dr. José Antônio da Silva

Coorientador:

Prof. Dr. Luiz Gustavo Monteiro Guimarães



Título do projeto:

Assinatura do comportamento vibracional de uma locomotiva ferroviária

Coordenador (orientador):

Prof. Dr. Jorge Nei Brito

Coorientador:

Prof. Me. Lucas Costa Brito



Instituição Condutora: Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais



Título do projeto:

Influência da aplicação de revestimentos na movimentação térmica em trilhos ferroviários

Coordenador (orientador):

Prof. Dr. Carlos Artur Alevato Leal

Coorientadores:

Prof. Dr. Fernando Paulo Caneschi e Prof. Me. Philippe Augusto de Paula Pacheco



APORTE DE RECURSOS



Inicialmente foram aportados pelo Governo do Estado **R\$ 745.000,00**

(setecentos e quarenta e cinco mil reais), oriundos de emenda parlamentar, para custear as primeiras pesquisas do NDF/MG, e, para além dos recursos Estaduais e das parcerias com a iniciativa privada espera-se ainda contar com os recursos assegurados nos contratos das renovações das concessões ferroviárias.



Atualmente os recursos previstos para o desenvolvimento de tecnologia ferroviária é de **R\$ 35.000.000,00**

(trinta e cinco milhões) por ano, com expectativa de ultrapassar os R\$ 45 milhões/ano, com a renovação da concessão da Ferrovia Centro-Atlântica S/A – FCA, que se encontra em tramitação no governo federal.



CURIOSIDADES



MAIOR EXTENSÃO DE MALHA FERROVIÁRIA DO PAÍS

Você sabia que Minas Gerais concentra a **maior extensão** de malha ferroviária do país, contando com aproximadamente **5.000 Km** de ferrovias sob concessão federal e que as **4 (quatro) maiores concessionárias** do país, atuantes no setor, operam no nosso estado: Vale S/A – Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM); Ferrovia Centro-Atlântica S/A - VLI Logística; MRS Logística S/A e Rumo Logística S/A.



TRÊS MAIORES COMPLEXOS PORTUÁRIOS

Você sabia que o nosso Estado se encontra em uma posição estratégica para o escoamento da produção minerária e de grãos, conectando o centro-oeste do país aos **três maiores complexos portuários** do Sudeste em Vitória/ES, Rio de Janeiro e Santos/SP?



PRIMEIRO PLANO ESTRATÉGICO FERROVIÁRIO

Você sabia que Minas Gerais foi o **primeiro estado do país a desenvolver um Plano Estratégico Ferroviário**? O PEF Minas foi desenvolvido pela Fundação Dom Cabral em virtude de um Acordo de Cooperação Técnica firmado entre a Secretaria de Estado de Infraestrutura e Mobilidade de Minas Gerais e a Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários – ANTF, e representa o vanguardismo do governo mineiro ao construir um planejamento voltado à identificação de oportunidades em face da potencialização do aproveitamento da infraestrutura ferroviária que percorre todo o Estado.



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE

Você sabia que foi criada na última reforma administrativa do Estado, na **Secretaria de Estado de Infraestrutura e Mobilidade – SEINFRA** uma superintendência para tratar dos temas ferroviários? A Superintendência de Transporte Ferroviário – SUFER está vinculada à Subsecretaria de Transportes e Mobilidade da SEINFRA, e sua competência é desenvolver estudos, planejar e executar as ações necessárias à promoção e ao desenvolvimento do transporte ferroviário de cargas e de passageiros no estado.



MARCO FERROVIÁRIO

Você sabia que Minas foi um dos primeiros Estados do Brasil a criar o seu **Marco Ferroviário**? Para que a concepção do marco ferroviário mineiro se tornasse possível foi necessária a alteração da Constituição Mineira, por meio da Emenda Constitucional nº 105/2020, para então ser constituída a Lei Estadual nº 23.748/2020, que foi regulamentada pelo Decreto Estadual nº 48.202, de 8 de junho de 2021.



ÚNICO TREM DE PASSAGEIROS

Você sabia que contamos com o **único trem de passageiros do país** que percorre longas distâncias diariamente, nos dois sentidos, ligando Belo Horizonte à Cariacica, no Espírito Santo, numa extensão de 664 km. Pelos trilhos da Estrada de Ferro Vitória a Minas viajam anualmente cerca de **1 (um) milhão de passageiros**.



QUATRO TRENS TURÍSTICOS

Você sabia que em Minas Gerais temos em operação **4 (quatro) trens turísticos**: Ouro Preto – Mariana; São João Del Rei – Tiradentes; Soledade de Minas – São Lourenço (que está sendo ampliado até São Sebastião do Rio Verde) e Passa Quatro – Coronel Fulgêncio.



DUAS FÁBRICAS DE LOCOMOTIVAS

Você sabia que se encontram instaladas em Minas Gerais as **2 (duas) únicas fábricas de locomotivas da AMÉRICA LATINA**, a Wabtec Corporation (GE Transportation) em Contagem e a Progress Rail (Caterpillar Company), no município de Sete Lagoas.



COMISSÃO EXTRAORDINÁRIA

PRÓ-FERROVIAS MINEIRAS

Você sabia que nosso Estado conta com uma comissão parlamentar atuante na Assembleia Legislativa de Minas Gerais para tratar exclusivamente dos temas ferroviários? A **Comissão Extraordinária Pró-Ferrovias Mineiras**.



DOIS

BATALHÕES FERROVIÁRIOS

Você sabia que existem no nosso país somente **2 (dois) Batalhões Ferroviários** sendo que um se encontra sediado na cidade de Araguari, na Companhia de Engenharia Ferroviária do 2º Batalhão Ferroviário de Araguari - Batalhão Mauá, sendo o outro instalado em Lages, Santa Catarina.



Com tanto protagonismo no modal ferroviário o NDF/MG nasce vocacionado a se tornar referência no país no desenvolvimento de tecnologias voltadas ao aprimoramento de nossas ferrovias, uma vez que tem como berço instituições de ensino e entidades renomadas nos campos da engenharia e de inovação tecnológica!



INFRAESTRUTURA
E MOBILIDADE



**MINAS
GERAIS**

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.



UFV
Universidade Federal de Viçosa

