

14 a 17  
setembro  
2021

27ª SEMANA DE TECNOLOGIA  
METROFERROVIÁRIA

TRILHOS PARA UM  
FUTURO SUSTENTÁVEL

## Análise Multicritérios para Novos Trens Turísticos

Construção de um modelo para projetos no Brasil

Ewerton Henrique de Moraes

REALIZAÇÃO



ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE METRÔ



# APRESENTAÇÃO

Ewerton Henrique de Moraes

- Doutorando em Planejamento e Gestão do Território (UFABC)
- Mestre em Arquitetura e Urbanismo (UNESP)
- Bacharel em Turismo

Experiências Profissionais

Coordenador de Logística do Trem Republicano Itu – Salto

Consultor em Turismo



**27<sup>a</sup>** SEMANA DE TECNOLOGIA  
METROFERROVIÁRIA

REALIZAÇÃO  
**AEAMESP**  
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE METRÔ

# USOS E GESTÃO DO PATRIMÔNIO FERROVIÁRIO

Lei de Revitalização do Setor Ferroviário

11.483/2007

Coube a instituição “receber e administrar os bens móveis e imóveis de valor artístico, histórico e cultural [...] bem como zelar por sua guarda e manutenção” (BRASIL, 2007), um universo estimado em 52 mil imóveis e outros 15 mil bens móveis (IPHAN, 2019)

LEI 11.483/2007

TURISMO EM DESTAQUE

CARTILHA TRENS TURÍSTICOS

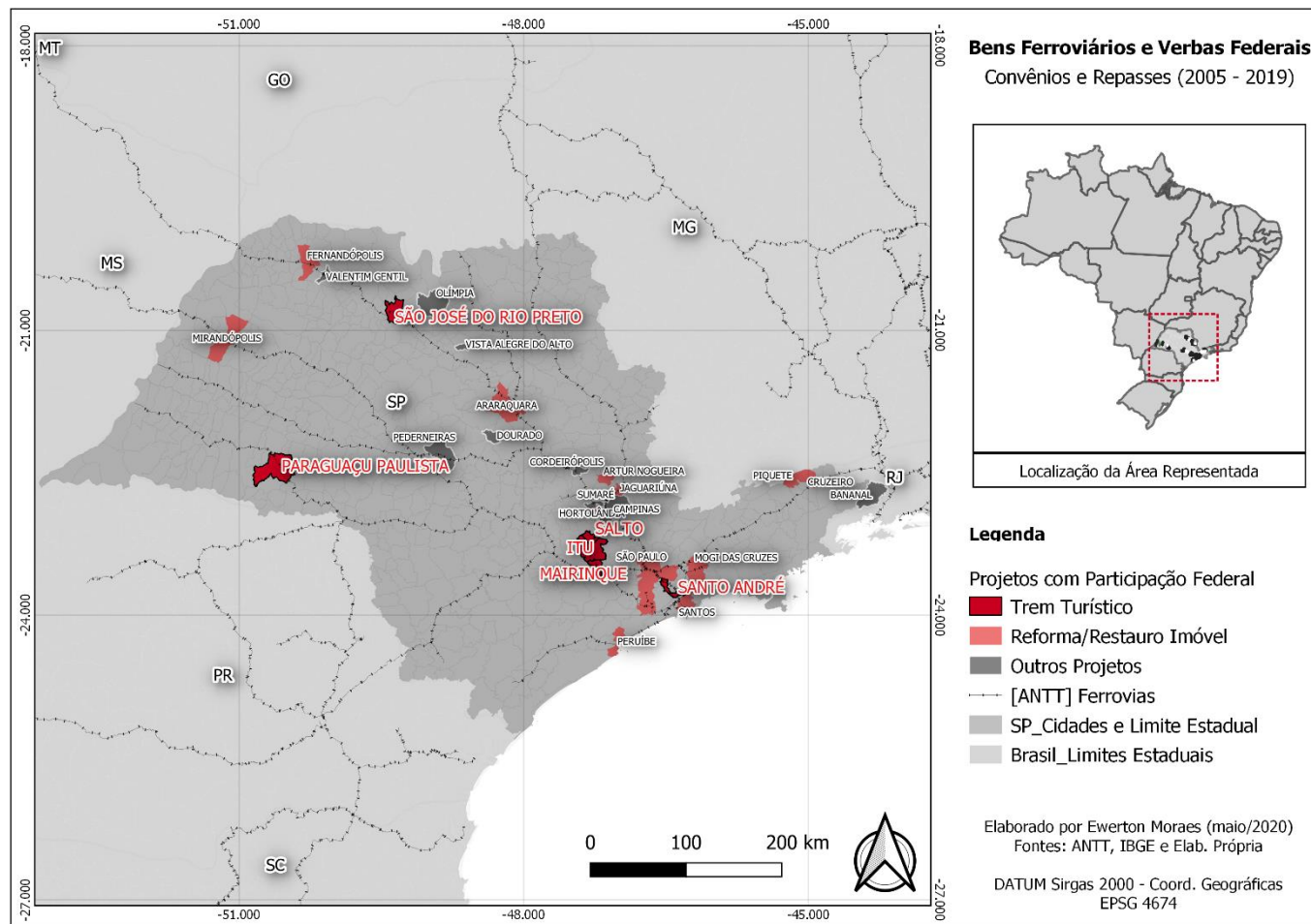
INVESTIMENTOS – Ministério Turismo



**27<sup>a</sup>** SEMANA DE TECNOLOGIA  
METROFERROVIÁRIA

REALIZAÇÃO  
**AEAMESP**  
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE METRÔ

# USOS E GESTÃO DO PATRIMÔNIO FERROVIÁRIO



2007 – 2010 | 6 Milhões – Trens Turísticos

2007 – 2010 | 4,3 Milhões – Restaurações



**27ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA**

REALIZAÇÃO  
**AEAMESP**  
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE METRÔ

# NOVOS PROJETOS NO BRASIL - LEVANTAMENTO

Trem da Terra Rio – Minas

(Processo 50500.404084/2015-89)

Ampliação do Trem das Águas

(50500.538318/2017-52)

Trem Turístico da Ferrovia do Trigo Campo Grande – Porto Esperança

(50500.033535/2016-70)

(50501.121077/2018-87)

Lapa – Curitiba

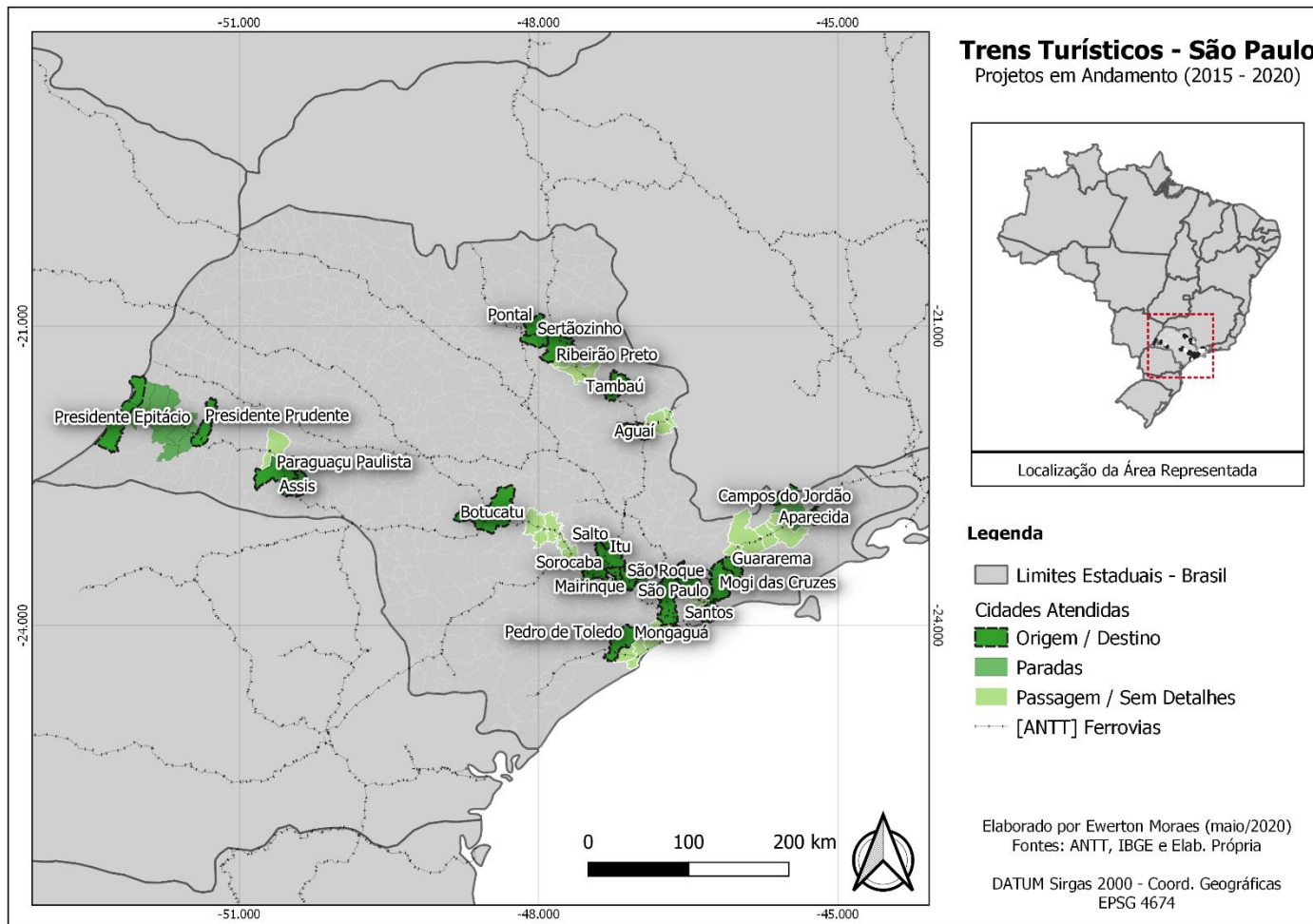
(50500.193749/2016-02)



**27<sup>a</sup>** SEMANA DE TECNOLOGIA  
METROFERROVIÁRIA

REALIZAÇÃO  
**AEAMESP**  
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE METRÔ

# NOVOS PROJETOS NO BRASIL - LEVANTAMENTO



43 Cidades Envolvidas – 10 Projetos



## Abraço a locomotiva é celebrado com decisão judicial favorável à permanência do patrimônio

Publicado em 06/09/2018 às 18:47 - Atualizado em 06/09/2018 às 18:47



Créditos: Marcelo Becker/Decom/PMT Baixar Imagem

O abraço simbólico à locomotiva que o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (Dnit) pretendia levar para a cidade de Miguel Pereira (RJ) que aconteceu na tarde desta quinta-feira (06) foi celebrado em meio a um clima de vitória. Algumas horas antes do evento criado em uma rede social, a 1ª Vara Federal de Tubarão havia determinado a suspensão da transferência do trem ou de qualquer outra peça do Museu Ferroviário.

Essa decisão atende a ação civil pública de autoria do Ministério Público Federal, uma das várias iniciativas que surgiram nesta semana para impedir que a cidade perdesse a Baldwin Locomotive Works 53. Na decisão, o juiz Rafael Selau Carmona considerou, entre outras situações, o trabalho e investimentos da Sociedade dos Amigos da Locomotiva a Vapor (Salv) na recuperação do patrimônio ferroviário.

## São Roque faz teste com Maria Fumaça turística

Locomotiva percorreu um trajeto curto neste sábado (22)

22/05/2021 às 17:38 24017

COMPARTILHE: f t G+

Fonte: Assessoria de Imprensa

Fotos: Divulgação



## Trem turístico vira 'trem fantasma' e será leiloado em São Roque

José Tomazela  
16 de abril de 2015 | 18h59

DESTAQUES EM SÃO PAULO

## Maria fumaça de Ribeirão Preto é alvo de disputa judicial após ser doada pelo Dnit a consórcio turístico paulista

Entidade diz que Ministério do Turismo já havia aprovado projeto de restauro da locomotiva inglesa. Operação de transferência foi barrada pela PF e vagão ficou dois dias em cima de guindaste.

Por G1 Ribeirão e Franca  
22/12/2017 11h59 - Atualizado há 3 anos



27ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

REALIZAÇÃO  
**AEAMESP**  
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE METRÔ

# REVISÃO TEÓRICA

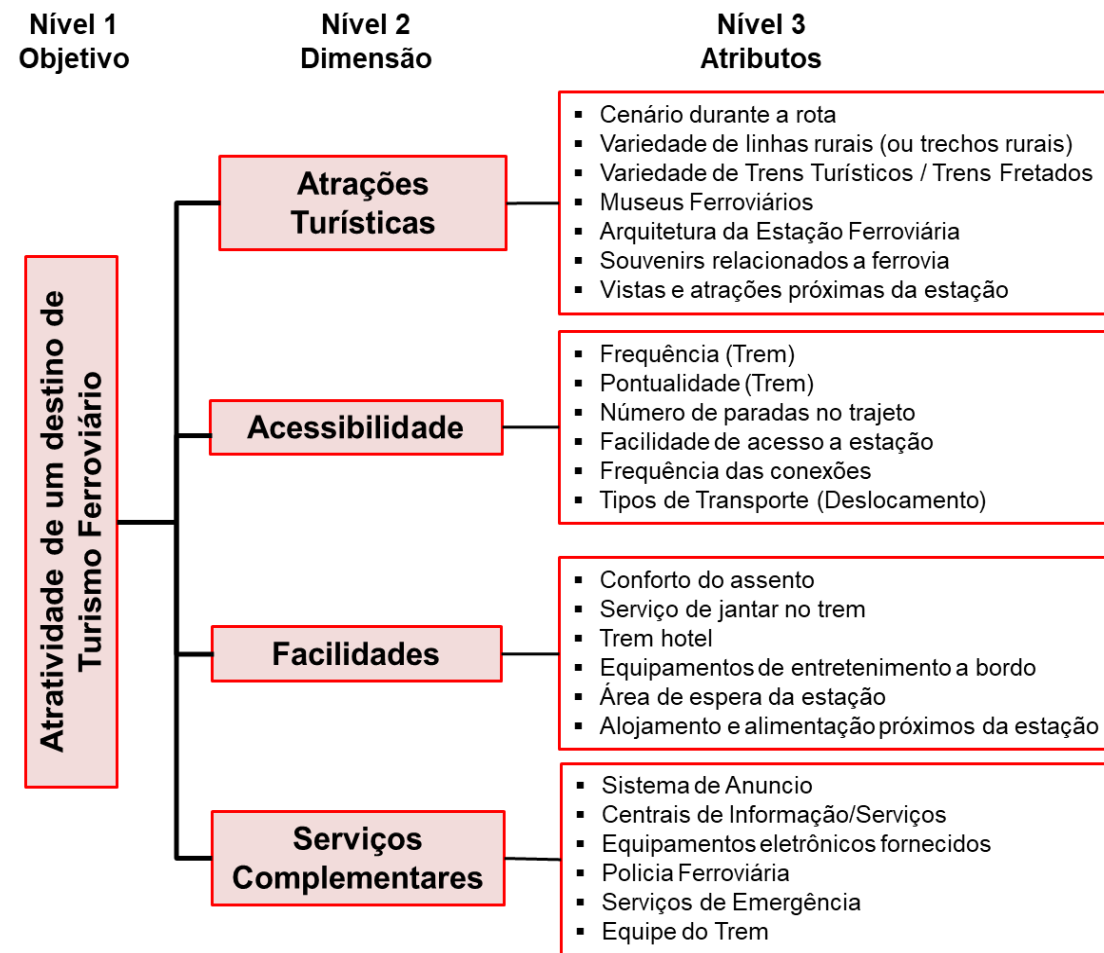
Limites da Bibliografia Nacional

Métodos de Análise

Hierarquização – Ministério do Turismo

Lee e Chen (2017) – Atratividade de Destinos de Turismo Ferroviário

Ensaio Curitiba - Morretes





# CONSTRUÇÃO DA HIPÓTESE



O problema está além do turismo

Múltiplos olhares – Exemplo Locomotiva

Ballart (1997) – Valor de Uso x Simbólico

## Hipótese

[1] A implantação de um novo trem turístico depende da compatibilidade dos interesses **turísticos, preservação e transporte ferroviário.**

[2] As necessidades legais e operacionais são determinantes



# MÉTODOS E FONTES DE PESQUISA

Método acessível e replicável em escala nacional

- Dados produzidos pelo Governo Federal
- Agências reguladoras: Ministério Turismo, IPHAN e ANTT

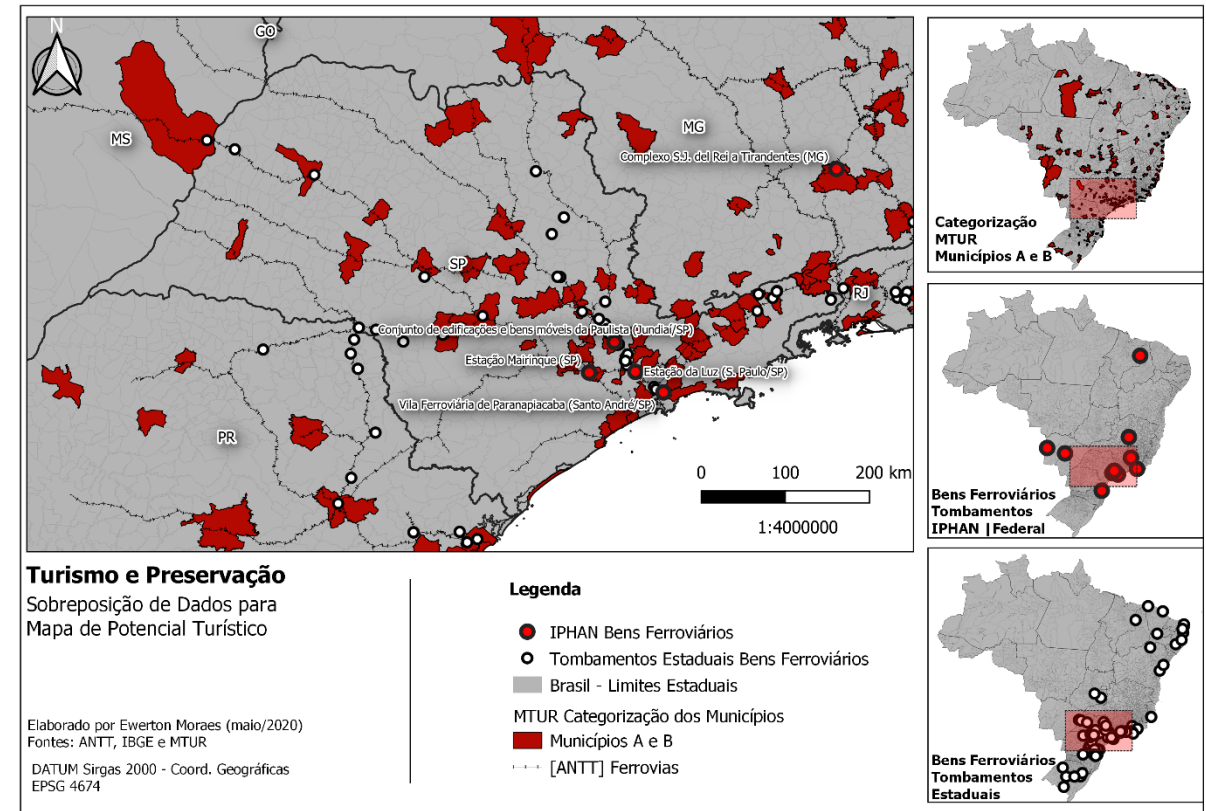
Legislação como referência ao modelo

Processos de Autorização ANTT

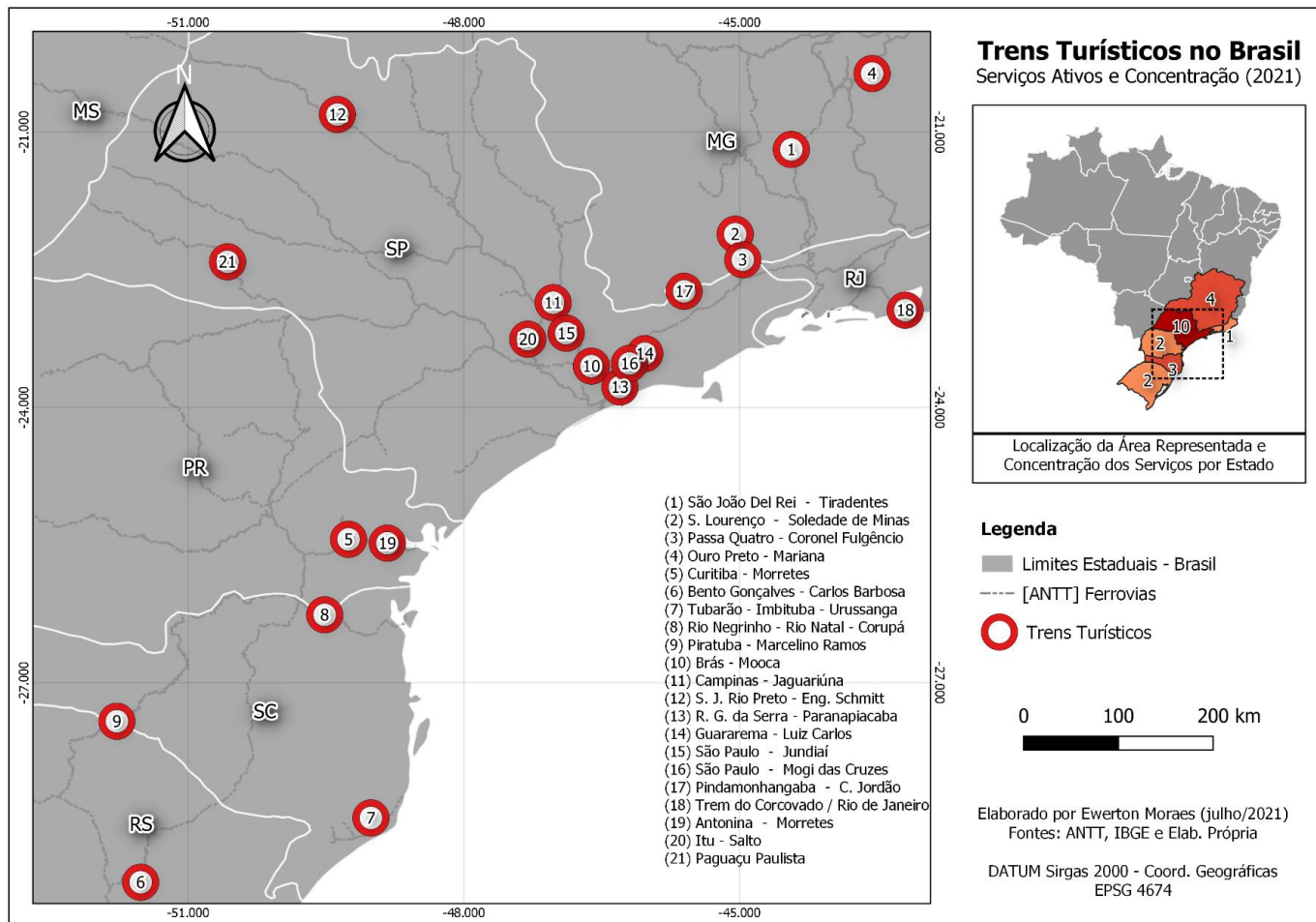
Ferramentas em Destaque

QGIS – Elaboração de Mapas

Super Decisions – Análise



# PANORAMA DOS TRENS TURÍSTICOS NO BRASIL



21 TRENS ATIVOS

SUL E SUDESTE

SP – 10 SERVIÇOS



27ª SEMANA DE TECNOLOGIA  
METROFERROVIÁRIA

REALIZAÇÃO  
**AEAMESP**  
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE METRÔ

# PANORAMA DOS TRENS TURÍSTICOS NO BRASIL



Um passeio divertido e emocionante pela história do Brasil.

Estações reformadas que remetem o século XIX;

Intervenções artísticas teatrais e/ou musicais;

Pacotes especiais com diversas atrações locais.

Restaurantes típicos anexados às estações;

Consulte nossa equipe e faça sua reserva.

- ☎ (11) 4013-1319
- ☎ (41) 98433-0546
- ✉ contato@tremrepublicano.com.br

## TREM REPUBLICANO



27ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

REALIZAÇÃO  
**AEAMESP**  
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE METRÔ

# PATRIMÔNIO FERROVIÁRIO NO BRASIL

Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)

Tombamentos

11 Bens Ferroviários + 1 Provisório

4 bens em São Paulo

Lista do Patrimônio Cultural Ferroviário

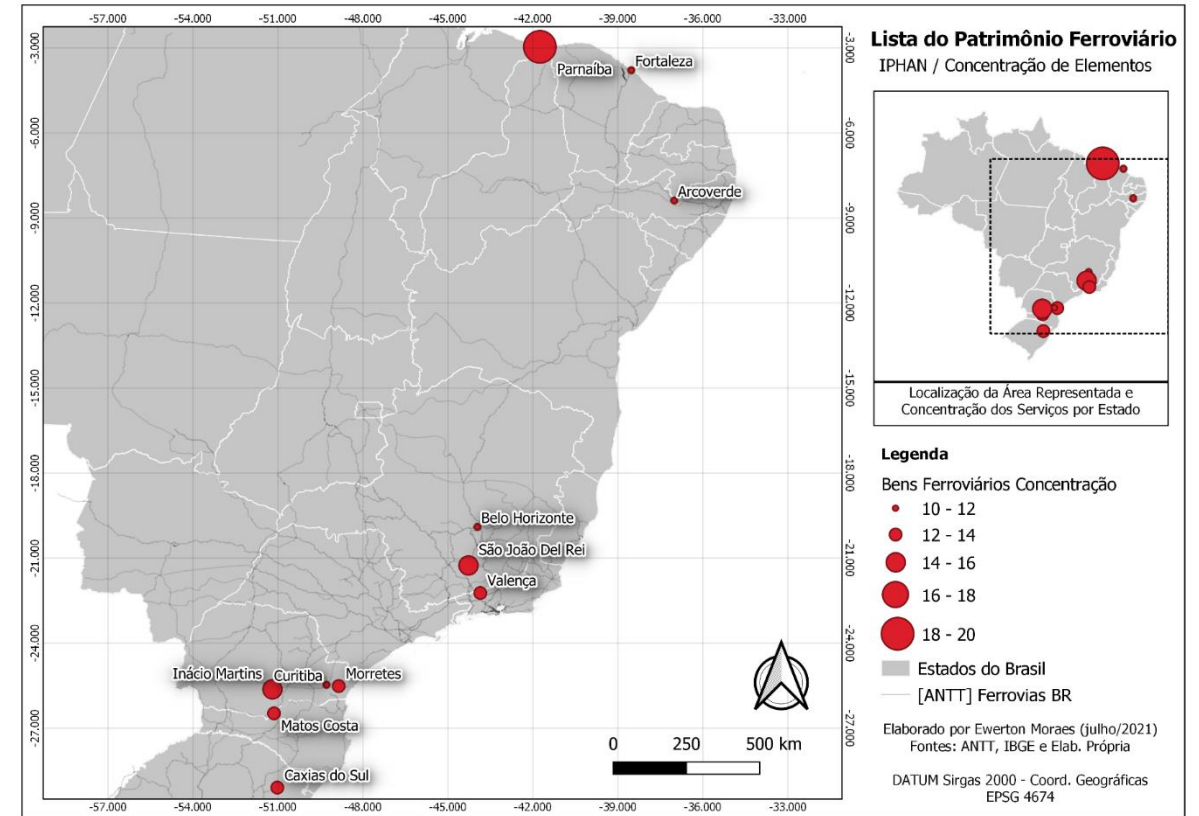
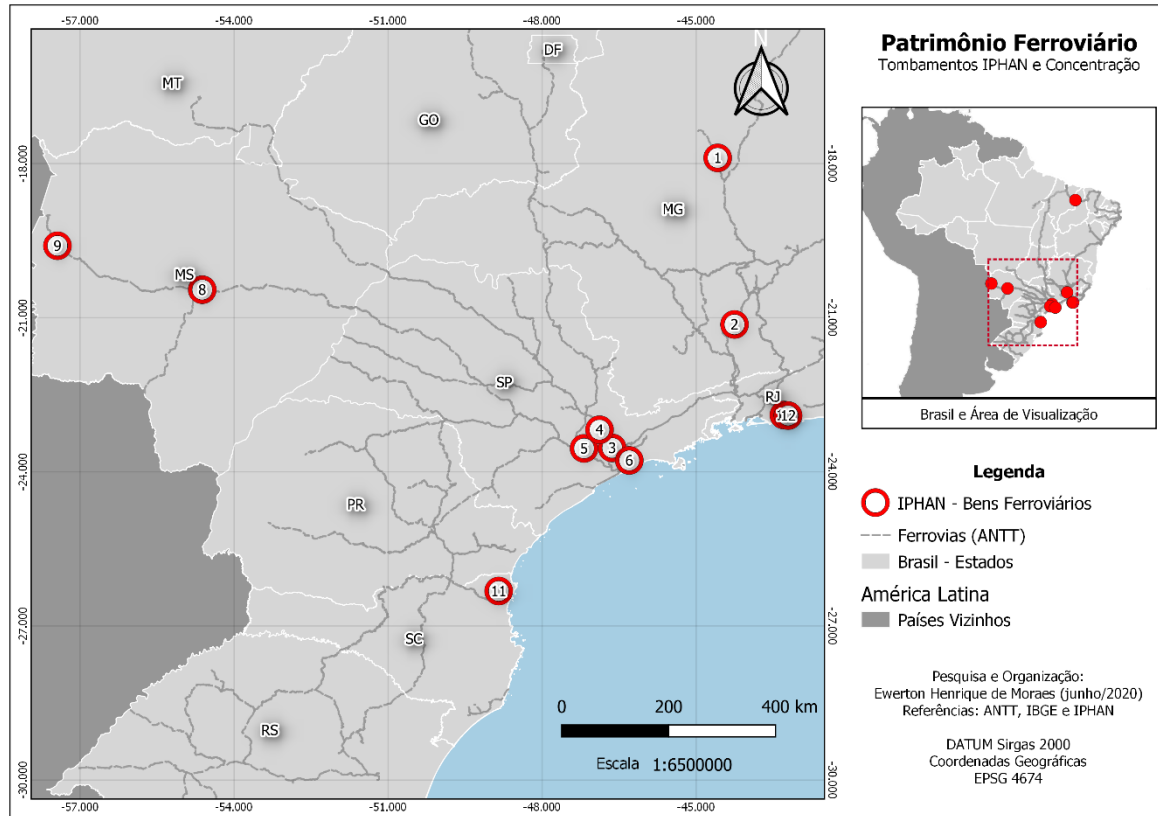
639 Bens inscritos



**27<sup>a</sup>** SEMANA DE TECNOLOGIA  
METROFERROVIÁRIA

REALIZAÇÃO  
**AEAMESP**  
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE METRÔ

# PATRIMÔNIO FERROVIÁRIO NO BRASIL



**27ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA**

REALIZAÇÃO  
**AEAMESP**  
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE METRÔ

# PATRIMÔNIO FERROVIÁRIO NO BRASIL

Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico (SP)

Tombamentos

52 bens tombados

3 Deliberados

Estação Eng. Hermillio (Campina do Monte Alegre)

Estação Guanabara (Campinas)

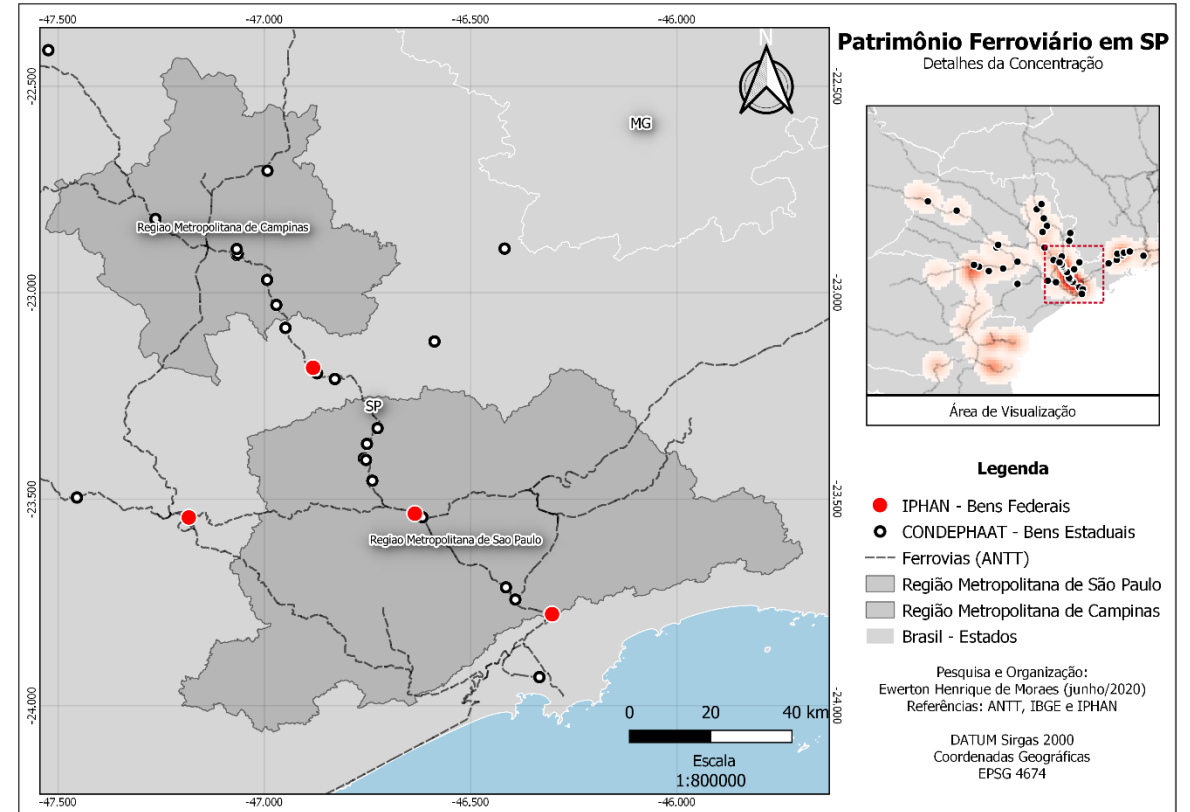
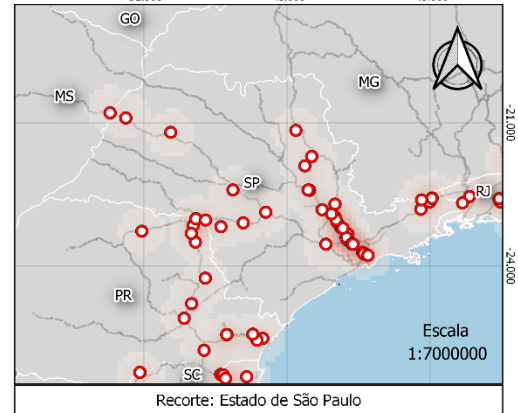
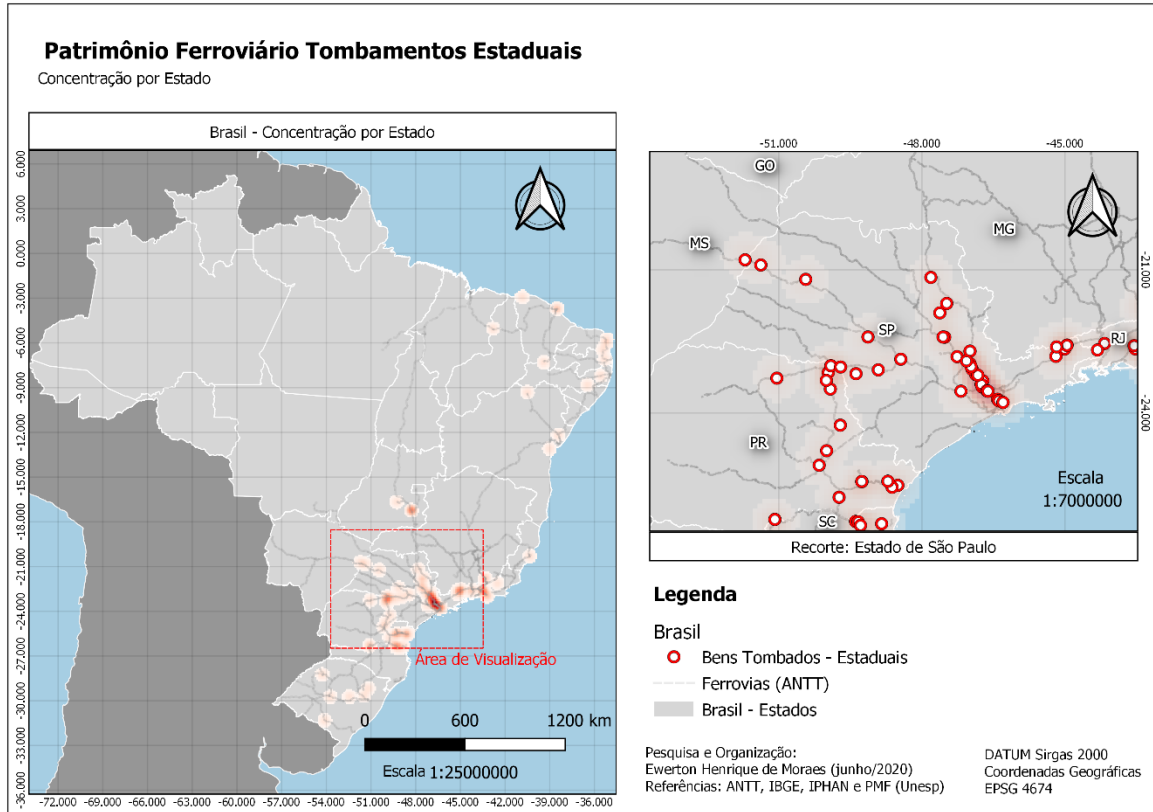
Estação Bento Quirino (São Simão)



**27<sup>a</sup>** SEMANA DE TECNOLOGIA  
METROFERROVIÁRIA

REALIZAÇÃO  
**AEAMESP**  
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE METRÔ

# PATRIMÔNIO FERROVIÁRIO NO BRASIL



27ª SEMANA DE TECNOLOGIA  
METROFERROVIÁRIA

REALIZAÇÃO  
**AEAMESP**  
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE METRÔ



# ASPECTOS LEGAIS E EXPLORAÇÃO DAS FERROVIAS

## Resolução ANTT nº359/2003

a) memorial descritivo da operação de transporte ferroviário de passageiros;

b) previsão de demanda e potencial turístico, comprovação de capacidade técnica do pessoal especializado em operação e manutenção de ferrovias

c) relação do material rodante a ser utilizado, acompanhada de laudo técnico idôneo comprovando o atendimento às condições de segurança necessárias ao transporte de passageiros; e

d) relação detalhada da infra e super-estrutura a ser utilizada, compreendendo a relação de estações e pátios;

Operação | Transporte de Passageiros

Demanda e Potencial Turístico

Capacidade Técnica do Pessoal

Material Rodante | Condições de Segurança

Infraestrutura Utilizada

Turismo

Preservação

Transporte

Agência Nacional de Transportes Terrestres

Elementos Mínimos para Operação



27ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

REALIZAÇÃO  
**AEAMESP**  
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE METRÔ

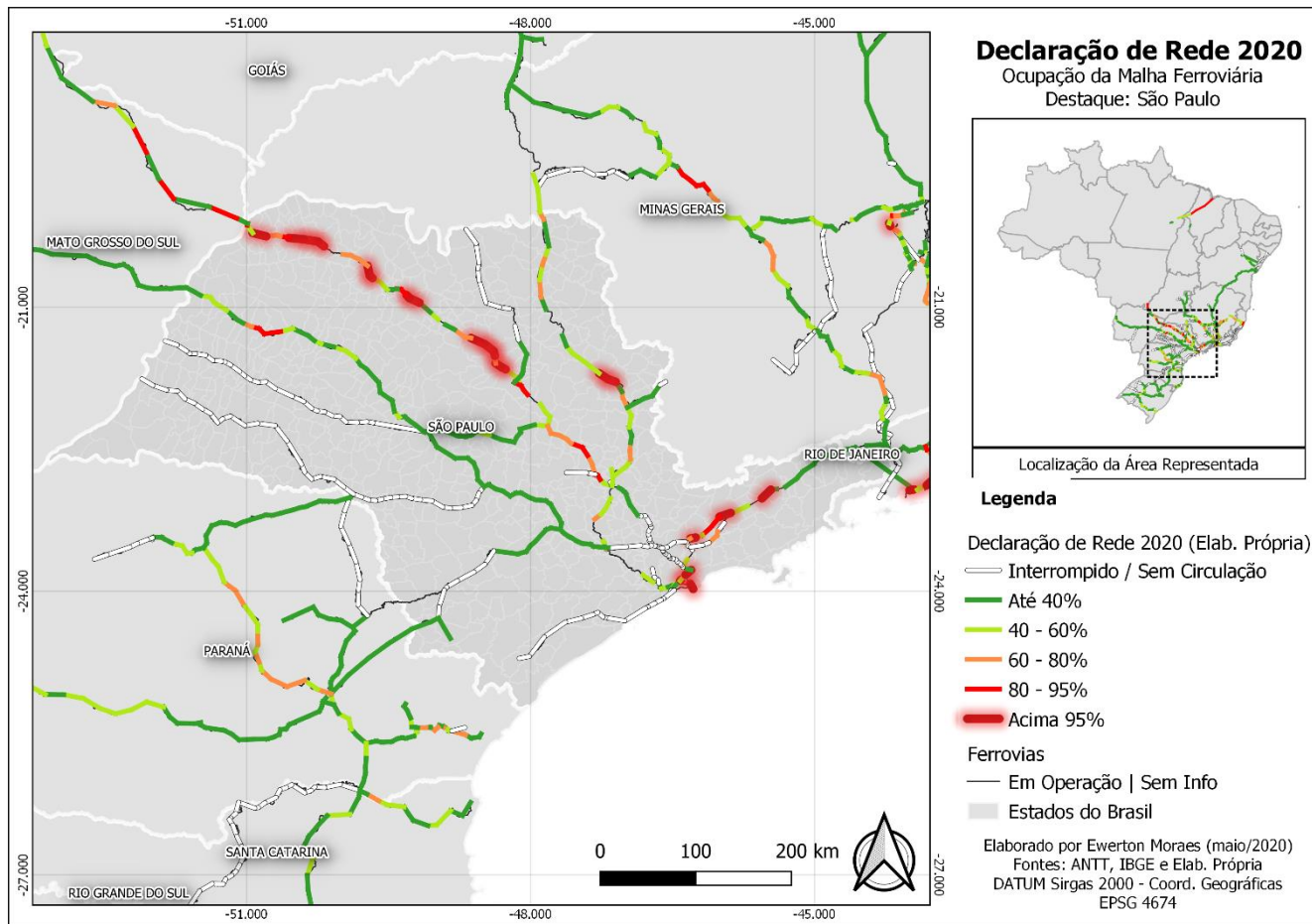
# MAPA DE POTENCIAL PARA NOVOS PROJETOS



**27<sup>a</sup>** SEMANA DE TECNOLOGIA  
METROFERROVIÁRIA

REALIZAÇÃO  
**AEAMESP**  
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE METRÔ

# MAPA DE POTENCIAL



NECESSIDADES LEGAIS E OPERACIONAIS

LINHAS INATIVAS ?

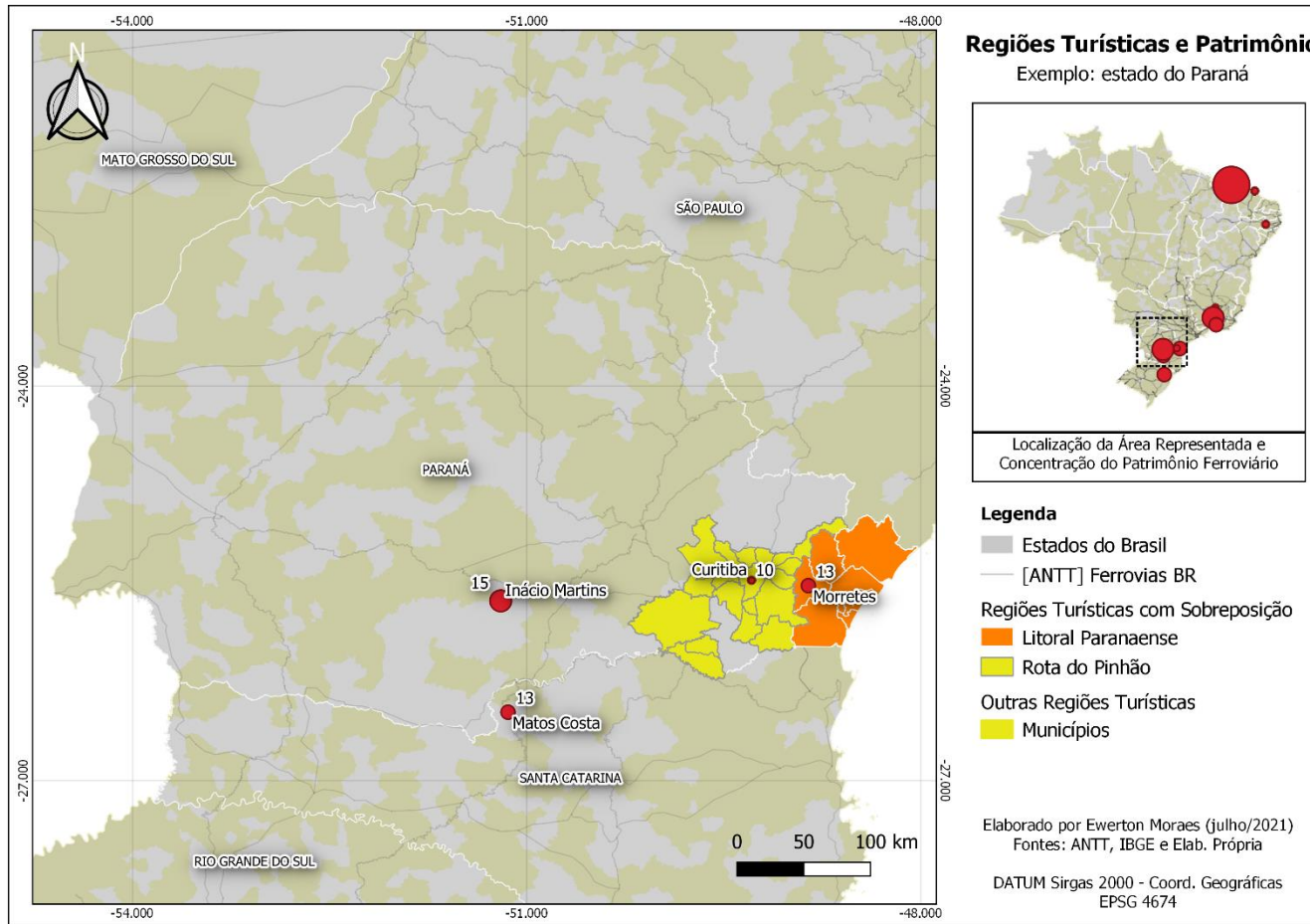
BOM X RUIM ?



27ª SEMANA DE TECNOLOGIA  
METROFERROVIÁRIA

REALIZAÇÃO  
**AEAMESP**  
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE METRÔ

# MAPA DE POTENCIAL



CAMADAS DE INFORMAÇÃO

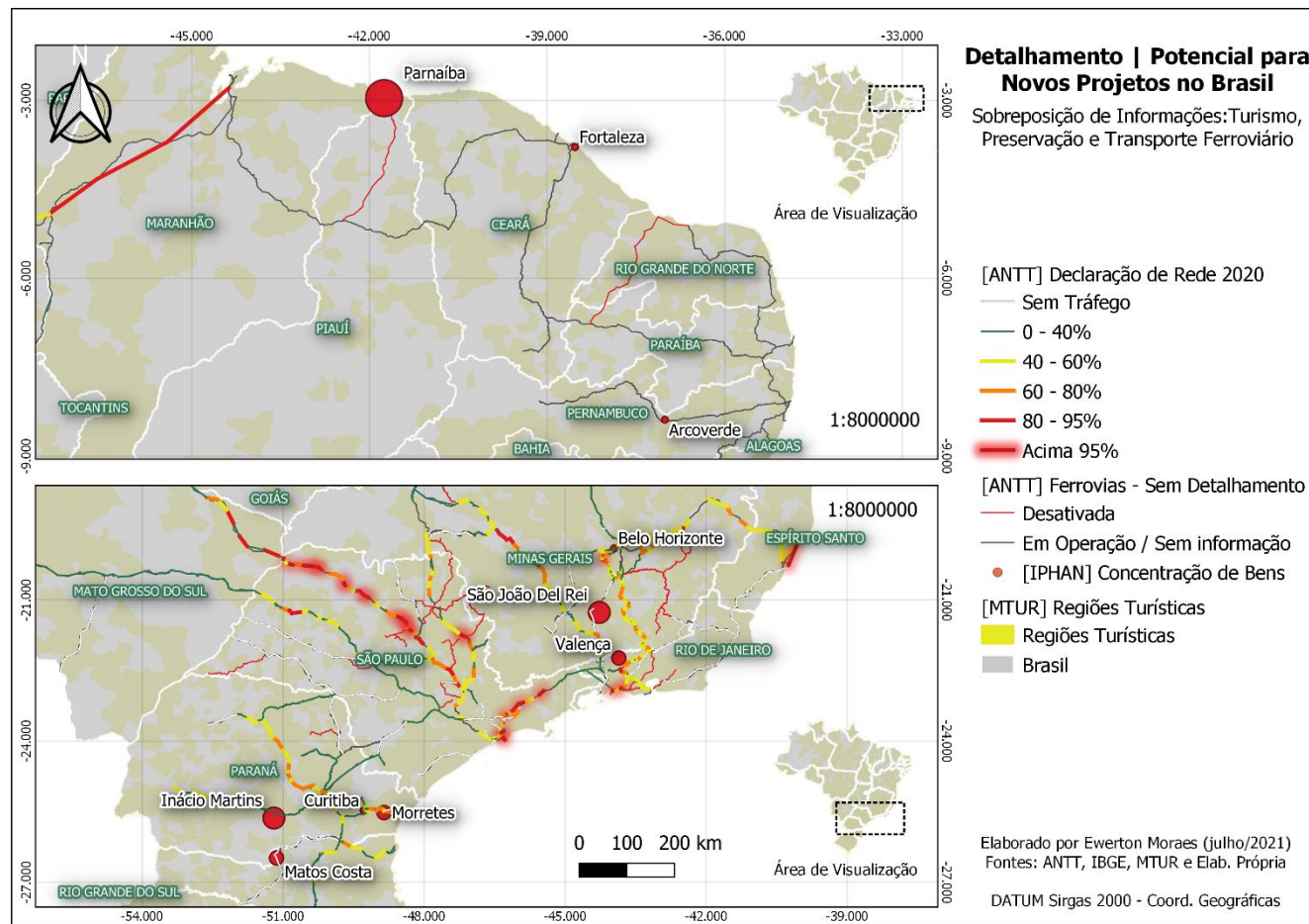
MESMO PESO PARA TODOS



27ª SEMANA DE TECNOLOGIA  
METROFERROVIÁRIA

REALIZAÇÃO  
**AEAMESP**  
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE METRÔ

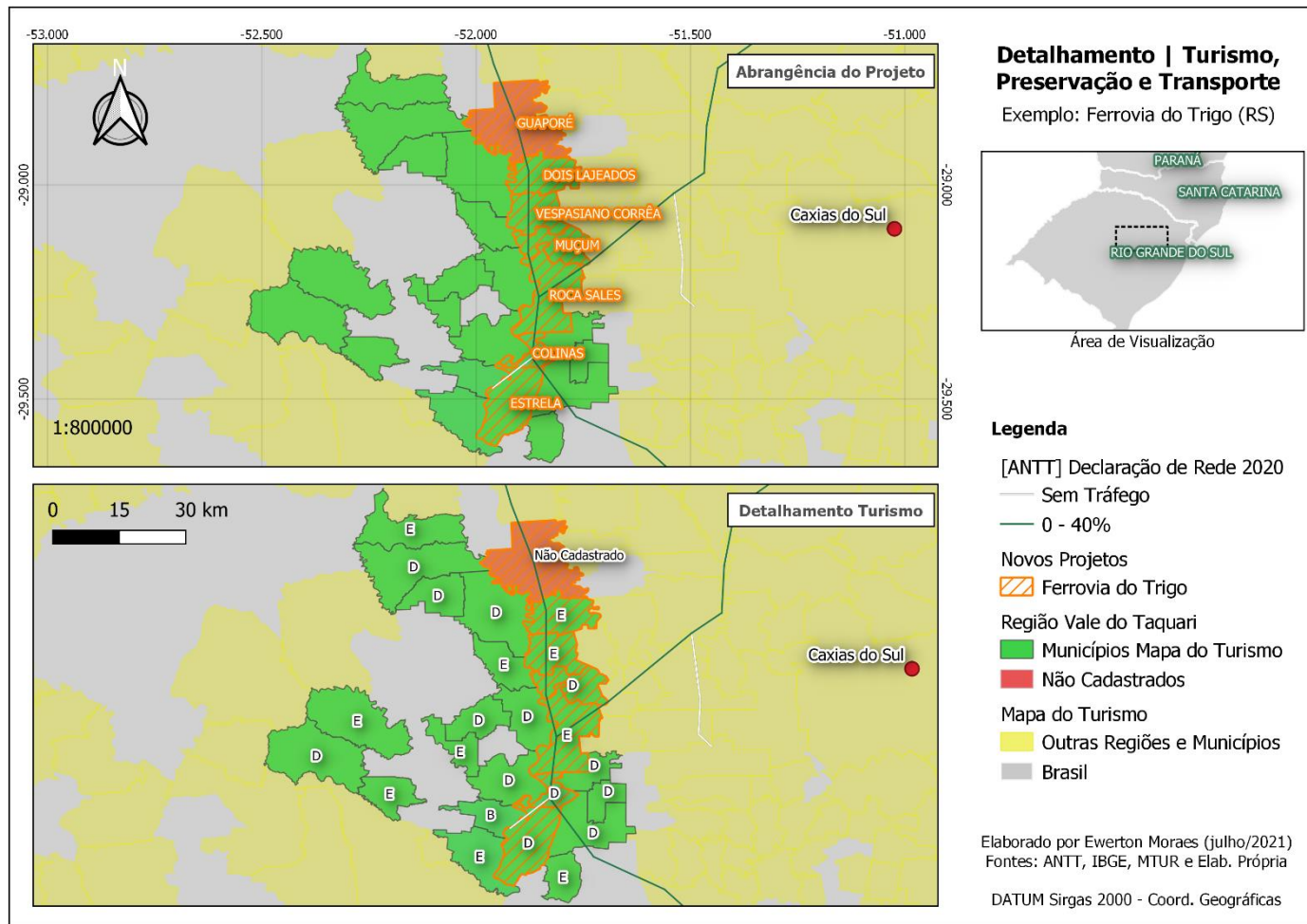
# MAPA DE POTENCIAL



**27ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA**

REALIZAÇÃO  
**AEAMESP**  
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE METRÔ

# MAPA DE POTENCIAL

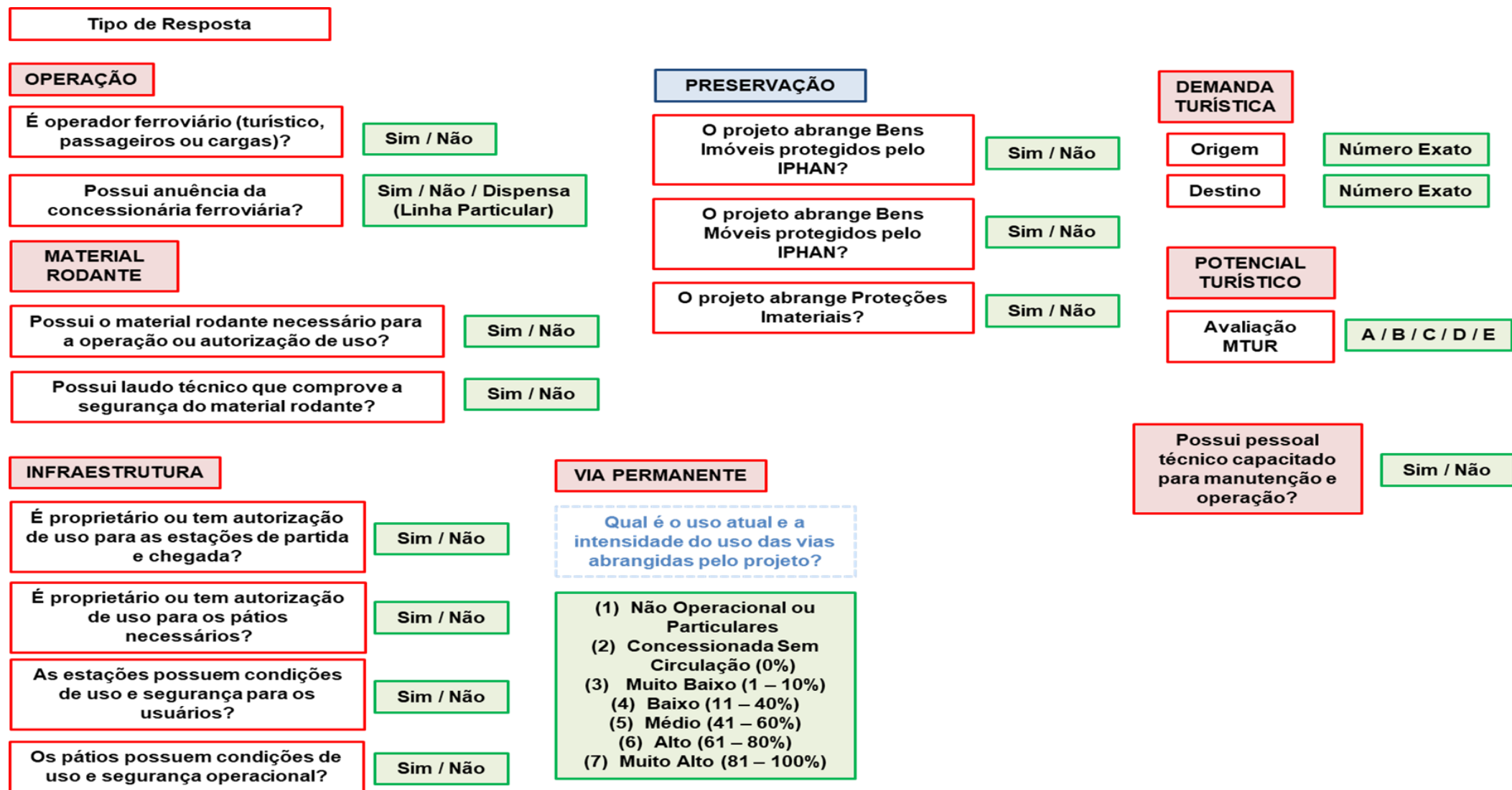


# DADOS QUALITATIVOS E CONSTRUÇÃO DO MODELO



**27<sup>a</sup>** SEMANA DE TECNOLOGIA  
METROFERROVIÁRIA

REALIZAÇÃO  
**AEAMESP**  
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE METRÔ





		<b>Indicadores</b>	<b>Peso AHP</b>	<b>Fonte de Informação</b>	<b>Instituição Responsável</b>
Operação Ferroviária	0,33	Operador Ferroviário	0,04125	Processo de Autorização (Resolução ANTT nº359/2003)	ANTT
		Anuência	0,04125		
		Pessoal Técnico	0,04125		
		Material Rodante	0,04125		
		Laudo Rodante	0,04125		
		Estações - Disponibilidade e Segurança	0,04125		
Pátios - Disponibilidade e Segurança	0,04125				
		Via Permanente	0,04125	Declaração de Rede	ANTT
Patrimônio	0,33	Bens Móveis	0,11	Lista do Patrimônio Cultural Ferroviário / Bens Tombados	IPHAN
		Bens Imóveis	0,11		
		Patrimônio Imaterial	0,11		
Turismo	0,33	Demanda Origem	0,11	Mapa do Turismo Brasileiro	Ministério do Turismo
		Demanda Destino	0,11		
		Potencial Turístico (Categorização)	0,11		

**PESOS IGUAIS?**



**27ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA**

REALIZAÇÃO  
 **AEAMESP**  
 ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE METRÔ

# CONCLUSÃO

Na primeira etapa, com o **mapa de potencial**, apresentamos um método capaz de **identificar regiões relevantes para a implantação de novos projetos**. Além da já existente relação entre turismo e patrimônio, aproximamos a discussão das necessidades operacionais.



**27<sup>a</sup>** SEMANA DE TECNOLOGIA  
METROFERROVIÁRIA

REALIZAÇÃO  
**AEAMESP**  
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE METRÔ

# CONCLUSÃO

A partir da legislação chegamos a um total de **15 itens para observar**, sendo: nove relacionados a operação; três relacionados a preservação; e, outros três ligados ao turismo.

Com a aplicação do método AHP pudemos comparar os diferentes projetos, assim, tornando o estudo relevante para a tomada de decisões. A grande quantidade de elementos ligados a operação confirma a hipótese: **as necessidades legais e operacionais são os elementos determinantes para a implantação de um novo projeto**, maiores do que potencial turístico ou interesses de preservação.



# CONCLUSÃO

A adoção exclusiva de dados do IPHAN, Ministério do Turismo e ANTT confere abrangência nacional para a análise. Ainda dentro de sua proposta, o estudo possui aplicações práticas e pode auxiliar na tomada de decisões.



**27<sup>a</sup>** SEMANA DE TECNOLOGIA  
METROFERROVIÁRIA

REALIZAÇÃO  
**AEAMESP**  
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE METRÔ