

29ª SEMANA DE TECNOLOGIA  
METROFERROVIÁRIA

A INOVAÇÃO DOS  
TRANSPORTES  
PASSA PELOS  
TRILHOS

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



# Trem de Passageiros Vale

ESTRADA DE FERRO VITÓRIA A MINAS

Gustavo Conceição Moreira

# A Estrada de Ferro Vitória a Minas

Criada em **1904**, a EFVM é uma moderna ferrovia brasileira.

Estamos em **40 municípios** nos estados do Espírito Santo e Minas Gerais.

**2º maior pátio** ferroviário da América Latina.

**Minério de ferro:** cerca de 80 toneladas por vagão.

**5 viradores** de vagão.



Fonte: Vale.




**29ª** SEMANA DE TECNOLOGIA  
METROFERROVIÁRIA

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



# A Estrada de Ferro Vitória a Minas

 905 quilômetros de extensão de Belo Horizonte a Vitória

 2.141 quilômetros de extensão total da linha

 279 locomotivas na frota

 138 pontes

 51 viadutos

 50 túneis

 12.158 vagões



Fonte: Vale.



29ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA



# Panorama 2022



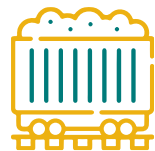
4.866 empregos  
Vale e terceiros  
permanentes.



R\$ 8,8 milhões  
Em investimentos  
Ambientais.



R\$ 5 milhões  
Em investimentos  
sociais.

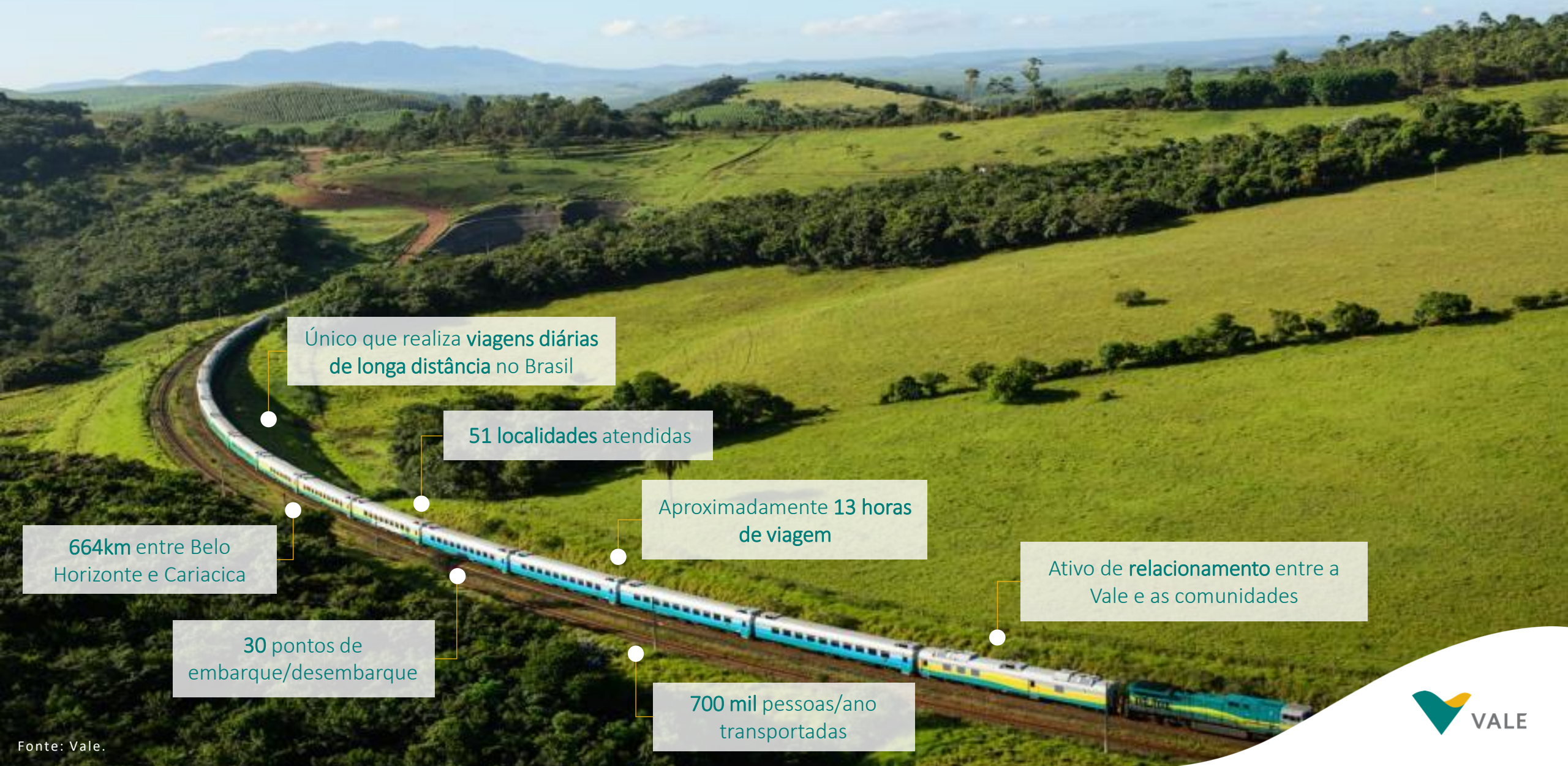


95,6 milhões  
De toneladas transportadas  
pela EFVM, sendo 74,6 milhões  
de toneladas de minério e 21  
milhões de outros produtos,  
como soja, milho, calcário,  
carvão e aço.



97,2%  
de resíduos reaproveitados nas  
operações.





Único que realiza viagens diárias de longa distância no Brasil

51 localidades atendidas

Aproximadamente 13 horas de viagem

664km entre Belo Horizonte e Cariacica

30 pontos de embarque/desembarque

700 mil pessoas/ano transportadas

Ativo de relacionamento entre a Vale e as comunidades



Fonte: Vale.

29ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA



# O Trem de Passageiros

## Sentido Pedro Nolasco – Belo Horizonte

ESTAÇÃO	A partir de 20/10/22	
	Chegada	Partida
Pedro Nolasco (Cariacica)	07:00	
Flexal (Cariacica)	07:14	07:15
Fundão	07:59	08:00
Aricanga (Ibirapu)	08:19	08:20
Piraqueaçu (João Neiva)	08:28	08:30
Colatina	09:29	09:30
Itapina (Colatina)	09:49	09:50
Mascarenhas (Baixo Guandu)	09:59	10:00
Baixo Guandu	10:12	10:15
Aimorés	10:22	10:25
Resplendor	11:05	11:08
Crenaque	11:24	11:25
Conselheiro Pena	11:42	11:45
Barra do Cuiceté	11:59	12:00
São Tomé do Rio Doce (Galiléia)	12:09	12:10
Tumiritinga	12:19	12:20
Gov. Valadares	13:02	13:10
Pedra Corrida	13:49	13:50
Periquito	13:59	14:00
Frederico Sellow (Belo Oriente)	14:24	14:25
Ipaba	14:39	14:40
Intendente Câmara (Ipatinga)	15:03	15:10
Mário Carvalho (Timóteo)	15:23	15:25
Antônio Dias	15:59	16:00
D Drumond (Nova Era)	16:32	16:35
João Monlevade	17:02	17:05
Rio Piracicaba	17:19	17:20
Dois Irmãos (Barão de Cocais)	18:27	18:30
Belo Horizonte	20:30	

## Sentido Belo Horizonte – Pedro Nolasco

ESTAÇÃO	A partir de 20/10/22	
	Chegada	Partida
Belo Horizonte	07:00	
Dois irmãos (Barão de Cocais)	08:32	08:35
Rio Piracicaba	09:34	09:35
João Monlevade	09:52	09:55
D Drumond (Nova Era)	10:22	10:25
Antônio Dias	10:54	10:55
Mário Carvalho (Timóteo)	11:28	11:30
Intendente Câmara (Ipatinga)	11:45	11:50
Ipaba	12:09	12:10
Frederico Sellow (Belo Oriente)	12:29	12:30
Periquito	12:54	12:55
Pedra Corrida	13:09	13:10
Gov. Valadares	13:52	14:00
Tumiritinga	14:44	14:45
São Tomé do Rio Doce (Galiléia)	14:59	15:00
Barra do Cuiceté	15:09	15:10
Conselheiro Pena	15:27	15:30
Crenaque	15:49	15:50
Resplendor	16:07	16:10
Aimorés	16:47	16:50
Baixo Guandu	16:57	17:00
Mascarenhas (Baixo Guandu)	17:14	17:15
Itapina	17:29	17:30
Colatina	17:49	17:50
Piraqueaçu (João Neiva)	18:50	18:51
Aricanga	18:59	19:00
Fundão	19:14	19:15
Flexal (Cariacica)	20:04	20:05
Pedro Nolasco (Cariacica)	20:30	

Tabela valores principais trechos

Trecho	Econômico	Executivo
Belo Horizonte x Pedro Nolasco	R\$ 73,00	R\$ 105,00
Ipatinga x Pedro Nolasco	R\$ 52,00	R\$ 82,00
Gov. Valadares x Pedro Nolasco	R\$ 42,00	R\$ 72,00
Pedro Nolasco x Belo Horizonte	R\$ 73,00	R\$ 105,00

## Sentido Itabira – D. Drumond

ESTAÇÃO	Chegada	Partida
Itabira	-	09:00
D. Drumond (Nova Era)	09:56	-

## Sentido D. Drumond – Itabira

ESTAÇÃO	Chegada	Partida
D. Drumond (Nova Era)	16:44	16:45
Itabira	17:50	-



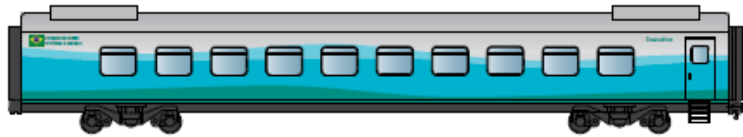
# Composição e frota



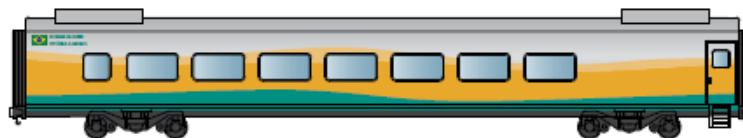
Classe Executiva  
(Até 5 vagões)

Especial  
Lanchonete  
Restaurante

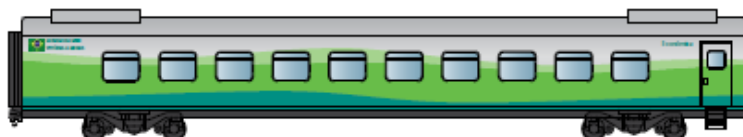
Classe Econômica  
(Até 13 vagões)



10 carros **Executivos**



6 carros **Gerador**



4 carros **Restaurante**



3 carros **Lanchonete**



3 carros **Especial**



30 carros **Econômicos**

Total de **56** carros e **7** locomotivas cativas  
(3 para batedor e 4 para o passageiro)

Fonte: Vale.

# Carro Econômico



Fonte: Vale.



Ar condicionado.



Som ambiente.



Monitores de vídeo.



Sistema de entretenimento.



Tomadas elétricas nas poltronas.



Sistema de detecção de fumaça.



Display informativo interno e externo.



Câmeras de segurança.



Portas automáticas.



# Carro Executivo



Fonte: Vale.



Ar condicionado.



Som e iluminação individuais.



Monitores de vídeo.



Sistema de entretenimento.



Tomadas elétricas nas poltronas.



Sistema de detecção de fumaça.



Display informativo interno e externo.



Câmeras de segurança.



Poltronas mais largas.

# Carro Restaurante



Fonte: Vale.



Ar condicionado.



Som ambiente.



Sistema de detecção de fumaça.



Câmeras de segurança.



Mesas e cadeiras.



Estrutura moderna.

# Carro Especial



Fonte: Vale.



Ar condicionado.



Som ambiente.



Monitor de vídeo.



Sistema de entretenimento.



Sistema de detecção de fumaça.



Câmeras de segurança.



Único meio de transporte no Brasil com banheiro para deficientes



Elevador para acesso.



04 poltronas para cadeirantes com acompanhantes.

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

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

10<sup>ª</sup> ANIVERSÁRIO  
TECNOLOGIA E  
DESENVOLVIMENTO  
METROFERROVIÁRIOS  
**ANP TRILHOS**

# Quem faz acontecer...

Maquinista



Equipe de bordo



Emergência



Chefe de Trem



Equipe de alimentação



Segurança Patrimonial



Fonte: Vale.

# Escuta ativa e engajamento com a sociedade



Doceiras de Tumiritinga e Trem das Artes (Governador Valadares)

No começo...



Capacitação



Comercialização  
no novo trem



Venda de produtos  
como  
brinde/lembrança  
da cidade e do trem.



Novo nicho de  
público



Abertura de novo  
ponto de venda  
AGIR-GV



Fonte: Vale.

29ª SEMANA DE TECNOLOGIA  
METROFERROVIÁRIA

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



# Escuta ativa e engajamento com a sociedade

Apresentações culturais e recepções em datas especiais em nossas estações

Apresentações  
Culturais



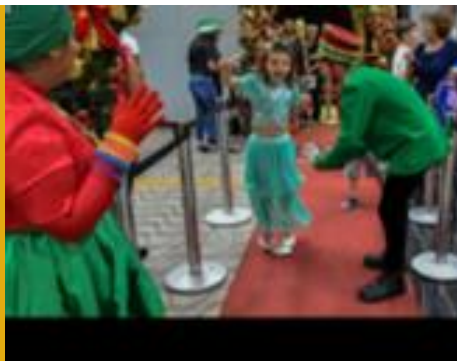
Interação com  
passageiros



Conhecimento da  
cultura local



Datas  
comemorativas



Eventos especiais



Eventos de natal



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

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

10<sup>ª</sup> ANIVERSÁRIO  
TECNOLOGIA E  
DESENVOLVIMENTO  
METROFERROVIÁRIOS  
**ANP TRILHOS**

# Escuta ativa e engajamento com a sociedade

Trabalho com associações

Parcerias com associações



Conscientização sobre o Autismo



Projeto Trilha.Lab de segurança ferroviária... jovens grafiteiros



29ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

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

10ª SEMANA DE TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS  
**ANP TRILHOS**

# Oficina



Fonte: Vale.

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

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

10<sup>ª</sup> ANIVERSÁRIO  
TECNOLOGIA E  
DESENVOLVIMENTO  
METROFERROVIÁRIOS  
**ANP TRILHOS**



# Fluxo simplificado de entrada e saída de carros manutenção Pós-Viagem

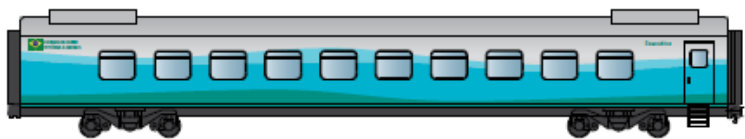
## Resumo:

- 20h30 Composição P002 chega na estação Pedro Nolasco;
- 21h30 Composição recua para a Oficina de Manutenção, iniciando o Processo de Pós-Viagem;
- 5h45 Composição é entregue a Operação após realização das verificações do Processo de Pós-Viagem;
- 06h00 a Operação recua a composição para a estação Pedro Nolasco.

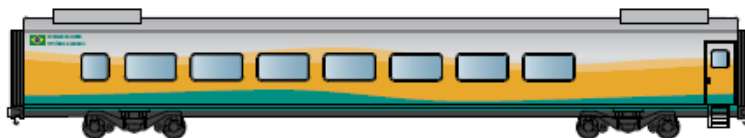


Fonte: Vale.

# Projeto Novos Carros de Passageiros EFVM



6 carros **Executivos**

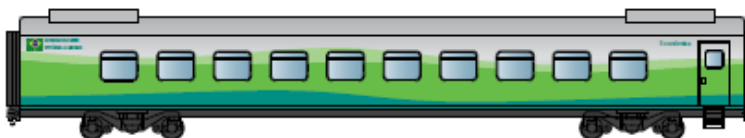


4 carros **Gerador**

4 carros **Restaurante**

4 carros **Lanchonete**

4 carros **Especial**



8 carros **Econômicos**

Total de **34** carros e **7** locomotivas cativas  
(3 para batedor e 4 para o passageiro)



4 carros **Cauda\***

*\*Carros com dispositivo Anticlimb e escada para desembarque de emergência).*

Fonte: Vale.

# Design

Exterior



Cauda



Interior varanda



Carro Executivo



Carro Econômico



Carro Especial



Fonte: Vale.

29ª SEMANA DE TECNOLOGIA  
METROFERROVIÁRIA

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

10ª SEMANA DE  
TECNOLOGIA E  
DESENVOLVIMENTO  
METROFERROVIÁRIOS  
**ANP TRILHOS**

# Design

Restaurante



Lanchonete



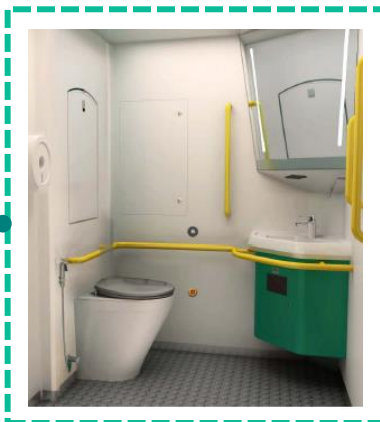
Sala de emergência



Sala equipe de trem



Banheiro acessível



Mapa interativo



Fonte: Vale.

Dúvidas ou  
esclarecimentos?



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

