



CBTU

IMPLEMENTAÇÃO DO VLT ENTRE BRASÍLIA E LUZIÂNIA

COMPANHIA BRASILEIRA DE TRENS URBANOS - CBTU



Companhia Brasileira de Treins Urbanos
CBTU

MINISTÉRIO DAS
CIDADES

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

A CBTU



Missão

Promover e prover a mobilidade urbana
por meio de transporte de pessoas
sobre trilhos.



Atuação

João Pessoa, Maceió, Natal e Recife



Operação

213,6 Km, com 92 Estações, 7 Oficinas, 32 TUEs, 27
VLTs e 15 Locomotivas



Passageiros transportados

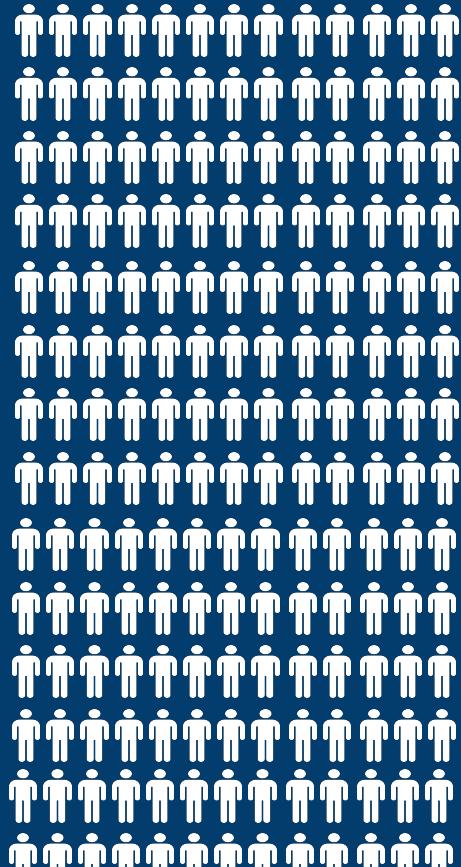
55,3 milhões de passageiros
em 2022 (**53,8 % em comparação a 2019**), ano anterior à
pandemia COVID-19)



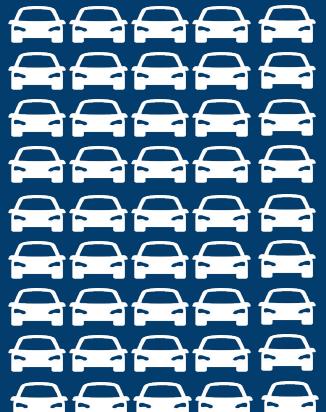
RESUMO DAS SUPERINTENDÊNCIAS

	RECIFE	NATAL	MACEIÓ	JOÃO PESSOA	
	PASSAGEIROS EM 2023	47,5 Mi	1,5 Mi	0,3 Mi	1,0 Mi
	POPULAÇÃO COBERTA	2,8 Mi	1,2 Mi	1,1 Mi	1,1 Mi
	EXTENSÃO	71,5 KM	77,5 KM	34,6 KM	30 KM
	ESTAÇÕES	36	27	16	13
	FROTA	44	10	10	10

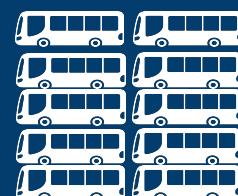
COMPARATIVO ENTRE MODOS DE TRANSPORTE



1200 PESSOAS



300 CARROS



20 ÔNIBUS



2 VLTS



1 TUE

BENEFÍCIOS SOCIOECONÔMICOS DO MODAL METROFERROVIÁRIO

MUDANÇAS CLIMÁTICAS



Economia de
1 bilhão de litros de
combustíveis fósseis



Economia de **R\$ 10 bilhões**
como alternativa complementar
ao modal rodoviário



Redução de **2,1 milhões**
de toneladas na emissão
de poluentes na
atmosfera

QUALIDADE DE VIDA

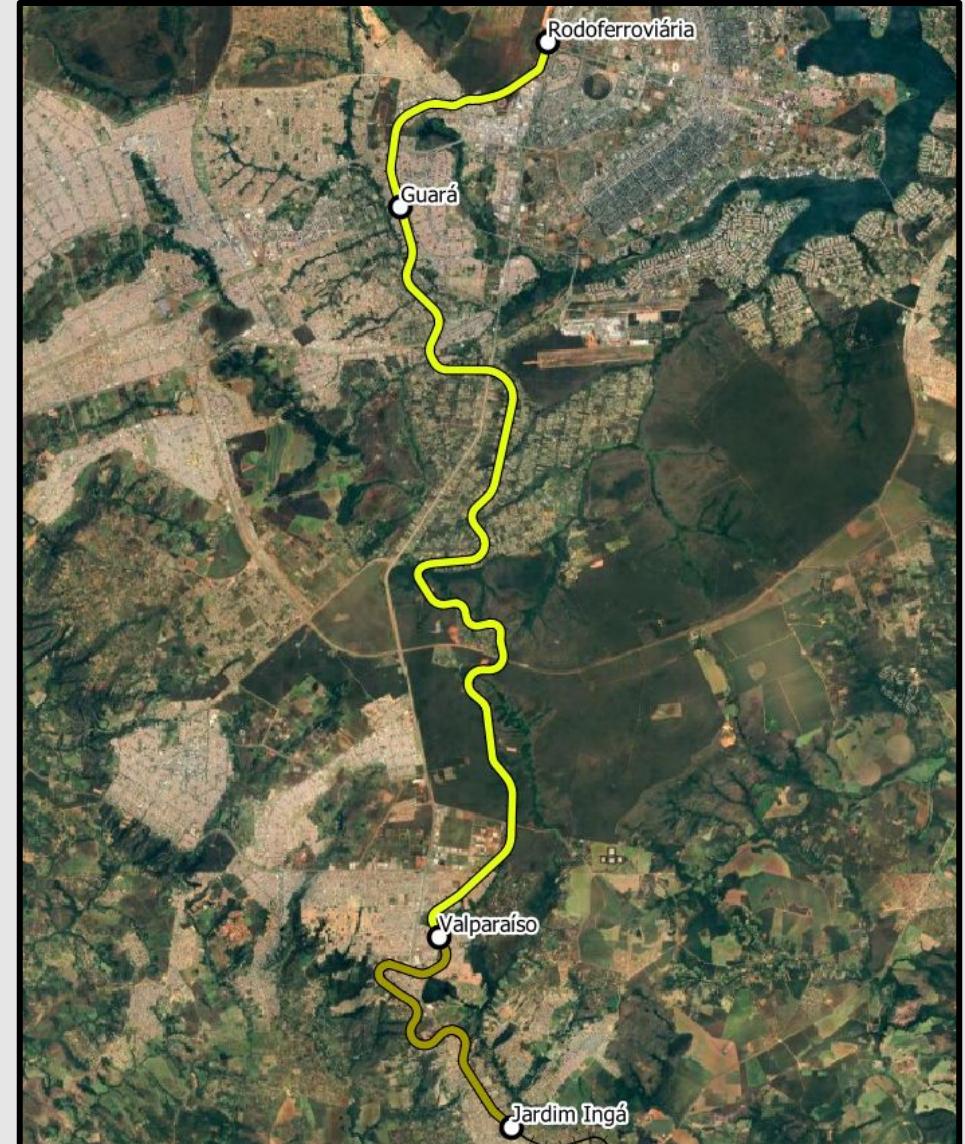


R\$ 30 bilhões devolvidos à
sociedade em termos
socioeconômicos e de
qualidade de vida
Economia de **R\$ 379 milhões**
em custos com acidentes

Redução de **1,3 bilhão de**
horas nos deslocamentos

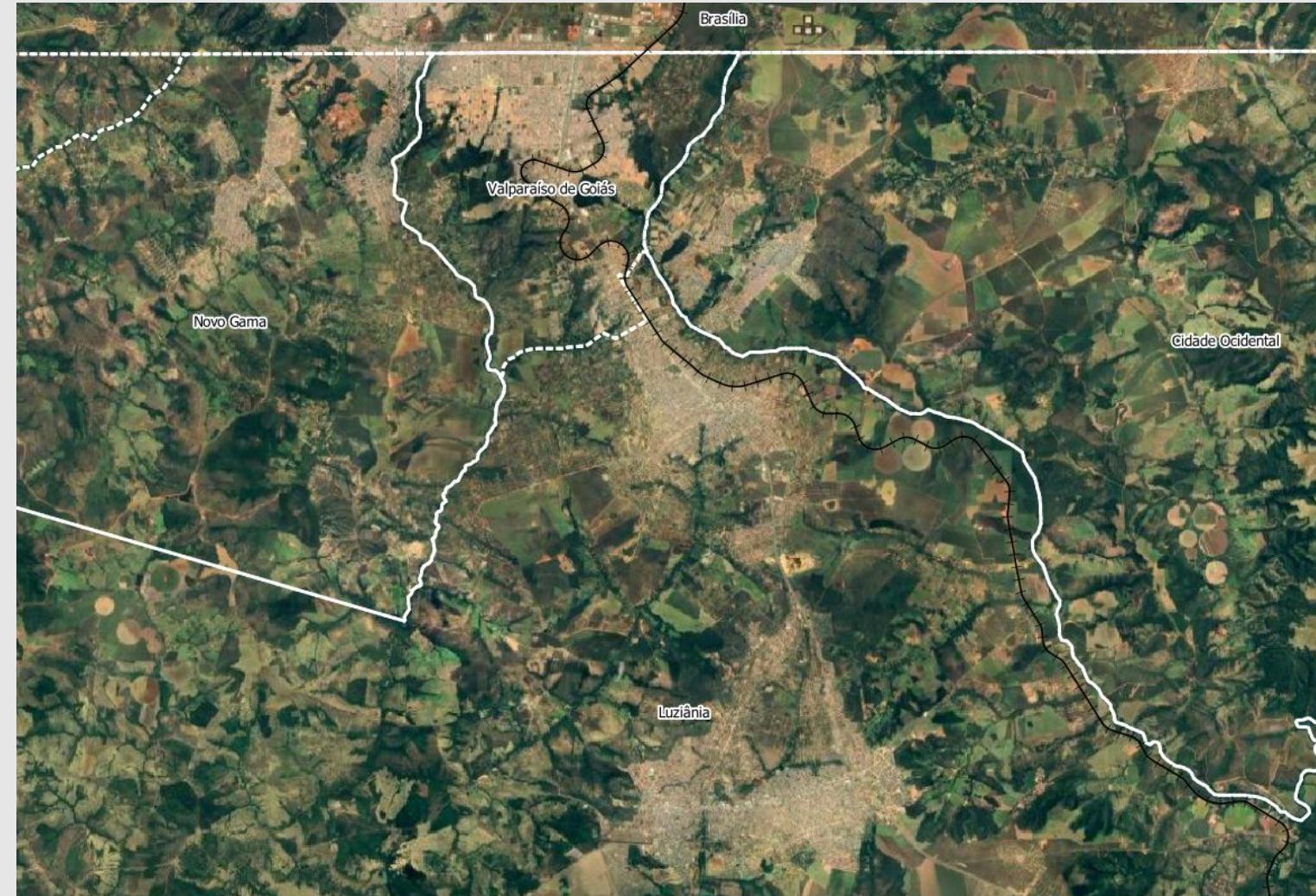
CARACTERÍSTICAS DO TRECHO - LUZ / BSB

- Bitola: métrica (1,00 m)
- Trilho TR 57
- 60 km de extensão aprox.
- Dormentação predominantemente de Madeira
- Fixação rígida e elástica
- Lastreada em brita
- Estado de conservação atual da via não atende plenamente as condições de operação de passageiros
- Necessária a execução de obras de contenção, reforço ou recuperação dos taludes e Adequação das passagens em nível



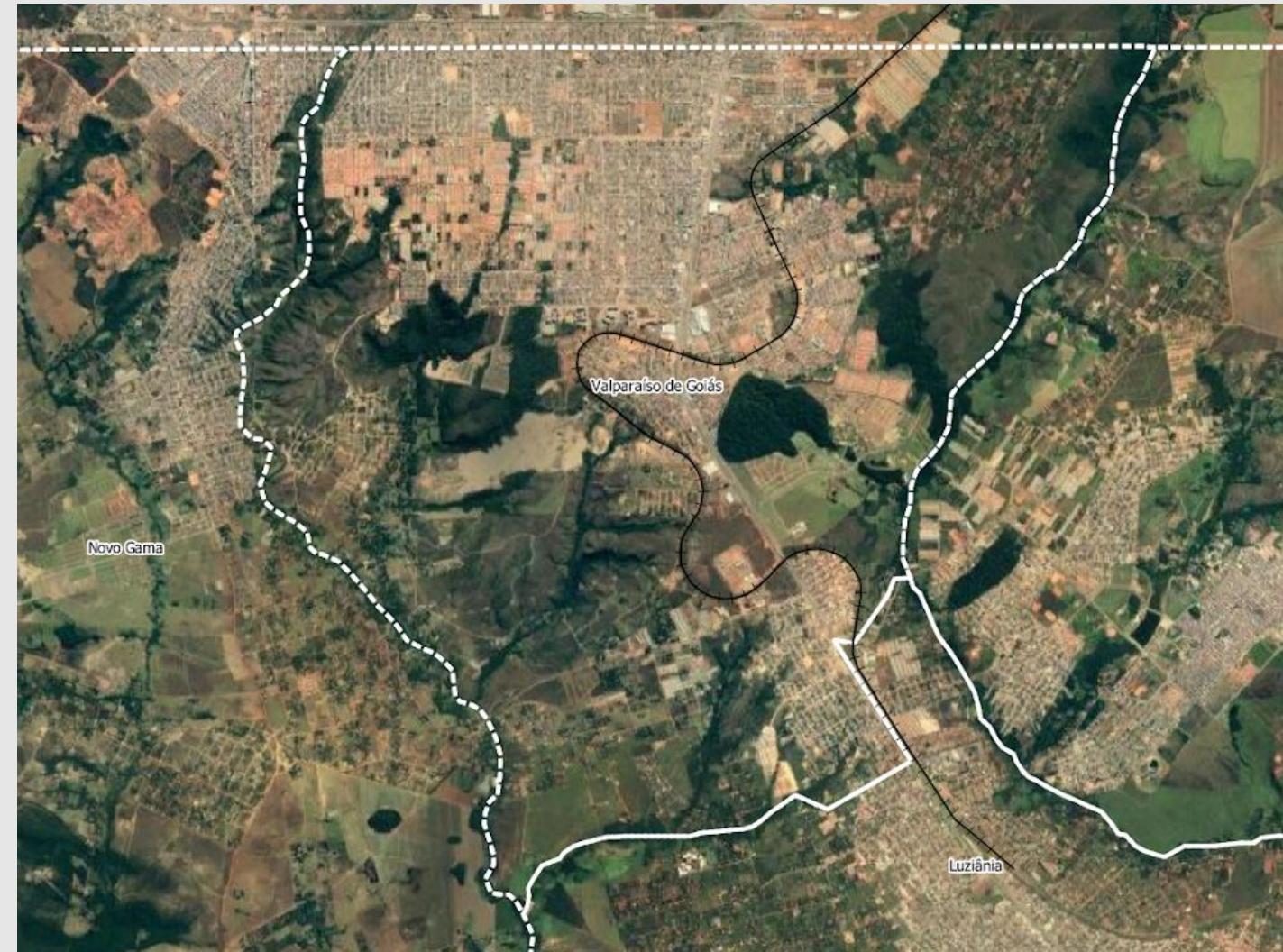
DADOS DEMOGRÁFICOS: LUZIÂNIA

- Área territorial: 3.962.107 km²
- População estimada (2023): 209.129 pessoas
- População que Trabalha: 72.347 (34,59%)
- Segundo PMAD - *Pesquisa Metropolitana de Amostra de Domicílio*, (2018), 28,13% das pessoas que trabalham, o fazem no **Distrito Federal** sendo grande parte (19,21% do total) no Plano Piloto
- O translado utilizando os ônibus representa aproximadamente 36,29% do total



DADOS DEMOGRÁFICOS: VALPARAÍSO DE GOIÁS

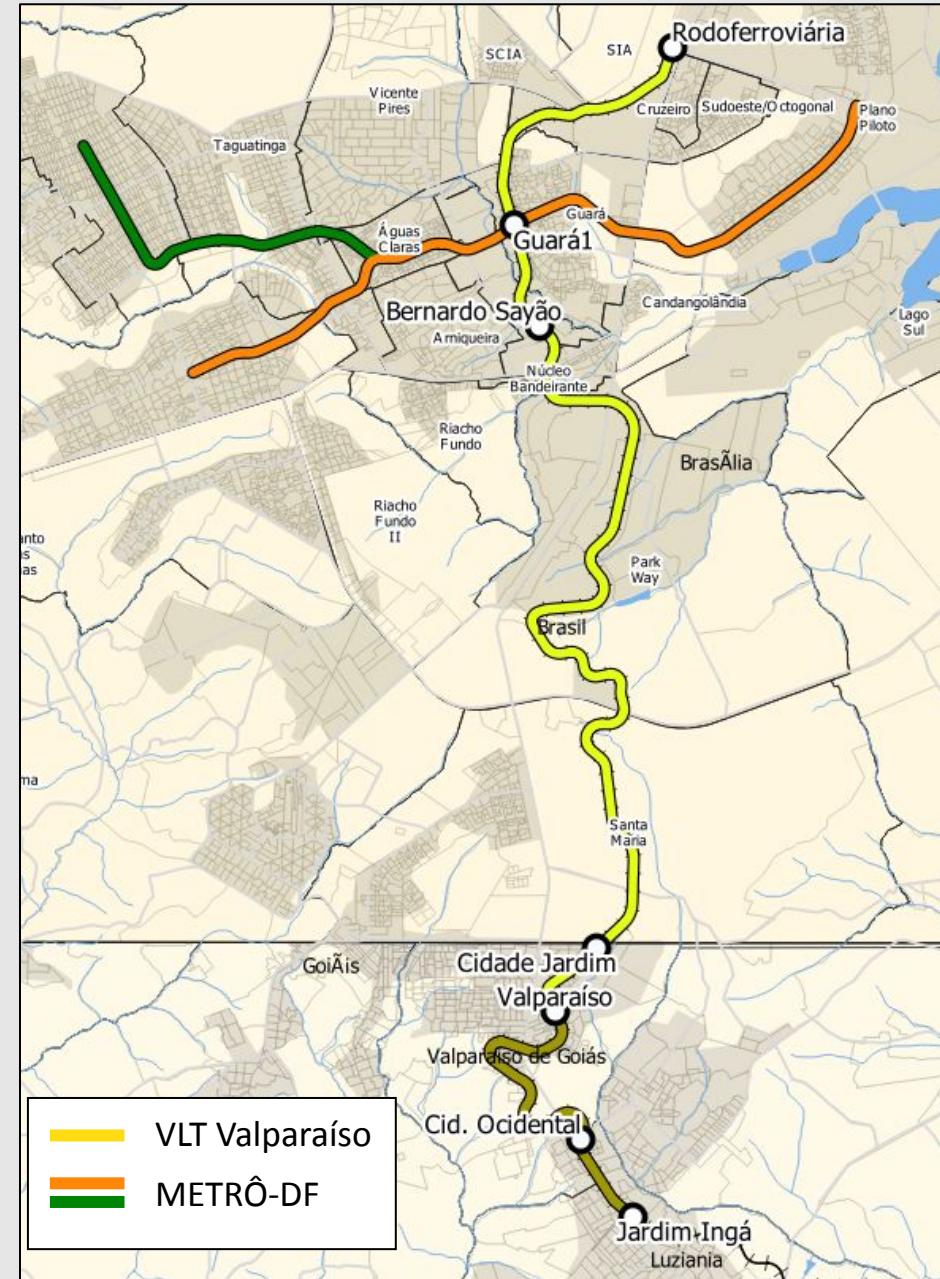
- Área territorial: 60.950 km²
- População estimada (2023): 196.967 pessoas
- População que Trabalha: 80.973 (41,11%)
- Segundo PMAD - *Pesquisa Metropolitana de Amostra de Domicílio*, (2018), **54,97%** das pessoas que trabalham, o fazem no **Distrito Federal** sendo grande parte (32,10% do total) no Plano Piloto
- O translado utilizando os ônibus representa aproximadamente **49%** do total



MAPA DE MODAIS - POSSIBILIDADES DE INTEGRAÇÃO

FATORES QUE CONTRIBUEM PARA O USO DO MODAL

- Tempo de viagem
- Segurança
- Conforto
- Custo



PROPOSTA - VLT COM AUTO PROPULSÃO DIESEL-HIDRÁULICA / D-E / HÍBRIDO

Características VLT

- Altura externa: 4.000 mm
- Largura externa: 2.900 mm
- Bitola: 1.000 mm
- Tração: Diesel-hidráulico
- **Capacidade: 560 (1.120 acoplado)**
- Piso alto (1.100mm)
- Tipo de Trilho: TR57



CRITÉRIOS E PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE

As **Unidades Diesel (DMUs)**, são construídos em três formatos, classificados segundo o meio de transmissão: Diesel Hidráulico (DHMU), Diesel Mecânico (DMMU), Diesel Elétrico (DEMU), encontram-se em uso mesmo em países com malhas ferroviárias modernas, nos trechos com menor demanda.

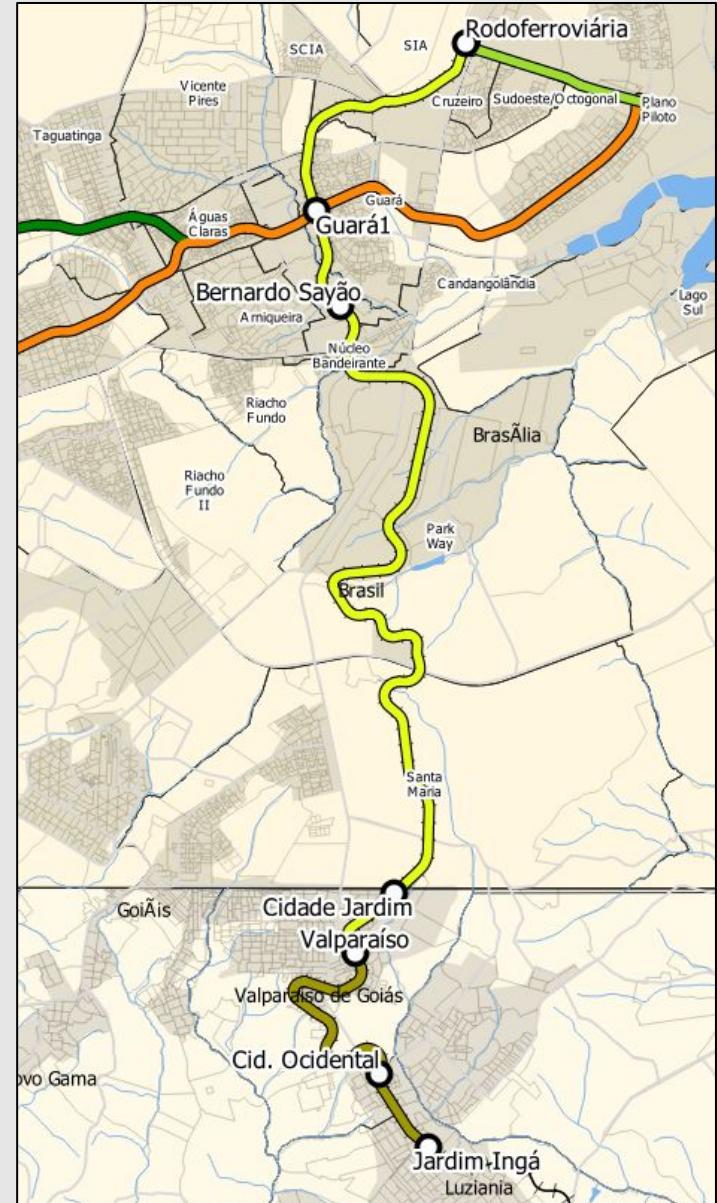
Mesmo considerando as constantes pressões na redução de emissões de carbono, DMU'S ainda são consideravelmente menos poluentes que muitas alternativas, como mostra a tabela abaixo.

Tipo de Equipamento	Emissão de CO ₂ g/passageiro.km
Metro-SP	3,0
VLT - Diesel	8,6
BRT	15,6
Ônibus Urbanos	16,4
Carro de passeio (Álcool)	28,80
Carro de passeio (Gasolina)	37,50

Países	DMU's	DMMU	DHMU	DEMU	726
Austria	60				60
Belarus					0
Belgium					0
Bulgaria	25				25
Croatia				1	1
Czech Republic	2				2
Denmark					0
Estonia		20		14	34
Finland					0
Germany		234			234
Greece	8				8
Hungary	23				23
Indonesia					0
Ireland			102		102
Italy					0
Netherlands					0
Norway			14		14
Poland	25			53	78
Portugal					0
Romania	120				120
Serbia					0
Slovakia					0
Slovenia					0
Spain					0
Sweden					0
Switzerland	14				14
United Kingdom				11	11
	DMU's	DMMU	DHMU	DEMU	726

CARACTERÍSTICAS - Operação Pendular Plena

- VLTs: 10 (5 composições)
- Velocidade: 80 km/h máx e 40 km/h média*
- Estações: 5
- Tempo de parada nas estações: 0,5 minuto
- Tempo de mudança de Cabine: 3 minutos
- Horário de operação: 5:20h às 21h
- Tempo de percurso: 92 minutos**
- Headway (intervalo) no pico: 35 minutos
- Capacidade por hora (pico): 2.240 pessoas
- Capacidade total por dia: 24.640 pessoas
- Viagens por dia: 22, sendo 14 pico e 8 vale
- Integração: Rodoferroviária (ônibus) e Guará (METRODF)



* Este valor pode ser otimizado de acordo das condições da via férrea até 60 km/h.

**Sem considerar a interligação entre a Rodoferroviária aos demais destinos na região central de Brasília. O deslocamento entre a Rodoferroviária e a Rodoviária do Plano Piloto aumenta o tempo de viagem em aproximadamente 20 min.

INTEGRAÇÃO RODOFERROVIÁRIA



INTEGRAÇÃO RODOFERROVIÁRIA



CONSIDERAÇÕES CAPEX

- Via permanente
- Estações
- Material rodante
- Oficina de manutenção
- Sistemas



CONSIDERAÇÕES CAPEX

- **Via permanente (Relatório CBTU 2018)**
 - TR 57 em bom estado
 - Mais de 28 mil dormentes inservíveis
 - Fixações e Talas de junção a serem substituídas
 - Lastro Contaminado ao longo do trecho
 - Construção de 1 linha para estacionamento em Valparaíso.
 - Construção de 4 desvios para cruzamento
- Estações
- Material Rodante
- Oficina de Manutenção
- Sistemas



CONSIDERAÇÕES CAPEX

- Via permanente
- Estações
 - Estação Term. Jardim Ingá
 - Estação Cid. Oriental
 - Estação Valparaíso
 - Estação Cidade Jardim
 - Estação Guará
 - Adequações Bernardo Sayão
 - Adequações Rodoferroviária
- Material Rodante
- Oficina de Manutenção
- Sistemas



Exemplo de Estação Ferroviária em Parnamirim/RN

CONSIDERAÇÕES CAPEX - ESTAÇÕES



CONSIDERAÇÕES CAPEX - ESTAÇÕES



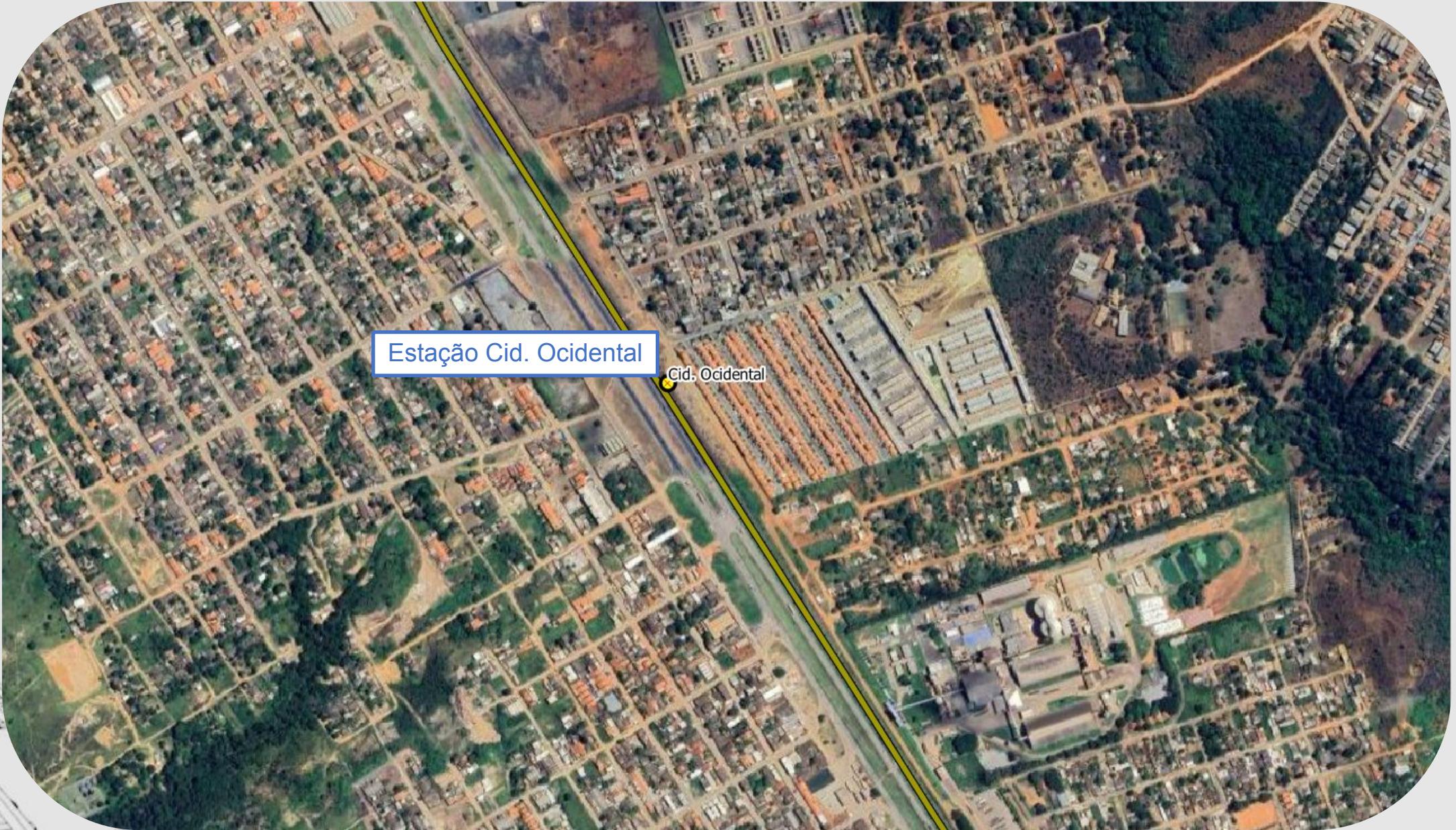
CONSIDERAÇÕES CAPEX - ESTAÇÕES



ESTAÇÃO VALPARAÍSO



CONSIDERAÇÕES CAPEX - ESTAÇÕES



CONSIDERAÇÕES CAPEX - ESTAÇÕES



CONSIDERAÇÕES CAPEX

- Via permanente
- Estações
- **Material Rodante**
 - VLT 3 carros (560 passageiros)
 - Velocidade operacional máxima de 80 km/h
- Oficina de Manutenção
- Sistemas



CONSIDERAÇÕES CAPEX

- Via permanente
- Estações
- Material Rodante
- Oficina de Manutenção
 - Corretivas e preventivas plenas
 - Aquisição de equipamentos
 - Veículo Rodoviário
 - Materiais sobressalentes
- Sistemas



CONSIDERAÇÕES CAPEX - LOCALIZAÇÃO OFICINA



CONSIDERAÇÕES CAPEX

- Via permanente
- Estações
- Material Rodante
- Oficina de Manutenção
- **Sistemas**
 - Sistema simplificado de sinalização
 - Controle e sinalização de Passagens em Nível (PNs)
 - Bilhetagem Eletrônica
 - Centro de Controle Operacional (CCO)



MODAIS EXISTENTES

Item	Ônibus	Transporte Individual	VLT
Tarifa/Custo	entre R\$ 8,75 - R\$ 13,75	Em média R\$ 24,00 apenas em combustível	R\$ 6,00
Tempo de percurso até a rodoviária de Brasília (Horário de Pico)	Entre 90 e 130 minutos	55 a 100 minutos	90 min (+baldeação Rodoferroviária)
Headway (Pico)	Entre 15 min e 1h	-	35 min

ESTRATÉGIAS PARA 2024/2025

- **Celebração de ACT - Acordo de Cooperação Técnica**
 - PROVOCAÇÃO - através de Ofício (Governo do Estado/ Secretaria)
- **Nova Inspeção Visual na via permanente**
 - Atualização desde a última inspeção em 2018, pela CBTU
- **Tratativas com a concessionária (VLI)**
 - Celebração de Contrato de Operação Específico - Operação Experimental
- **Elaboração de EVTEA e Projeto Básico pela CBTU**
 - Custo Zero
- **Contratação de Estudo de Demanda - refinamento de dados do EVTEA**
- **Contratação de Projeto Executivo, contemplando (24/25)**
 - Projeto de Estações
 - Projeto de simulação operacional (headway)
 - Projeto de oficinas e pátios
 - Projeto de superestrutura
 - Projeto de Drenagem
 - Projeto geométrico (cadastro e correções necessárias)
 - Projeto de Controle Operacional
 - Projeto Complementares
 - Orçamento de referência

REALIZAR OPERAÇÃO EXPERIMENTAL



ESTRATÉGIAS PARA 2025

FINALIZAR ESTUDOS

CONTRATAR PROJETO EXECUTIVO

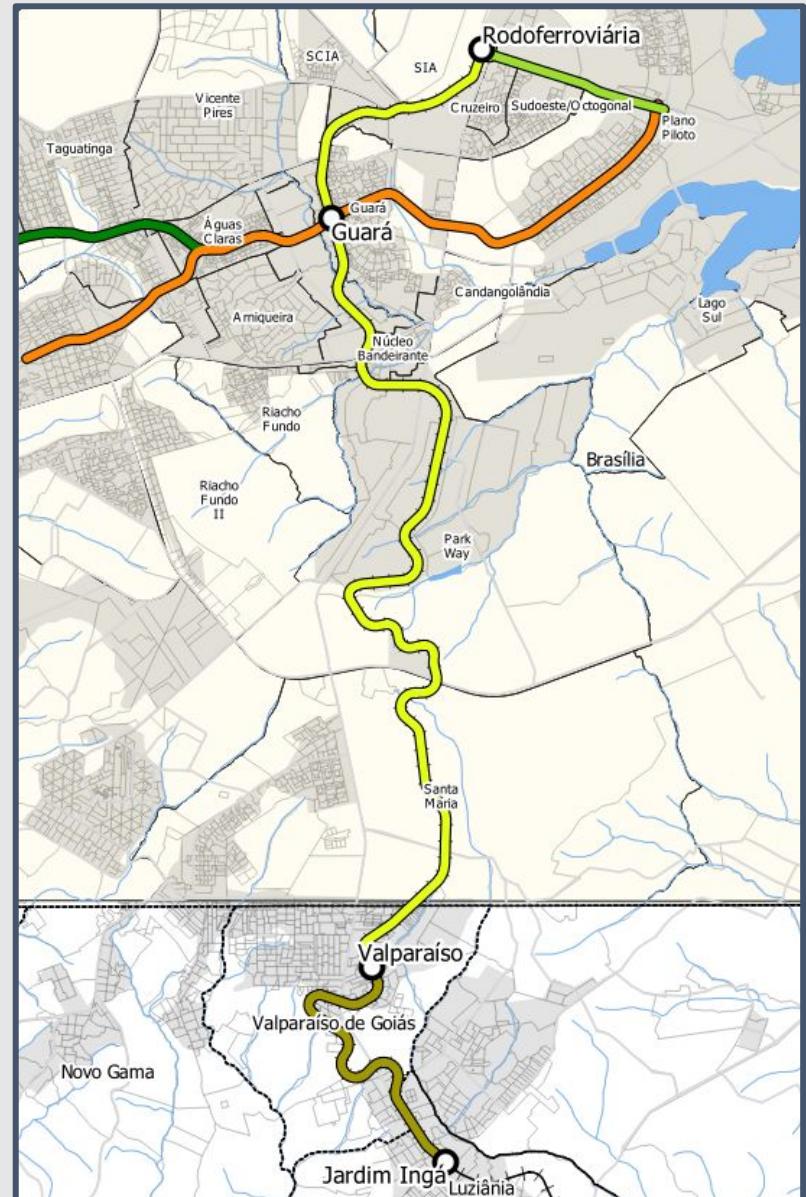
CONTRATAR CAPEX

INICIAR OBRAS



OPERAÇÃO EXPERIMENTAL - FASE LUZIÂNIA

- VLTs: 1 Velocidade: 80 km/h máx e 40 km/h média
- Estações: 4
- Tempo de parada nas estações: 0,5 minuto
- Tempo de mudança de Cabine: 1 minutos
- Tempo de percurso: 90 minutos*
- Headway no pico: -
- Tarifa: **ZERO**
- Viagens por dia: 2 por sentido
- Capacidade por viagem: 560 pessoas
- Capacidade total por dia: 1120 pessoas por sentido
- Integração: Guará (METRODF) e Rodo ferroviária (ônibus)



*Sem considerar a interligação entre a Rodoferroviária aos demais destinos na região central de Brasília. O deslocamento entre a Rodoferroviária e a Rodoviária do Plano Piloto aumenta o tempo de viagem em aproximadamente 20 min.

VISTORIA PRELIMINAR DO TRECHO - 2024



EXEMPLOS DE PROJETOS SIMILARES REALIZADOS

CBTU LINHA BRANCA – NATAL/RN

- 23,4 KM
- 5 ESTAÇÕES
- APROVEITAMENTO DE LINHA DE CARGA EXISTENTE
- TEMPO DE IMPLANTAÇÃO 1,5 ANOS



CBTU EM NATAL

APLICAÇÃO ESTRATÉGICA DE INVESTIMENTOS RECEBIDOS



**8 NOVAS
ESTAÇÕES**



**EXPANSÃO
28 KM DE FERROVIA**



**POPULAÇÃO ATENDIDA NO
ENTORNO DAS ESTAÇÕES
67 MIL PESSOAS**



ESTAÇÕES DO SISTEMA



IMAGENS DA OBRA



IMAGENS DA OBRA



CBTU EM JOÃO PESSOA

APLICAÇÃO ESTRATÉGICA DE INVESTIMENTOS RECEBIDOS



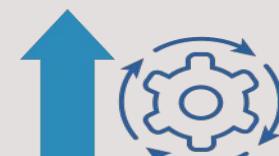
4 NOVOS
CRUZAMENTOS
FERROVIÁRIOS



IMPLEMENTAÇÃO DE
SISTEMA DE
MONITORAMENTO DE
TRÁFEGO



**REDUÇÃO
DE HEADWAY DE
69 MIN PARA
30 MIN**



AUMENTO DA CAPACIDADE
OPERACIONAL

