



DOSSIÊ INSTITUCIONAL | PRÉ-EVTEA

Base territorial, rede preliminar, demanda, CAPEX, priorização e modelagem econômico-financeira 2027-2066

Versão 1.0 | Setembro de 2026

Idealização conceitual: Everton Cruz

Propriedade institucional: MoohTech

Controle do documento

Campo	Conteúdo
Natureza	Dossiê institucional de pré-viabilidade / pré-EVTEA
Data-base	Setembro de 2026
Horizonte econômico	2027-2066 (40 anos)
Base populacional	IBGE 2026, referência 01/07/2026
Escopo territorial	9 estados do Nordeste; 69 municípios acima de 100 mil habitantes
Status dos traçados	Georreferenciamento preliminar para triagem; sem levantamento topográfico ou projeto básico
Moeda	R\$ reais de 2026
Autor / idealização	Everton Cruz
Proprietário institucional	MoohTech

Nota de enquadramento

Este documento consolida uma hipótese de rede e uma modelagem de triagem para apoiar diálogo técnico com órgãos federais, governos estaduais, bancos de desenvolvimento e potenciais estruturadores. Não constitui EVTEA formal, projeto básico, licença ambiental, orçamento de referência, garantia de demanda, proposta de concessão ou decisão de investimento. Os valores e projeções devem ser substituídos progressivamente por dados de origem-destino, engenharia, geotecnia, licenciamento e pesquisa de preferência revelada/declarada.

A opção metodológica é deliberadamente conservadora em sua nomenclatura: quilometragens são tratadas como estimativas georreferenciadas preliminares; CAPEX como benchmarks paramétricos; demanda como cenário de triagem. A principal função desta versão é estabelecer uma base coerente e auditável para a contratação dos estudos formais.

Sumário executivo

O NEXO Nordeste é estruturado neste dossiê como uma rede hierarquizada de passageiros que conecta as nove capitais nordestinas e incorpora os 69 municípios com população superior a 100 mil habitantes na estimativa oficial do IBGE de 2026. O universo municipal selecionado reúne aproximadamente 24,7 milhões de habitantes, antes de considerar municípios menores pertencentes às áreas de influência das estações.

A malha de triagem foi decomposta em 30 pacotes de infraestrutura e serviços, com aproximadamente 8,295 km preliminares. Aplicando benchmarks paramétricos diferenciados para alta velocidade, regional rápido e metropolitano, o CAPEX-base agregado do programa é de aproximadamente R\$ 858 bilhões a preços de 2026. Esse número é uma ordem de grandeza de screening, não um orçamento de engenharia.

O modelo de demanda indica, em maturidade e antes de crescimento de longo prazo, cerca de 66,5 milhões de embarques anuais somados entre os pacotes. Como algumas viagens podem usar mais de um segmento, o indicador é adequado para planejamento de operação e receita por corredor, mas não deve ser interpretado como número de indivíduos únicos.

A análise financeira confirma uma característica estrutural de redes ferroviárias de alta capacidade: a receita tarifária e acessória pode sustentar parcela relevante da operação e de ativos concessionáveis, mas não deve ser presumida como suficiente para amortizar integralmente a infraestrutura civil de toda a rede. A estruturação por lotes, aportes públicos associados a externalidades, financiamento de longo prazo, debêntures de infraestrutura, captura de valor imobiliário e PPPs/concessões operacionais deverá ser testada no EVTEA.

Indicador	Triagem 2026
Municípios >100 mil	69
População nesses municípios	24.7 milhões
Pacotes/corredores	30
Malha preliminar	8,295 km
CAPEX-base	R\$ 858 bi
Demanda de maturidade	66.5 mi embarques/ano
Horizonte de modelagem	40 anos

Fonte populacional: IBGE, Estimativas da população residente, referência 01/07/2026, publicadas no DOU em 28/08/2026. Demais indicadores: modelagem NEXO Nordeste, pré-EVTEA.

1. Enquadramento estratégico e institucional

1.1 Convergência com o planejamento federal

O PNL 2050, lançado pelo Ministério dos Transportes em agosto de 2026, estabelece visão de longo prazo para a infraestrutura de transportes e organiza eixos prioritários multimodais. O NEXO Nordeste deve ser apresentado como hipótese de rede de passageiros a ser confrontada com esse planejamento nacional, e não como sistema paralelo a ele.

O Plano de Desenvolvimento do Transporte Ferroviário de Passageiros (PDTFP) fornece referência metodológica diretamente aplicável: identificação de ligações potenciais, teste de elegibilidade, classificação e priorização. O próprio PDTFP prevê utilização de matrizes origem-destino e modelagem financeira para selecionar ligações prioritárias.

Fontes: Ministério dos Transportes - PNL 2050 e PDTFP: <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/noticias-/2026/08/ministerio-dos-transportes-lanca-pnl-2050-para-fortalecer-logistica-brasileira-e-ampliar-a-competitividade-economica> | <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/transporte-terrestre/politica-e-plano-de-desenvolvimento-transporte-ferroviario-de-passageiros/plano>

1.2 CBTU como capacidade federal a avaliar

A CBTU pode ser avaliada como parceira institucional, técnica e operacional do programa, sobretudo em integração metropolitana, especificação de material rodante, interoperabilidade, centros de manutenção, bilhetagem e transição de ativos. A proposta não pressupõe transferência automática de competências nem designação prévia de operador. Em 2026, a companhia realizou consulta pública para aquisição de VLTs destinados às superintendências de João Pessoa, Maceió, Natal e Recife, demonstrando atividade institucional contemporânea em quatro mercados centrais da rede proposta.

Fonte: CBTU, Consulta Pública nº 001-2026: <https://www.gov.br/cbtu/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social-1/audiencia-e-consultas-publicas/consulta-publica-2026/consulta-publica-no-001-2026-aquisicao-de-veiculos-leves-sobre-trilhos-vlts>

1.3 Princípio de implementação

A rede deve ser estruturada como programa de Estado, tecnicamente fatiado em corredores e lotes investíveis. A governança recomendada separa planejamento da infraestrutura, regulação, contratação, operação e fiscalização. Essa separação permite combinações distintas de investimento público, concessões, PPPs e autorizações conforme a natureza de cada corredor.

2. Base territorial e critério de elegibilidade

O corte demográfico adotado é objetivo: todos os municípios dos nove estados do Nordeste com população estimada superior a 100.000 habitantes em 1º de julho de 2026. A listagem oficial do IBGE foi utilizada como referência única para o corte. Municípios abaixo do limite podem ser incluídos posteriormente quando necessários ao traçado, à conexão de redes ou por relevância de demanda, desde que tecnicamente justificados.

UF	Municípios >100 mil	População somada	Principais polos
MA	10	2.581.164	São Luís, Imperatriz, São José de Ribamar, Timon...
PI	2	1.079.354	Teresina, Parnaíba
CE	9	4.231.170	Fortaleza, Caucaia, Juazeiro do Norte, Maracanaú...
RN	4	1.461.939	Natal, Mossoró, Parnamirim, São Gonçalo do Amarante
PB	4	1.623.717	João Pessoa, Campina Grande, Santa Rita, Patos
PE	15	5.066.229	Recife, Jaboatão dos Guararapes, Petrolina, Caruaru...
AL	2	1.239.132	Maceió, Arapiraca
SE	5	1.156.877	Aracaju, Nossa Senhora do Socorro, São Cristóvão, Itabaiana...
BA	18	6.243.872	Salvador, Feira de Santana, Vitória da Conquista, Camaçari...

Fonte: IBGE 2026. A relação completa dos 69 municípios está no Anexo A e no arquivo de modelagem econômico-financeira.

NEXO NORDESTE - mapa georreferenciado preliminar (WGS84)

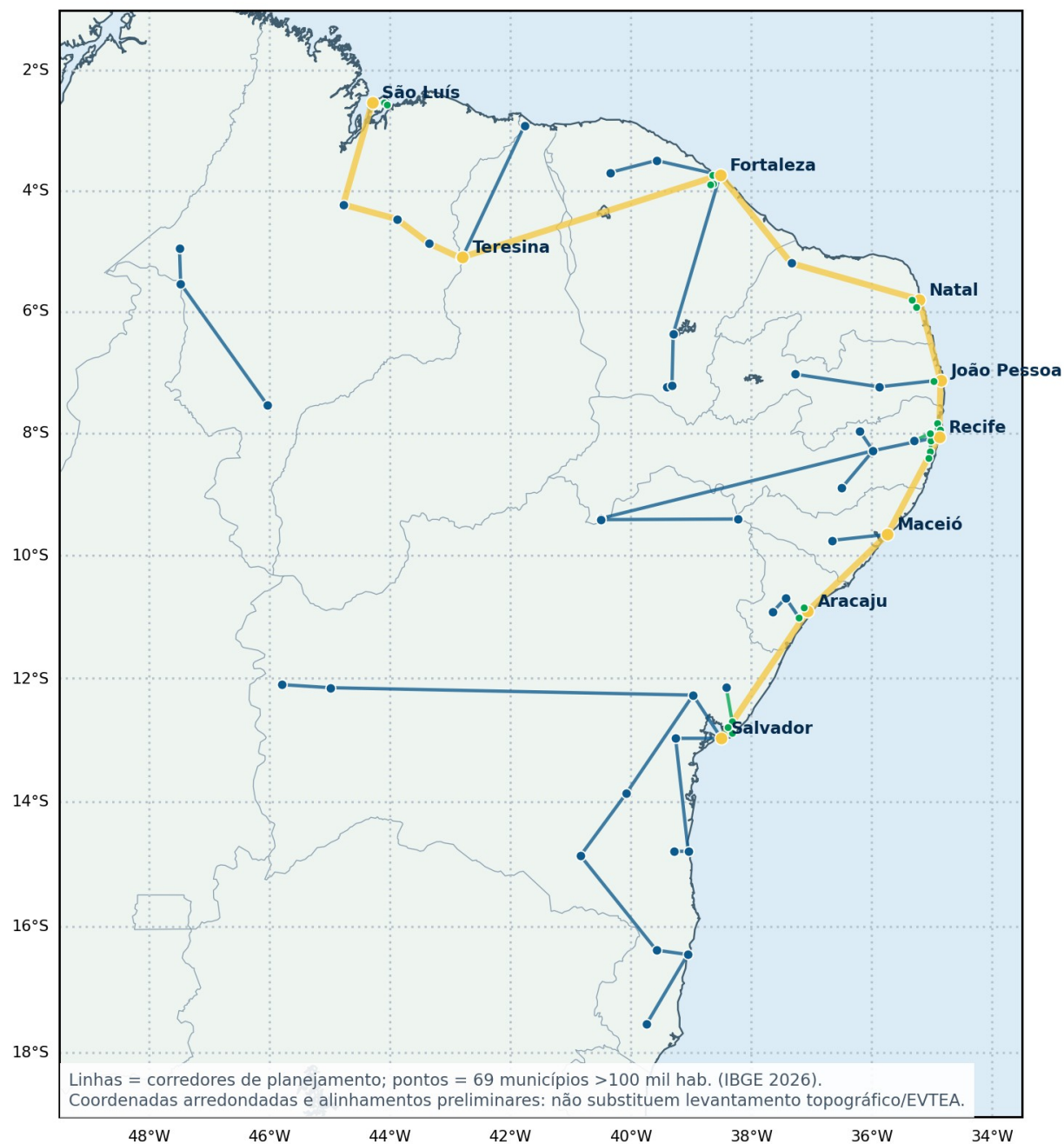


Figura 1 - Mapa georreferenciado preliminar da rede e dos 69 municípios elegíveis. Sistema de referência de planejamento: WGS84; traçados sujeitos a EVTEA.

3. Arquitetura da rede e padrão de serviço

A rede é hierarquizada para evitar o erro de aplicar tecnologia de 300 km/h a todos os deslocamentos. O backbone entre capitais e principais mercados utiliza padrão NEXO AV; eixos de interiorização utilizam NEXO Regional; aglomerações densas e conexões com sistemas existentes utilizam NEXO Metropolitano. O objetivo é maximizar benefício por real investido, preservando interoperabilidade e integração tarifária.

Camada	Velocidade de projeto	Papel na rede	Premissa de CAPEX
NEXO AV	250-320 km/h	Backbone entre capitais e grandes polos	R\$ 105 mi/km antes de complexidade
NEXO Regional	160-220 km/h	Interiorização e ligação a hubs	R\$ 58 mi/km antes de complexidade
NEXO Metropolitano	120-160 km/h	Acesso urbano, integração e distribuição	R\$ 42 mi/km antes de complexidade

Os valores unitários acima são benchmarks paramétricos de triagem. O CAPEX por pacote adiciona fator de complexidade, estações, material rodante e desenvolvimento/contingência. Túneis, grandes pontes, obras urbanas especiais, desapropriações extraordinárias e remanejamentos de utilidades devem ser tratados individualmente em engenharia.

3.1 Estações e integração

O pré-EVTEA considera três classes funcionais: hubs nacionais/estaduais nas capitais; hubs regionais nos grandes polos de interior; e estações metropolitanas ou compartilhadas para municípios contíguos. A localização definitiva deve minimizar tempo de acesso e desapropriação, e maximizar conexão com transporte coletivo, aeroportos, terminais rodoviários, universidades, hospitais, polos industriais e zonas de desenvolvimento orientado ao transporte.

4. Corredores, quilometragem e CAPEX preliminar

A quilometragem foi calculada por encadeamento geodésico entre centroides de planejamento e multiplicada por fator de alinhamento compatível com a necessidade de contornar relevo, áreas urbanas e restrições. O resultado é arredondado em blocos de 5 km. Não representa eixo topográfico de projeto.

ID	Corredor	Tipo	km	CAPEX R\$ bi	Pax mi/a	Índice	Onda
C01	São Luís - Teresina	AV	485	71,7	2.4	63	3
C02	Teresina - Fortaleza	AV	570	80,0	3.4	74	2
C03	Fortaleza - Mossoró - Natal	AV	510	74,0	3.6	79	1
C04	Natal - João Pessoa	AV	170	25,0	1.9	72	2
C05	João Pessoa - Recife	AV	115	18,0	2.8	77	1
C06	Recife - Maceió	AV	225	33,5	2.9	77	1
C07	Maceió - Aracaju	AV	225	33,5	1.8	71	2
C08	Aracaju - Salvador	AV	310	47,7	3.5	80	1
C09	São Luís metropolitano	Metro	35	2,7	4.5	76	1
C10	Imperatriz - Açailândia	Regional	70	5,8	0.2	57	4

Continua na página seguinte. CAPEX e demanda são premissas de screening.

4. Corredores, quilometragem e CAPEX preliminar (continuação)

ID	Corredor	Tipo	km	CAPEX R\$ bi	Pax mi/a	Índice	Onda
C11	Imperatriz - Balsas	Regional	310	24,3	0.2	47	4
C12	Teresina - Parnaíba	Regional	305	23,9	0.6	54	4
C13	Fortaleza - Itapipoca - Sobral	Regional	230	18,5	1.6	65	3
C14	Fortaleza - Iguatu - Cariri	Regional	475	40,4	1.6	66	3
C15	Fortaleza metropolitano	Metro	50	3,9	6.4	92	1
C16	Natal metropolitano	Metro	35	2,7	2.6	71	2
C17	João Pessoa - Campina Grande - Patos	Regional	300	24,7	0.8	63	3
C18	Recife litoral norte-sul	Metro	85	6,9	6.2	92	1
C19	Recife eixo oeste	Metro	60	4,4	5.9	92	1
C20	Recife - Caruaru - Santa Cruz	Regional	190	16,7	1.1	62	3

Continua na página seguinte. CAPEX e demanda são premissas de screening.

4. Corredores, quilometragem e CAPEX preliminar (continuação)

ID	Corredor	Tipo	km	CAPEX R\$ bi	Pax mi/a	Índice	Onda
C21	Caruaru - Garanhuns	Regional	100	8,7	0.3	60	4
C22	Caruaru - Petrolina	Regional	585	47,3	0.4	51	4
C23	Maceió - Arapiraca	Regional	115	9,5	0.7	63	3
C24	Aracaju - interior sergipano	Regional	120	11,4	0.4	60	4
C25	Salvador metropolitano-industrial	Metro	140	10,4	6.3	91	1
C26	Salvador - Feira - Vitória da Conquista	Regional	515	46,8	1.8	66	3
C27	Salvador - Santo Antônio - Ilhéus/Itabuna	Regional	360	31,5	1.7	67	3
C28	Vitória da Conquista - Extremo Sul	Regional	485	41,9	0.4	50	4
C29	Juazeiro - Paulo Afonso	Regional	290	23,4	0.2	47	4
C30	Feira - Barreiras - Luís Eduardo Magalhães	Regional	830	69,1	0.4	51	4

Fonte: modelagem NEXO Nordeste. Valores em R\$ reais de 2026. Ver planilha anexa para fatores de alinhamento, complexidade, estações e nós atendidos.

5. Estrutura de CAPEX e envelope de investimento

O envelope paramétrico base totaliza aproximadamente R\$ 858 bilhões. Esse valor inclui infraestrutura linear, estações, material rodante em proporção de triagem e contingência/desenvolvimento. O número deve ser interpretado como centro de uma faixa ampla. A principal função é permitir comparação relativa entre pacotes e testar sequenciamento.

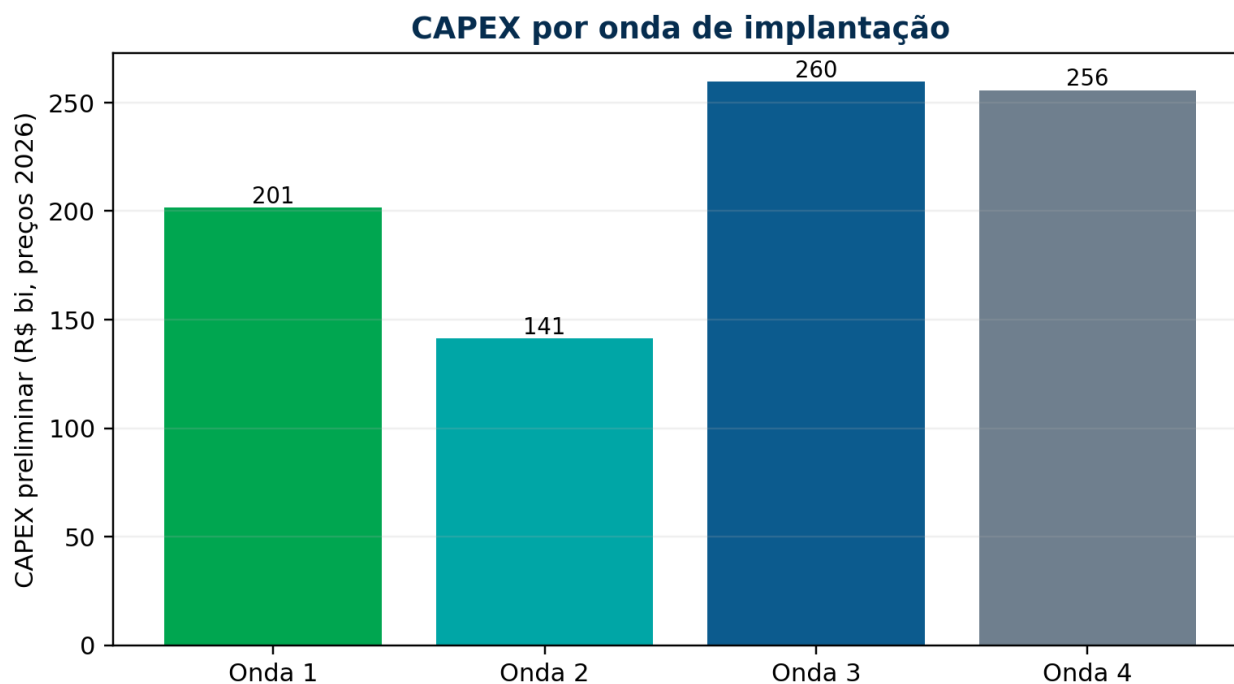


Figura 2 - Distribuição do CAPEX-base por onda de implantação.

Para uma decisão pública responsável, o próximo estágio deve converter cada pacote em faixa P10/P50/P90 e separar, no mínimo: terraplenagem, obras de arte especiais, túneis, via permanente, eletrificação, sinalização/telecom, estações, pátios e oficinas, desapropriações, mitigação socioambiental, sistemas de bilhetagem, material rodante, engenharia e contingência.

5.1 Sensibilidades críticas

Variável	Risco de alta	Tratamento no EVTEA
Travessias urbanas	Elevado	Alternativas de traçado, viadutos/túneis e reserva de faixa
Relevo / geotecnia	Médio a elevado em trechos específicos	Sondagens, LiDAR, geologia e otimização geométrica
Desapropriações	Elevado em metrópoles	Estações periféricas integradas quando custo-benefício for superior
Obras de arte	Elevado	Inventário preliminar de pontes, rios e vales
Material rodante / câmbio	Médio	Estratégia industrial e nacionalização progressiva
Licenciamento	Variável	Screening ambiental antes de congelar traçado

6. Demanda de passageiros: modelo de triagem

A projeção apresentada é deliberadamente um screening. Ela combina população dos municípios atendidos, taxa anual de viagens por habitante, captura ferroviária por tipologia, ajuste por distância, ramp-up e crescimento de longo prazo. A estimativa não incorpora ainda a matriz OD de telefonia, bilhetes rodoviários, dados aéreos, renda, motivo de viagem, elasticidade a preço ou pesquisa de preferência declarada/revelada.

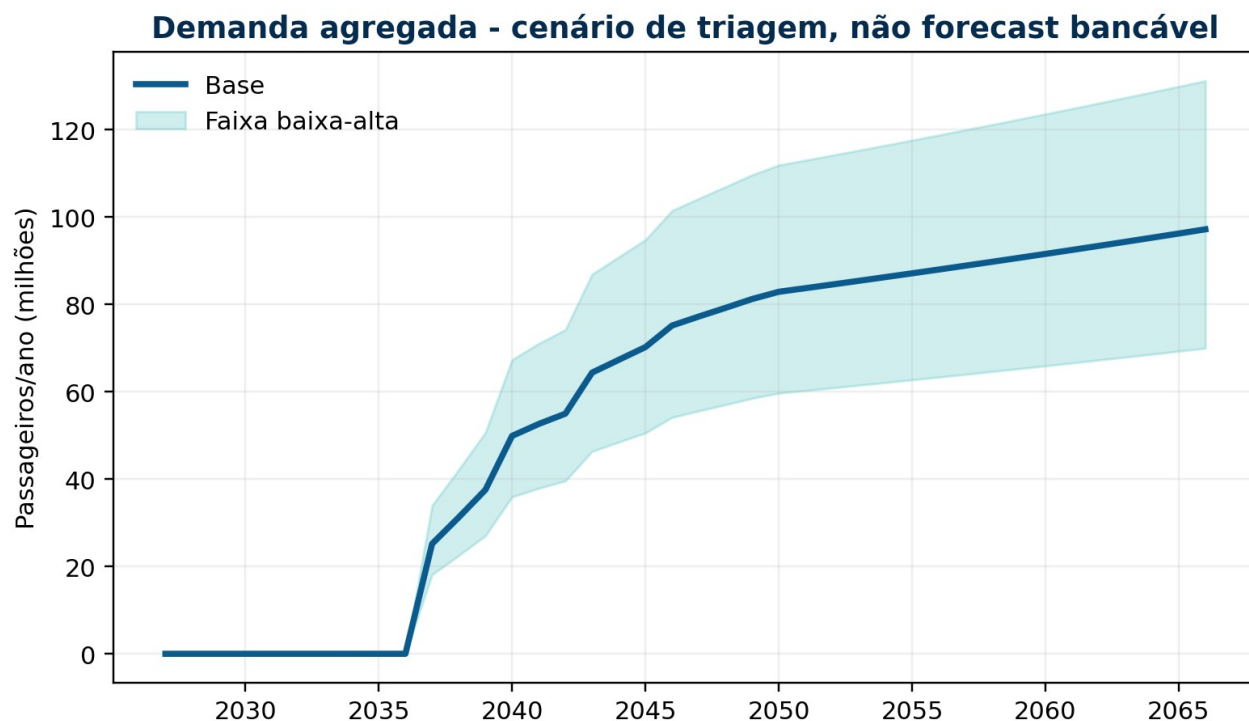


Figura 3 - Demanda agregada nos cenários baixo, base e alto, conforme entrada faseada dos corredores.

No EVTEA, a demanda deverá ser segmentada por viagem a trabalho/negócios, turismo/lazer, educação/saúde, visitas e outros motivos. A competição modal deve ser calculada porta a porta, incorporando acesso à estação, tempo de espera, confiabilidade, frequência, preço, estacionamento, bagagem e integração local.

6.1 Dados mínimos para calibração

Base	Aplicação
Matriz origem-destino de pessoas	Fluxos intermunicipais e interestaduais
Telefonia / big data	Frequência e padrão espacial das viagens
Rodoviário interestadual/intermunicipal	Volume, tarifa, tempo e frequência
Aviação	OD, tarifa média, frequência e sazonalidade
Pesquisas SP/RP	Valor do tempo, preferência modal e elasticidade
Turismo	Sazonalidade e viagens induzidas
Emprego e educação	Commuting e viagens recorrentes

O PDTFP já reconhece o uso de matrizes OD e big data como insumo de planejamento ferroviário de passageiros:

<https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/transporte-terrestre/politica-e-plano-de-desenvolvimento-transporte-ferroviario-de-passageiros/plano>

7. Matriz de priorização

A priorização evita selecionar trechos apenas por visibilidade política ou ordem geográfica. Cada pacote recebe índice técnico de 0 a 100 composto por demanda/catchment (30%), efeito de rede (20%), potencial econômico e turístico (15%), eficiência de capital (15%), integração/reuso de ativos (10%) e viabilidade físico-institucional (10%). O índice é um filtro de pré-viabilidade e deve ser recalculado após dados OD e engenharia.

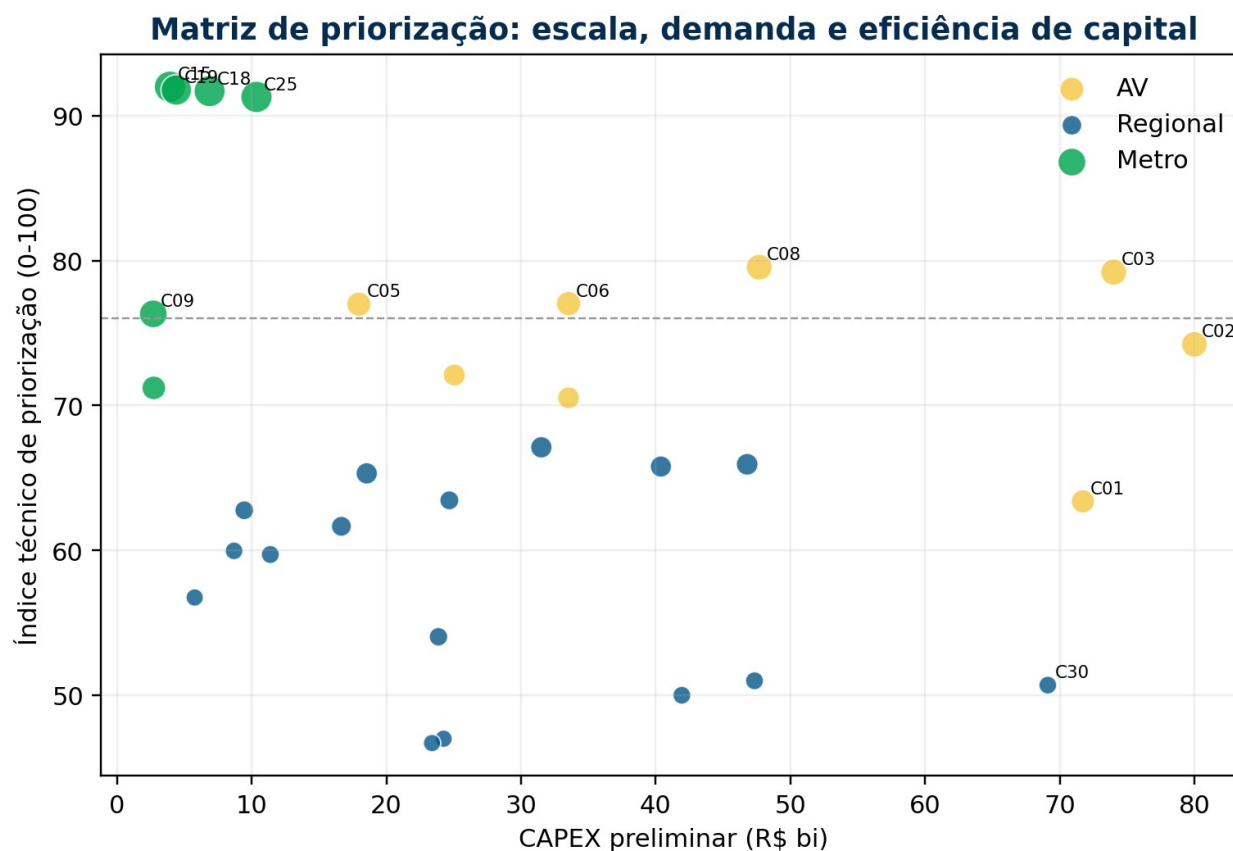


Figura 4 - Matriz CAPEX x prioridade; tamanho dos pontos representa demanda de maturidade.

ID	Corredor	Índice	CAPEX bi	Pax mi/a	Fase
C15	Fortaleza metropolitano	92.0	3.9	6.4	Onda 1
C19	Recife eixo oeste	91.8	4.4	5.9	Onda 1
C18	Recife litoral norte-sul	91.7	6.9	6.2	Onda 1
C25	Salvador metropolitano-industrial	91.3	10.4	6.3	Onda 1
C08	Aracaju - Salvador	79.5	47.7	3.5	Onda 1

8. Faseamento e caminho crítico

O programa deve ser desenvolvido em ondas, permitindo que estudos e obras avancem em paralelo sem transformar toda a rede em um único contrato ou risco. A data de abertura utilizada no modelo financeiro é uma hipótese para distribuir fluxos, não um compromisso de calendário.

Etapa	Janela indicativa	Entregável
Governança e dados	2027	Unidade de programa, data room, convênios e termos de referência
Pré-viabilidade e OD	2027-2029	Rede candidata, matriz OD, shortlist de corredores
EVTEA + engenharia conceitual	2028-2030	Traçados comparados, demanda calibrada, custo-benefício
Licenciamento e modelagem	2029-2032	Licenças iniciais, desapropriações prioritárias e estrutura de contratação
Financial close / lotes iniciais	2030-2033	Contratos, funding e mobilização
Construção Onda 1	2031-2037	Primeiros corredores integrados
Expansões subsequentes	2034-2046+	Ondas 2-4 e ramais

O caminho crítico tende a ser dominado por maturidade de projeto, licenciamento, desapropriações urbanas, estrutura de garantias e obras especiais. O cronograma deve reservar gates formais de decisão antes de comprometer CAPEX de cada lote.

9. Modelagem econômico-financeira 2027-2066

A planilha anexa modela 40 anos em moeda real de 2026. O fluxo agrega CAPEX por onda, ramp-up de demanda, passageiros-km, receita tarifária, receita acessória, OPEX variável, manutenção fixa e fluxo de caixa pré-financiamento. O modelo foi concebido para ser editável: todas as premissas críticas estão destacadas e os resultados recalculam por fórmulas.

Indicador de triagem	Resultado base
CAPEX agregado	R\$ 858 bi
Receita operacional acumulada 2027-2066	R\$ 116 bi
EBITDA operacional acumulado	R\$ -52 bi
Conclusão estrutural	Farebox não deve ser presumido como fonte suficiente para amortizar toda a infraestrutura civil.
Horizonte	40 anos, valores reais de 2026

A conclusão não reduz a atratividade do programa como infraestrutura pública. Ela orienta a correta separação entre ativos que geram retorno comercial direto e benefícios econômicos externos - tempo poupado, segurança, acessibilidade, emissões, produtividade, turismo, desenvolvimento urbano e integração regional. O EVTEA deve monetizar essas externalidades em análise benefício-custo independente da modelagem financeira da concessionária.

9.1 Estrutura indicativa de funding

Uma arquitetura a testar combina participação pública estratégica na infraestrutura, dívida de longo prazo de bancos de desenvolvimento e multilaterais, debêntures/fundos de infraestrutura e capital privado ligado à operação, material rodante, estações e serviços comerciais. As participações da planilha são meramente ilustrativas e não configuram recomendação de garantia ou alocação fiscal.

Planilha anexa: NEXO_NORDESTE_Modelo_Pre_EVTEA_2026.xlsx. BNDES e demais financiadores devem avaliar elegibilidade, risco e estrutura de cada lote segundo suas políticas vigentes.

10. Governança e arranjo institucional

Recomenda-se uma governança em dois níveis. O nível político-institucional pactua objetivos, integração federativa e priorização orçamentária. O nível técnico executa o programa com mandato de dados, engenharia, modelagem, interoperabilidade e monitoramento. Decisões de investimento devem passar por gates documentados e auditáveis.

Ator / instância	Papel a avaliar
União / Casa Civil	Coordenação interfederativa e alinhamento de programas
Ministério dos Transportes	Política ferroviária, integração com PNL e coordenação setorial
Planejamento e Fazenda	Compatibilidade fiscal, investimento e instrumentos financeiros
ANTT	Regulação e estrutura contratual conforme competência
BNDES / Banco do Nordeste	Estruturação, financiamento e análise de bancabilidade
CBTU	Conhecimento técnico/operacional e integração metropolitana, mediante desenho institucional
Estados e municípios	Uso do solo, integração local, desapropriações, terminais e desenvolvimento urbano
Setor privado	Engenharia, construção, operação, material rodante, manutenção, capital e inovação
Universidades / IFs / SENAI	Pesquisa, formação e transferência tecnológica

10.1 Princípios contratuais

A escolha entre obra pública, concessão, PPP patrocinada/administrativa, autorização ferroviária ou arranjos combinados deve ser feita por pacote. A decisão deve observar alocação de risco, fontes de receita, disponibilidade de faixa, demanda, maturidade ambiental e capacidade de financiamento. Não há razão técnica para impor um único modelo jurídico a toda a rede.

11. Cadeia produtiva, inovação e desenvolvimento regional

A escala do programa pode ser utilizada como instrumento de política industrial sem confundir desenvolvimento produtivo com reserva ineficiente de mercado. Uma estratégia competitiva de conteúdo local progressivo pode estimular engenharia ferroviária, material rodante, sinalização, energia, telecomunicações, software, manutenção, componentes, construção pesada e serviços especializados.

O Nordeste dispõe de base universitária, institutos federais, SENAI, portos, polos industriais e energia renovável que podem sustentar centros de treinamento, fabricação, manutenção e P&D. A política industrial deve ser vinculada a produtividade, qualidade, exportabilidade e transferência tecnológica verificável.

11.1 Emprego e capital humano

O número de empregos não deve ser comunicado como promessa sem matriz insumo-produto e cronograma de obras. O EVTEA deve estimar empregos-ano diretos, indiretos e induzidos, distinguindo o pico temporário de construção dos postos permanentes de operação e manutenção. O dossiê conceitual anterior adotou faixa de 60 mil a 120 mil empregos diretos no pico como cenário preliminar; esta versão mantém esse valor apenas como hipótese a validar, não como resultado.

12. Riscos e mitigação

Risco	Nível	Manifestação	Mitigação prioritária
Demanda	Alta	Superestimação de captura modal	OD, SP/RP, dados rodoviários/aéreos e revisão independente
CAPEX	Alta	Escopo/quantidades ainda preliminares	P10/P50/P90, engenharia progressiva e independent cost review
Licenciamento	Alta	Sensibilidade ambiental e social	Screening ambiental prévio e alternativas de traçado
Desapropriação	Alta em áreas urbanas	Custos e judicialização	Reserva de faixa, DOT e estações alternativas
Financiamento	Alta	Receita não cobre toda infraestrutura	Fatiamiento, apoio público transparente, funding misto e value capture
Tecnologia	Média	Dependência de fornecedor	Arquitetura aberta, interoperabilidade e múltiplos lotes
Governança	Alta	Fragmentação federativa	Autoridade técnica/program management office e gates
Cronograma	Alta	Megaprojeto multiestatal	Ondas, interfaces controladas e baseline auditável
Clima	Média	Calor, chuva extrema e erosão	Design climático, drenagem e resiliência

13. Plano de trabalho para converter o dossiê em EVTEA

O próximo produto não deve ser uma versão mais bonita deste dossiê. Deve ser um pacote técnico com dados primários, alternativas de traçado e modelo de decisão. Recomenda-se contratar o EVTEA em módulos interoperáveis, com data room único e critérios de aceitação mensuráveis.

Módulo	Tema	Entregável central
M1	Dados e GIS	Base municipal, rede viária/ferroviária, relevo, unidades de conservação, hidrografia, uso do solo e faixas existentes.
M2	Demanda	OD multimodal, pesquisas SP/RP, cenários tarifários e geração/indução de viagens.
M3	Engenharia	Alternativas de corredor, velocidade, estações, obras especiais, energia e sistemas.
M4	Socioambiental	Screening, riscos, licenciamento, reassentamento e clima.
M5	Operação	Horários, frequências, frota, pátios, manutenção, interoperabilidade e safety.
M6	Economia	Benefício-custo, valor do tempo, acidentes, emissões, produtividade e externalidades.
M7	Finanças	CAPEX/OPEX, receitas, funding, PPP/concessão, riscos e affordability.
M8	Institucional	Competências, CBTU/ANTT/União/estados/municípios, contratos e governança.
M9	Indústria	Supply chain, conteúdo local eficiente, treinamento, P&D e manutenção.
M10	Implementação	Priorização, procurement, cronograma mestre e gates.

13.1 Gates de decisão

Gate A - dados completos e demanda calibrada; Gate B - shortlist de alternativas; Gate C - corredor preferencial e licença de viabilidade; Gate D - custo P50 e benefício-custo; Gate E - modelo jurídico-financeiro; Gate F - decisão de investimento por lote. O programa não deve avançar automaticamente entre gates.

Anexo A - Municípios do Nordeste com mais de 100 mil habitantes (IBGE 2026)

Total: 69 municípios. População somada: 24.683.454 habitantes.

UF	Município	Pop. 2026	Tipologia	Lat.*	Lon.*
AL	Maceió	995.134	Capital	-9.650	-35.740
AL	Arapiraca	243.998	Polo regional	-9.750	-36.660
BA	Salvador	2.559.945	Capital	-12.970	-38.500
BA	Feira de Santana	663.408	Polo regional	-12.270	-38.970
BA	Vitória da Conquista	398.970	Polo regional	-14.860	-40.840
BA	Camaçari	323.676	Metropolitano	-12.700	-38.320
BA	Juazeiro	257.616	Polo regional	-9.410	-40.500
BA	Lauro de Freitas	221.023	Metropolitano	-12.890	-38.320
BA	Itabuna	196.041	Polo regional	-14.790	-39.280
BA	Ilhéus	189.259	Polo regional	-14.790	-39.050
BA	Porto Seguro	184.087	Polo regional	-16.440	-39.060
BA	Barreiras	172.521	Polo regional	-12.150	-44.990
BA	Jequié	169.623	Polo regional	-13.860	-40.080
BA	Alagoinhas	161.682	Polo regional	-12.140	-38.420
BA	Teixeira de Freitas	154.114	Polo regional	-17.540	-39.740
BA	Eunápolis	121.577	Polo regional	-16.370	-39.580
BA	Simões Filho	120.429	Metropolitano	-12.790	-38.400
BA	Luís Eduardo Magalhães	119.947	Polo regional	-12.100	-45.800
BA	Paulo Afonso	119.686	Polo regional	-9.400	-38.220
BA	Santo Antônio de Jesus	110.268	Polo regional	-12.970	-39.260
CE	Fortaleza	2.582.360	Capital	-3.730	-38.520
CE	Caucaia	380.944	Metropolitano	-3.730	-38.650

UF	Município	Pop. 2026	Tipologia	Lat.*	Lon.*
CE	Juazeiro do Norte	307.928	Polo regional	-7.210	-39.320
CE	Maracanaú	253.442	Metropolitano	-3.880	-38.630
CE	Sobral	217.690	Polo regional	-3.690	-40.350
CE	Crato	139.781	Polo regional	-7.230	-39.410
CE	Itapipoca	137.795	Polo regional	-3.490	-39.580
CE	Maranguape	108.323	Metropolitano	-3.890	-38.680
CE	Iguatu	102.907	Polo regional	-6.360	-39.300
MA	São Luís	1.090.229	Capital	-2.530	-44.300
MA	Imperatriz	286.383	Polo regional	-5.530	-47.480
MA	São José de Ribamar	260.695	Metropolitano	-2.560	-44.050
MA	Timon	183.123	Polo regional	-5.100	-42.840
MA	Caxias	163.650	Polo regional	-4.860	-43.360
MA	Paço do Lumiar	153.903	Metropolitano	-2.530	-44.100
MA	Codó	118.272	Polo regional	-4.460	-43.890
MA	Açailândia	110.703	Polo regional	-4.950	-47.500
MA	Bacabal	107.874	Polo regional	-4.220	-44.780
MA	Balsas	106.332	Polo regional	-7.530	-46.040
PB	João Pessoa	906.093	Capital	-7.120	-34.860
PB	Campina Grande	446.720	Polo regional	-7.230	-35.880
PB	Santa Rita	162.488	Metropolitano	-7.130	-34.980
PB	Patos	108.416	Polo regional	-7.020	-37.280
PE	Recife	1.588.983	Capital	-8.050	-34.880
PE	Jaboatão dos Guararapes	685.222	Metropolitano	-8.110	-35.020
PE	Petrolina	422.461	Polo regional	-9.390	-40.500
PE	Caruaru	408.281	Polo regional	-8.280	-35.980
PE	Paulista	367.155	Metropolitano	-7.940	-34.870

UF	Município	Pop. 2026	Tipologia	Lat.*	Lon.*
PE	Olinda	364.087	Metropolitano	-8.010	-34.860
PE	Cabo de Santo Agostinho	219.044	Metropolitano	-8.290	-35.030
PE	Camaragibe	156.425	Metropolitano	-8.020	-34.980
PE	Garanhuns	152.484	Polo regional	-8.890	-36.500
PE	Vitória de Santo Antão	142.419	Polo regional	-8.120	-35.300
PE	Igarassu	123.666	Metropolitano	-7.830	-34.910
PE	São Lourenço da Mata	118.719	Metropolitano	-8.000	-35.040
PE	Ipojuca	107.370	Metropolitano	-8.400	-35.060
PE	Santa Cruz do Capibaribe	105.386	Polo regional	-7.960	-36.200
PE	Abreu e Lima	104.527	Metropolitano	-7.910	-34.900
PI	Teresina	908.012	Capital	-5.090	-42.800
PI	Parnaíba	171.342	Polo regional	-2.910	-41.770
RN	Natal	783.196	Capital	-5.790	-35.210
RN	Mossoró	279.100	Polo regional	-5.190	-37.340
RN	Parnamirim	273.952	Metropolitano	-5.920	-35.260
RN	São Gonçalo do Amarante	125.691	Metropolitano	-5.790	-35.330
SE	Aracaju	623.328	Capital	-10.910	-37.070
SE	Nossa Senhora do Socorro	205.611	Metropolitano	-10.850	-37.130
SE	São Cristóvão	111.567	Metropolitano	-11.010	-37.210
SE	Itabaiana	110.041	Polo regional	-10.690	-37.430
SE	Lagarto	106.330	Polo regional	-10.920	-37.650

* Coordenadas arredondadas de planejamento para o mapa deste pré-EVTEA; não são coordenadas de estação. Fonte populacional: IBGE 2026 - https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2026/estimativa_dou_2026.pdf

Anexo B - Fichas resumidas dos corredores

C01 | São Luís - Teresina

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
AV	485	6	2.31 mi	2.38 mi/a	R\$ 71.7 bi	63.4	3

Nós de planejamento: São Luís -> Bacabal -> Codó -> Caxias -> Timon -> Teresina

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

C02 | Teresina - Fortaleza

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
AV	570	2	3.49 mi	3.42 mi/a	R\$ 80.0 bi	74.2	2

Nós de planejamento: Teresina -> Fortaleza

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

C03 | Fortaleza - Mossoró - Natal

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
AV	510	3	3.52 mi	3.57 mi/a	R\$ 74.0 bi	79.2	1

Nós de planejamento: Fortaleza -> Mossoró -> Natal

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

C04 | Natal - João Pessoa

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
AV	170	2	1.69 mi	1.87 mi/a	R\$ 25.0 bi	72.1	2

Nós de planejamento: Natal -> João Pessoa

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

Anexo B - Fichas resumidas dos corredores (continuação)

C05 | João Pessoa - Recife

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
AV	115	2	2.50 mi	2.76 mi/a	R\$ 18.0 bi	77.0	1

Nós de planejamento: João Pessoa -> Recife

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

C06 | Recife - Maceió

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
AV	225	2	2.58 mi	2.86 mi/a	R\$ 33.5 bi	77.0	1

Nós de planejamento: Recife -> Maceió

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

C07 | Maceió - Aracaju

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
AV	225	2	1.62 mi	1.79 mi/a	R\$ 33.5 bi	70.5	2

Nós de planejamento: Maceió -> Aracaju

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

C08 | Aracaju - Salvador

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
AV	310	2	3.18 mi	3.52 mi/a	R\$ 47.7 bi	79.5	1

Nós de planejamento: Aracaju -> Salvador

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

Anexo B - Fichas resumidas dos corredores (continuação)

C09 | São Luís metropolitano

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
Metro	35	3	1.44 mi	4.47 mi/a	R\$ 2.7 bi	76.3	1

Nós de planejamento: São Luís -> Paço do Lumiar -> São José de Ribamar

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

C10 | Imperatriz - Açailândia

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
Regional	70	2	0.40 mi	0.23 mi/a	R\$ 5.8 bi	56.7	4

Nós de planejamento: Imperatriz -> Açailândia

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

C11 | Imperatriz - Balsas

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
Regional	310	2	0.39 mi	0.22 mi/a	R\$ 24.3 bi	47.0	4

Nós de planejamento: Imperatriz -> Balsas

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

C12 | Teresina - Parnaíba

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
Regional	305	2	1.08 mi	0.62 mi/a	R\$ 23.9 bi	54.0	4

Nós de planejamento: Teresina -> Parnaíba

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

Anexo B - Fichas resumidas dos corredores (continuação)

C13 | Fortaleza - Itapipoca - Sobral

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
Regional	230	3	2.88 mi	1.64 mi/a	R\$ 18.5 bi	65.3	3

Nós de planejamento: Fortaleza -> Itapipoca -> Sobral

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

C14 | Fortaleza - Iguatu - Cariri

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
Regional	475	4	2.95 mi	1.57 mi/a	R\$ 40.4 bi	65.8	3

Nós de planejamento: Fortaleza -> Iguatu -> Juazeiro do Norte -> Crato

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

C15 | Fortaleza metropolitano

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
Metro	50	4	2.05 mi	6.37 mi/a	R\$ 3.9 bi	92.0	1

Nós de planejamento: Caucaia -> Fortaleza -> Maracanaú -> Maranguape

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

C16 | Natal metropolitano

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
Metro	35	3	0.83 mi	2.58 mi/a	R\$ 2.7 bi	71.2	2

Nós de planejamento: São Gonçalo do Amarante -> Natal -> Parnamirim

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

Anexo B - Fichas resumidas dos corredores (continuação)

C17 | João Pessoa - Campina Grande - Patos

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
Regional	300	4	1.35 mi	0.77 mi/a	R\$ 24.7 bi	63.5	3

Nós de planejamento: João Pessoa -> Santa Rita -> Campina Grande -> Patos

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

C18 | Recife litoral norte-sul

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
Metro	85	7	2.00 mi	6.23 mi/a	R\$ 6.9 bi	91.7	1

Nós de planejamento: Igarassu -> Paulista -> Olinda -> Recife -> Jaboatão dos Guararapes -> Cabo de Santo Agostinho -> Ipojuca

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

C19 | Recife eixo oeste

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
Metro	60	4	1.88 mi	5.86 mi/a	R\$ 4.4 bi	91.8	1

Nós de planejamento: Recife -> Camaragibe -> São Lourenço da Mata -> Vitória de Santo Antão

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

C20 | Recife - Caruaru - Santa Cruz

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
Regional	190	3	1.92 mi	1.09 mi/a	R\$ 16.7 bi	61.7	3

Nós de planejamento: Recife -> Caruaru -> Santa Cruz do Capibaribe

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

Anexo B - Fichas resumidas dos corredores (continuação)

C21 | Caruaru - Garanhuns

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
Regional	100	2	0.56 mi	0.32 mi/a	R\$ 8.7 bi	60.0	4

Nós de planejamento: Caruaru -> Garanhuns

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

C22 | Caruaru - Petrolina

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
Regional	585	2	0.83 mi	0.42 mi/a	R\$ 47.3 bi	51.0	4

Nós de planejamento: Caruaru -> Petrolina

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

C23 | Maceió - Arapiraca

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
Regional	115	2	1.24 mi	0.71 mi/a	R\$ 9.5 bi	62.8	3

Nós de planejamento: Maceió -> Arapiraca

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

C24 | Aracaju - interior sergipano

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
Regional	120	5	0.78 mi	0.44 mi/a	R\$ 11.4 bi	59.7	4

Nós de planejamento: Nossa Senhora do Socorro -> Aracaju -> São Cristóvão -> Itabaiana -> Lagarto

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

Anexo B - Fichas resumidas dos corredores (continuação)

C25 | Salvador metropolitano-industrial

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
Metro	140	5	2.03 mi	6.33 mi/a	R\$ 10.4 bi	91.3	1

Nós de planejamento: Lauro de Freitas -> Salvador -> Simões Filho -> Camaçari -> Alagoinhas

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

C26 | Salvador - Feira - Vitória da Conquista

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
Regional	515	4	3.42 mi	1.78 mi/a	R\$ 46.8 bi	65.9	3

Nós de planejamento: Salvador -> Feira de Santana -> Jequié -> Vitória da Conquista

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

C27 | Salvador - Santo Antônio - Ilhéus/Itabuna

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
Regional	360	4	2.92 mi	1.66 mi/a	R\$ 31.5 bi	67.1	3

Nós de planejamento: Salvador -> Santo Antônio de Jesus -> Ilhéus -> Itabuna

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

C28 | Vitória da Conquista - Extremo Sul

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
Regional	485	4	0.72 mi	0.38 mi/a	R\$ 41.9 bi	50.0	4

Nós de planejamento: Vitória da Conquista -> Eunápolis -> Porto Seguro -> Teixeira de Freitas

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

Anexo B - Fichas resumidas dos corredores (continuação)

C29 | Juazeiro - Paulo Afonso

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
Regional	290	2	0.38 mi	0.22 mi/a	R\$ 23.4 bi	46.7	4

Nós de planejamento: Juazeiro -> Paulo Afonso

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

C30 | Feira - Barreiras - Luís Eduardo Magalhães

Tipo	km prelim.	Estações	Catchment	Pax matur.	CAPEX	Prioridade	Onda
Regional	830	3	0.88 mi	0.38 mi/a	R\$ 69.1 bi	50.7	4

Nós de planejamento: Feira de Santana -> Barreiras -> Luís Eduardo Magalhães

Leitura técnica: pacote sujeito a confirmação de demanda OD, alternativas de alinhamento, integração com infraestrutura existente, restrições ambientais, topografia, geotecnia e modelagem de contratação.

Referências institucionais e fontes

IBGE - **Estimativas da população residente** **2026**
<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=downloads>

IBGE - **arquivo oficial DOU** **2026**
https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2026/estimativa_dou_2026.pdf

Ministério dos Transportes - **PNL** **2050**
<https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/noticias-/2026/08/ministerio-dos-transportes-lanca-pnl-2050-para-fortalecer-logistica-brasileira-e-ampliar-a-competitividade-economica>

Ministério dos Transportes - **PDTFP**
<https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/transporte-terrestre/politica-e-plano-de-desenvolvimento-transporte-ferroviario-de-passageiros/plano>

CBTU - **Consulta Pública VLT** **001/2026**
<https://www.gov.br/cbtu/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social-1/audiencia-e-consultas-publicas/consulta-publica-2026/consulta-publica-no-001-2026-aquisicao-de-veiculos-leves-sobre-trilhos-vlts>

BNDES - **Mobilidade Urbana**
<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finem-mobilidade-urbana>

ANTT - Ferrovias
<https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias>

Créditos

Idealização conceitual: **Everton Cruz**
 Propriedade institucional: **MoohTech**
 Estruturação deste dossiê: NEXO Nordeste - versão de pré-viabilidade, setembro de 2026.