



macrologística

GOVERNO DO
maranhão

Secretaria de Estado do Desenvolvimento, Indústria e Comércio - SEDINC

Planejamento Estratégico dos Eixos de Desenvolvimento do Maranhão Apresentação Resumida

São Luís, Julho de 2014

*Este documento é confidencial e não pode ser fornecido
a uma outra parte sem autorização da Macrologística*

MICROLOGÍSTICA DE TRANSPORTE DE CARGAS

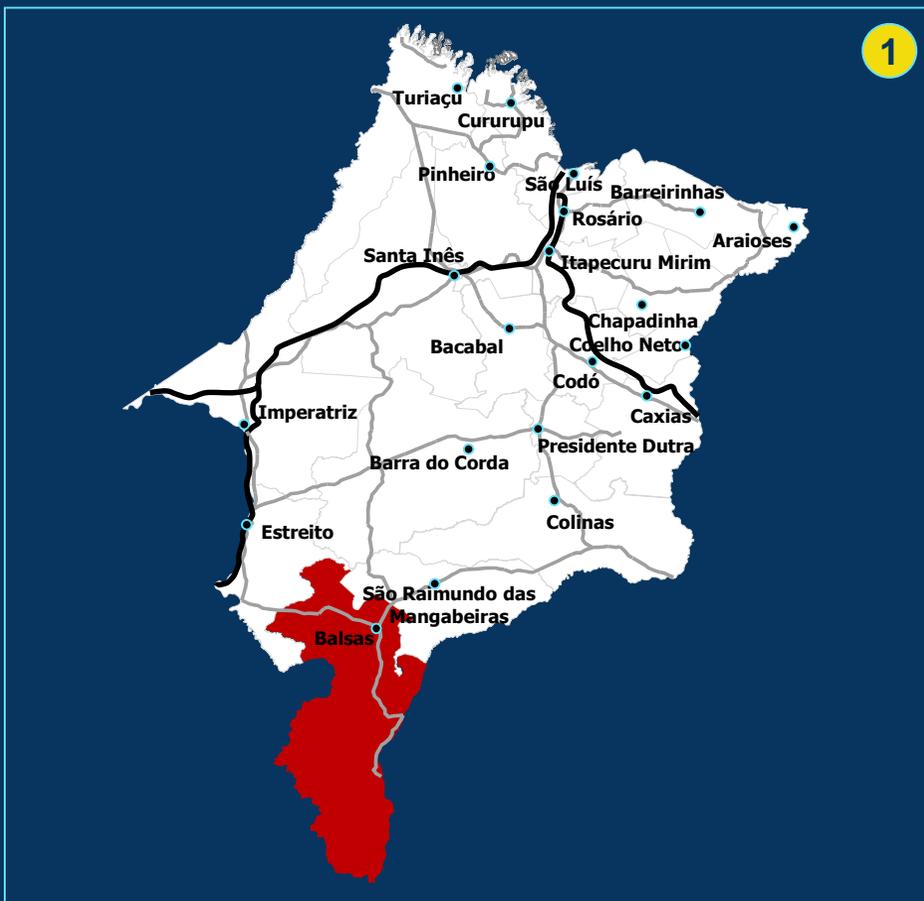


Polos Microrregionais – Gerais de Balsas



2012, mil tons

Microrregiões do Maranhão



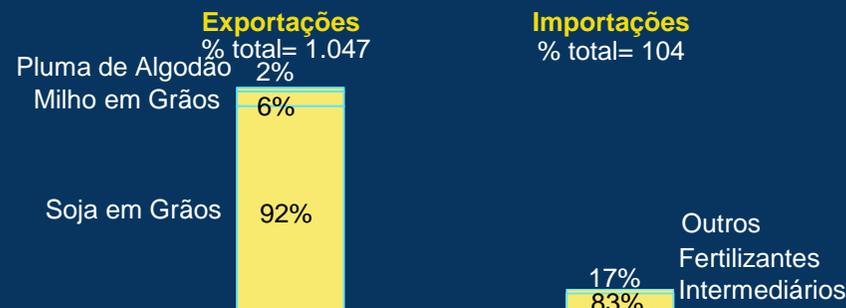
Principais produtos



Principais municípios



Balança comercial



O módulo de micrologística começou por um estudo detalhado das 21 microrregiões que formam o Maranhão, tanto no que tange à seus principais produtos como a sua balança comercial

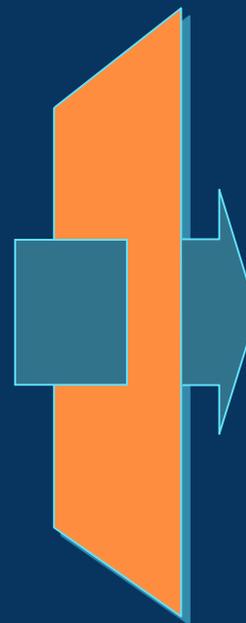
Seleção dos Produtos Estratégicos dentro do Estado que serão Analisados

Produtos pertencentes às cadeias selecionadas

Produtos relevantes para o projeto

Produção maior do que 20 mil tons e que gera fluxos

Aço	Combustíveis	Papel
Açúcar	Concentrado de Refrigerante	Pelotas de Ferro
Água Mineral	Couro e Peles	Pescados in-natura
Alumina	Derivados de Mandioca	Pescados processados
Alumínio Primário	Etanol	Petróleo
Areia	Farelo de Soja	Quartzo
Bauxita	Ferro Gusa	Raiz de Mandioca
Brita	Fertilizantes Intermediários	Refrigerantes
Cana de açúcar	Formulações	Rocha Fosfática
Carne Bovina	Gado em pé	Serrados
Carvão vegetal	Gás Natural	Soja em grãos
Cascalho	Leite e Derivados	Sucos e isotônicos
Celulose	Lenha	Toras
Cerveja	Minério de ferro	Transformados de Alumínio
Cevada Maltada	Óleo de Soja	Vidros



Alumina
Alumínio Primário
Carne Bovina
Celulose
Cerveja
Etanol
Farelo de Soja
Ferro Gusa
Fertilizantes Intermediários
Formulações
Pelotas de Ferro
Refrigerantes
Soja em grãos

Bauxita
Cimento
Combustíveis
Minério de Ferro

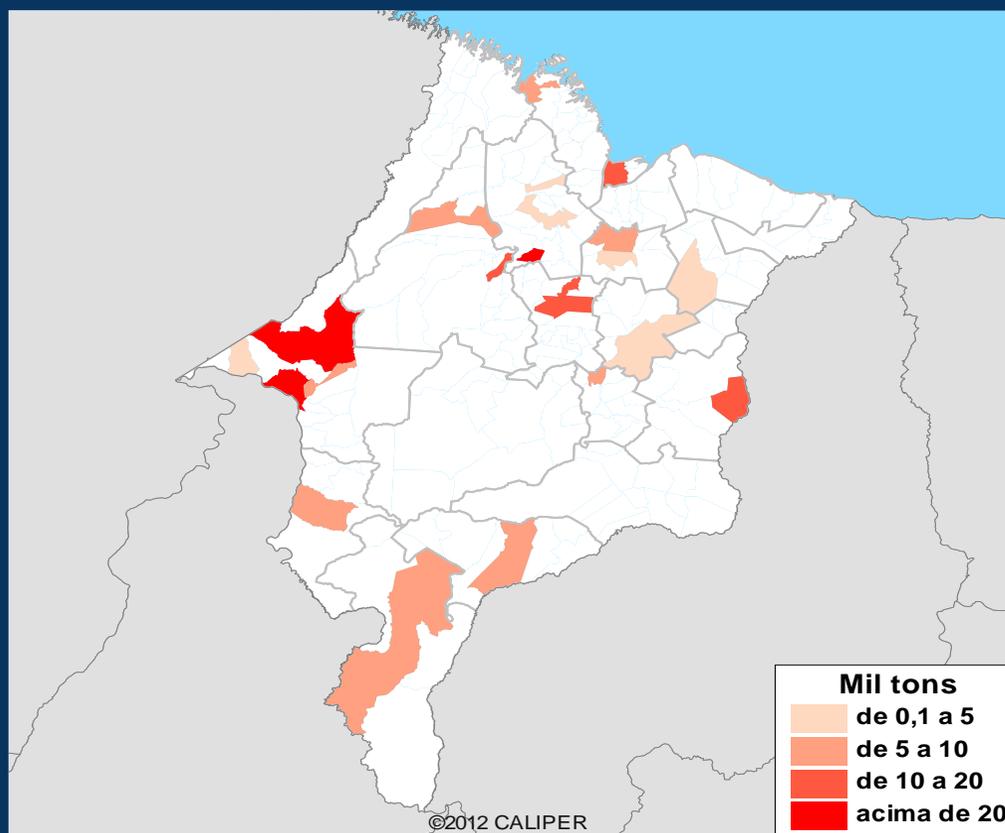
Demanda relevante

Esta análise permitiu priorizar os 13 principais produtos do Maranhão que tiveram então a sua dinâmica logística estudada em detalhe—Além destes, 4 produtos de grande consumo no Maranhão também foram estudados

Projeção dos Polos de Produção no Maranhão – Carne Bovina

2023, mil tons

Produção de carne bovina por município



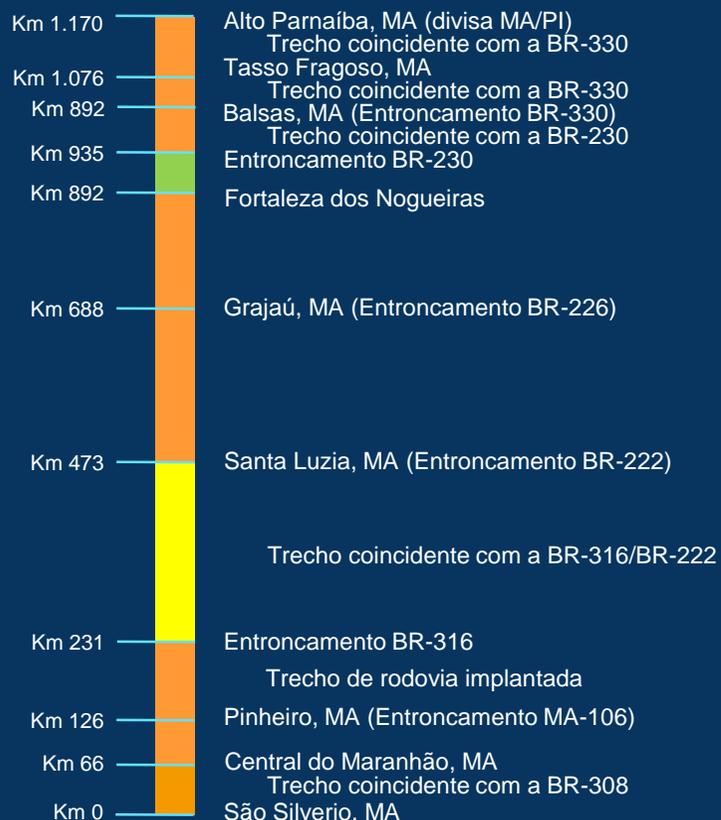
Principais municípios produtores

Igarapé do Meio	33,9
Imperatriz	33,1
Açailândia	20,9
São Luís	16,6
Timon	15,9
Santa Inês	14,8
Bacabal	10,8
Estreito	6,9
João Lisboa	6,1
Outros	47,5
Total	206,3

Para cada produto, analisou-se a produção atual e projetada por município bem como o seu local de consumo, permitindo assim mapear a matriz origem-destino de cada produto estratégico do Maranhão e assim sendo a demanda por infraestrutura de transporte que estes produtos geram

2013

Dados técnicos



Características gerais

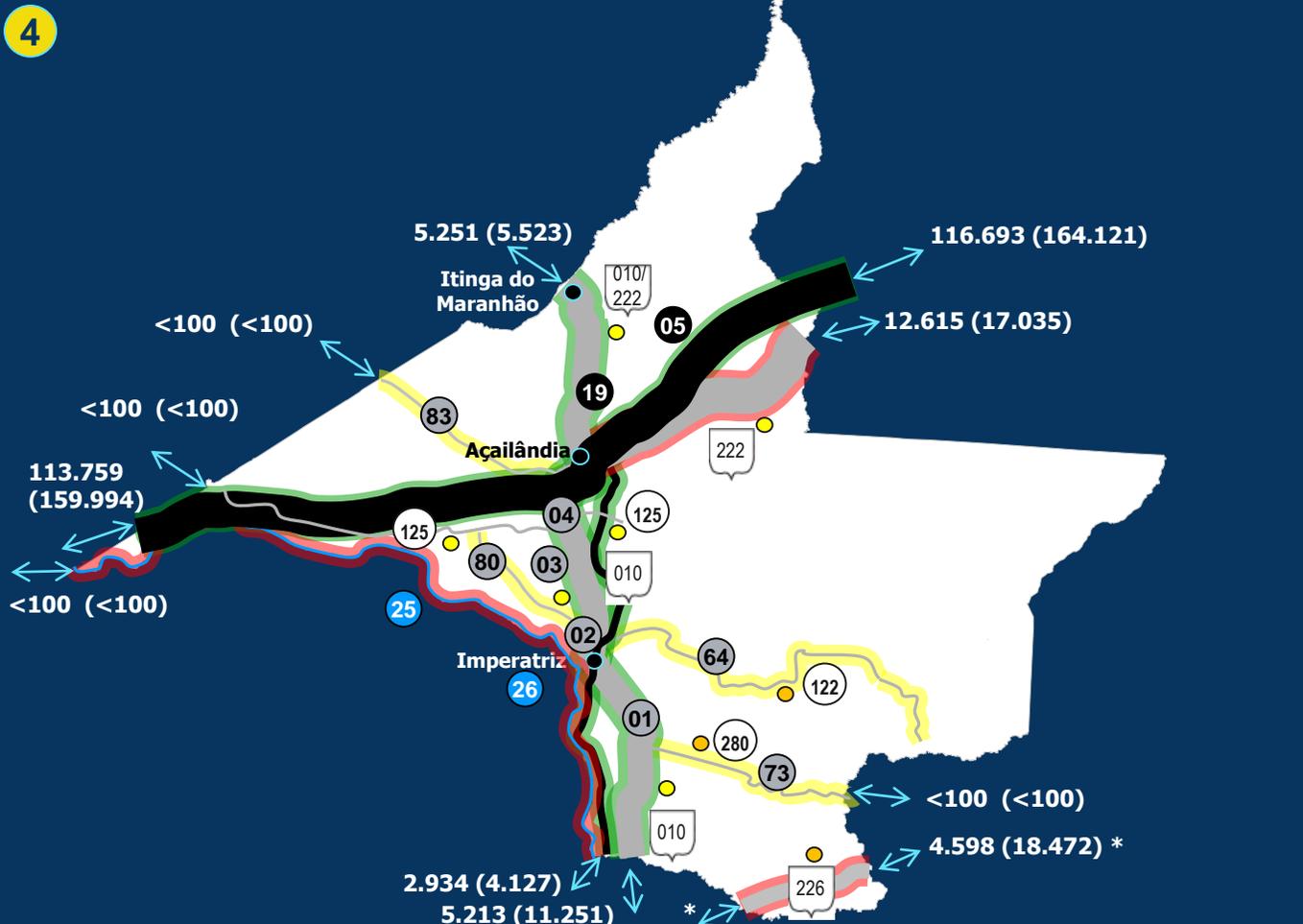
 Pedágio (veículo comercial por eixo)

- ▶ Principais cidades e intersecções no trajeto:
 - Cururupu, MA
 - Grajaú, MA
 - Balsas, MA
 - Tasso Fragoso, MA
- ▶ A MA-006, com 1.170 km de extensão, inicia no município de São Silvério, na microrregião do Litoral Ocidental Maranhense, segue até Alto Parnaíba na divisa com o Piauí, na microrregião Gerais de Balsas
- ▶ A rodovia percorre toda a extensão norte-sul do estado, sendo um importante eixo para a integração de diversos municípios
- ▶ Encontra-se em condição geral ruim com alguns trechos regular, sendo que o trecho ao sul de Balsas não recebe manutenção há 15 anos e não apresenta acostamento
- ▶ Principais cargas transportadas: carga geral, materiais de construção, maquinas e equipamentos, soja e algodão

Por outro lado, estudou-se a condição atual da oferta de infraestrutura de transportes no Maranhão, tanto da malha rodoviária paraibana que se encontra em boas condições de uso, quanto dos outros modais ferroviário, dutoviário, portuário e aeroportuário

Utilização da Infraestrutura da Microrregião de Imperatriz

VDM 2012 (2023)



Modal do Projeto

Rodo	Hidro	Macroeixo Estratégico
Ferro	Porto	Macroeixo Estruturante
Aero	Duto	Microeixo Alimentador
		Microeixo Integrador

Rodovias Federais
 Rodovias Estaduais
 Projetos

Condição da Rodovia

- Ótima
- Boa
- Regular
- Ruim
- Péssima

Ferrovias – Mil Tons

Rodovias – VDM

A utilização da infraestrutura foi então estudada em cada microrregião avaliando-se o volume diário médio de veículos equivalente em cada trecho e cruzando-o com a capacidade de movimentação de tráfego dos mesmos

Identificação dos Principais Gargalos Ferroviários Atuais e Futuros

■ gargalo potencial
■ gargalo
■ gargalo crítico

Condições de uso dos principais trechos ferroviários

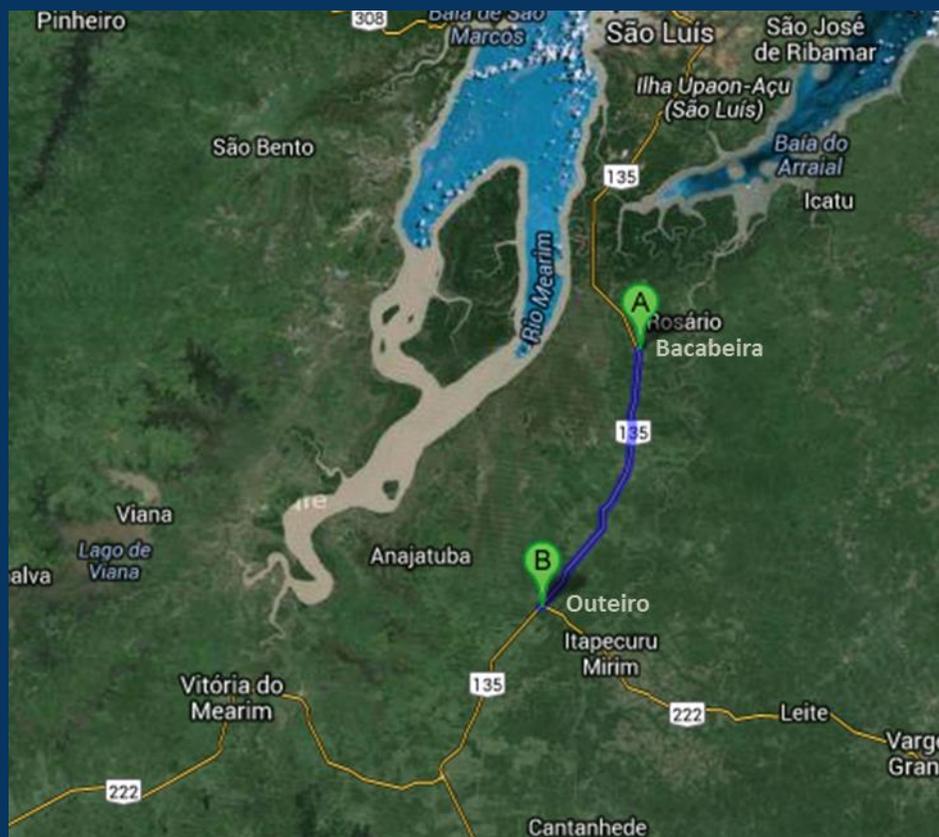
Ferrovia	Origem	Destino	Carga média da composição tipo (tons/trem)	Capacidade (pares de trens/dia) ¹	Capacidade anual (mil tons/ano) ²	Utilização 2012 (mil tons/ano) ³	Utilização da capacidade 2012 (%)	Utilização pico de demanda 2012 (%)
TNL	São Luís	Teresina	1.280	2	712	519	72,9%	97,0%
TNL	Itaqui	São Luís	1.280	2	712	468	65,8%	87,5%
EFC	São Luís	Açailândia	13.155	24	115.000	114.781	99,8%	132,7%
EFC	Açailândia	Marabá	13.155	24	115.000	114.771	99,8%	132,7%
FNSTN	Açailândia	Porto Franco	5.600	8	15.512	2.934	18,9%	25,2%

Ferrovia	Origem	Destino	Carga média da composição tipo (tons/trem)	Capacidade (pares de trens/dia) ¹	Capacidade anual (mil tons/ano) ²	Utilização 2023 (mil tons/ano) ³	Utilização da capacidade 2023 (%)	Utilização pico de demanda 2023 (%)
TNL	São Luís	Teresina	1.280	2	712	1.185	166,4%	221,4%
TNL	Itaqui	São Luís	1.280	2	712	1.069	150,1%	199,7%
EFC	São Luís	Açailândia	13.155	24	115.000	168.361	146,4%	194,7%
EFC	Açailândia	Marabá	13.155	24	115.000	168.347	146,4%	194,7%
FNSTN	Açailândia	Porto Franco	5.600	8	15.512	5.466	35,2%	46,9%

Isto permitiu apontar os principais gargalos de infraestrutura de transportes existentes no Maranhão

1. Considerado o menor valor no sub trecho;
2. Capacidade do trecho por sentido
3. Utilização no trecho para o sentido de maior movimentação

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

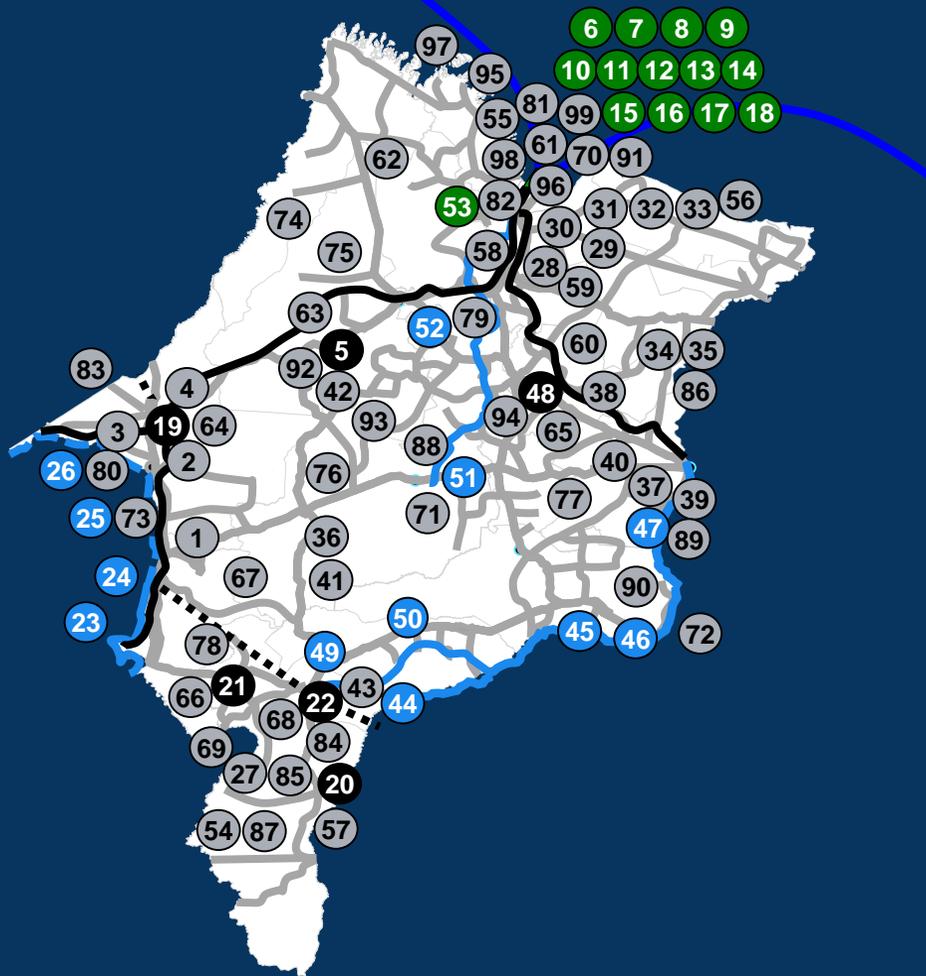
Nome	Duplicação da BR-135 entre Povoado de Outeiro e Bacabeira - 44,6 km
Modal	Rodoviário
Responsável	DNIT
Resultado Esperado	Aumento da capacidade e melhoria do acesso a São Luís
Valor Investimento	R\$ 104,5 milhões
Fonte Financiamento	Governo Federal
Modelo de Financiamento	Público
Foco Principal de Movimentação	Granel sólido agrícola, fertilizantes, carga geral, contêineres e granel líquido
Início Previsto	Jul/2014
Conclusão Prevista	Jul/2016
Status (Jun/2014)	Projetado

Em seguida, levantou-se a situação de todos os projetos rodoviários, ferroviários, dutoviários, portuários e aeroportuários existentes no estado—Para cada um, montou-se uma ficha resumo da sua situação

Projetos Consolidados

Modal do Projeto	
Rodo	Hidro
Ferro	Porto
Aero	Duto

	Ferrovia
	Rodovia
	Cabotagem
	Longo curso
	Porto
	Projetos



Ao todo foram mapeados 99 projetos de infraestrutura logística pertinentes para o desenvolvimento da infraestrutura de transportes no estado do Maranhão, dos quais 20 são novos projetos idealizados

Sumário Financeiro do Consolidado de Projetos por Modal e por Local

Status Junho 2014, R\$ Milhões

Modal	Nr. de Projetos	% do Total	Investimento Residual ¹	% do Total
Rodoviário	66	66,7%	4.374,96	16,5%
Hidroviário	13	13,1%	3.384,40	12,8%
Portuário	14	14,1%	7.472,75	28,3%
Ferrovário	6	6,1%	11.213,58	42,4%
Aeroportuário	0	0,0%	0,00	0,0%
Dutoviário	0	0,0%	0,00	0,0%
Total	99		26.445,69	
% do Total		100,0%		100,0%

Se todos os projetos forem realizados no Maranhão, ainda será necessário mais de R\$ 26,4 bilhões em investimentos, sendo que a maioria dos projetos são no modal rodoviário porém os maiores investimentos residual são nos modais ferroviário e portuário

1. Valor estimado de investimento ainda pendente de ser realizado para a finalização da obra em Junho de 2014

Sumário Financeiro do Consolidado de Projetos por Status

Status Junho 2014, R\$ Milhões

Status	Nr. de Projetos	% do Total	Investimento Residual ¹	% do Total	Atividades a serem realizadas
Em execução	37	37,4%	R\$ 5.188,32	19,6%	Fiscalizar para garantir a finalização
Projetado	14	14,1%	R\$ 2.534,82	9,6%	Pressionar para a liberação do Edital
Planejado	28	28,3%	R\$ 15.371,07	58,1%	Realizar os estudos necessários e garantir orçamento
Idealizado	20	20,2%	R\$ 3.351,47	12,7%	Incluir no PPA e realizar os estudos
Total	99		26.445,68		
% do Total		100,00%		100,0%	

...sendo que apenas uma pequena parcela destes recursos se refere a projetos em andamento

1. Valor estimado de investimento ainda pendente de ser realizado para a finalização da obra em Junho de 2014

- ▶ **Macroeixos Estratégicos**: Os projetos logísticos incluídos nestes macroeixos já foram considerados como prioritários nos projetos Norte e Nordeste Competitivo por conta de sua importância estratégica regional. Apesar de todos serem prioritários, sua classificação segue a ordem de maior benefício sócio ambiental e menor investimento
- ▶ **Macroeixos Estruturantes**: Os projetos logísticos incluídos nestes macroeixos têm importante função desenvolvedora a nível estadual e constituem, junto com os macroeixos estratégicos, as vias arteriais de transporte do estado. Aplicando-se a economia potencial no custo logístico, baseada na melhoria gerada com a conclusão de todos os projetos previstos para cada macroeixo, determina-se o retorno dos investimentos (payback) e serão priorizados os macroeixos que apresentarem payback de no máximo 10 anos
- ▶ **Microeixos Alimentadores**: Os projetos logísticos incluídos nestes microeixos serão priorizados inicialmente aplicando-se a economia potencial que geram. Visto que a movimentação de cargas no Maranhão está concentrada nos macroeixos estratégicos e estruturantes, uma análise complementar ao VDM será realizada para a priorização dos projetos nesses microeixos, de acordo com o beneficiamento do maior número de proprietários de veículos por Milhão de Real investido
- ▶ **Microeixos Integradores**: Os projetos logísticos incluídos nestes micro-eixos serão avaliados e priorizados em função do volume de emplacamento de veículos existentes nos municípios beneficiados direta ou indiretamente pelos investimentos

Os projetos foram então reagrupados em 4 tipos de eixos que diferem em função de sua relevância regional, estadual, local ou vicinal sendo que a priorização de cada um seguiu regras diferentes já que investimentos e projetos em cada tipo de eixo tendem a gerar benefícios diferentes

Priorização de Projetos nos Macroeixos Estratégicos



Elxo	Projeto	Descrição dos Projetos	Invest. Residual (R\$ MM)	Status	Benefícios Sociais	Desenv. Regional	Meio Ambiente	Geração Empregos	Geração Tributos
Macroeixo Estratégico Rodoviário da BR-010	1	Duplicação na BR-010 entre Estreito e Imperatriz	200,2	Planejado					
Macroeixo Estratégico Rodoviário da BR-010	2	Duplicação da Travessia Urbana da BR-010 em Imperatriz	160,0	Projetado					
Macroeixo Estratégico Rodoviário da BR-010	3	Construção da Ponte no Km 1.700 da BR-010	3,0	Idealizado					
Macroeixo Estratégico Rodoviário da BR-010	4	Duplicação na BR-010 entre Imperatriz e Açailândia	106,2	Planejado					
Macroeixos (EFC, Cabotagem, BR-135, MA-006, Rio Parnaíba e Balsas)	6	Ampliação on-Shore e off-Shore do Terminal Portuário de Ponta da Madeira	375,0	Em execução					
Macroeixos (EFC, Cabotagem, BR-135, MA-006, Rio Parnaíba e Balsas)	7	Construção do TEGRAM no Porto do Itaqui - Fase 1	578,0	Em execução					
Macroeixos (EFC, Cabotagem, BR-135, MA-006, Rio Parnaíba e Balsas)	8	Construção do TEGRAM no Porto do Itaqui - Fase 2	78,0	Projetado					
Macroeixos (EFC, Cabotagem, BR-135, MA-006, Rio Parnaíba e Balsas)	9	Construção do Ramal Ferroviário de Acesso ao TEGRAM	92,0	Projetado					

Os 26 projetos dos macroeixos estratégicos são todos prioritários e devem demandar quase R\$ 15,1 bilhões e gerar benefícios socio-econômicos relevantes para o Maranhão além de facilitar os fluxos de cargas com outros estados e regiões brasileiras

No. Eixo	Nome do Eixo	Investimento Residual do Eixo (MM R\$) ¹	Economia Potencial Total do Eixo (MM R\$) ²	Payback dos Projetos no Eixo (Anos)
7	Macroeixo Estruturante Rodoviário da BR-135	540,8	162,3	3
9	Macroeixo Estruturante Rodoviário da BR-226	346,5	68,2	5
12	Macroeixo Estruturante Rodoviário da MA-006	758,1	96,8	8
15	Macroeixo Estruturante Rodo-Hidroviario - MA-006 e Mearim	775,8	83,2	9
11	Macroeixo Estruturante Rodoviário da BR-316	387,6	22,7	17
8	Macroeixo Estruturante Rodoviário da BR-222	77,8	3,4	23
14	Macroeixo Estruturante Hidroviario - Rio Balsas e TNLS	2803,0	110,9	25
13	Macroeixo Estruturante Hidroviario - Rio Parnaíba e TNLS	2609,0	64,3	41
10	Macroeixo Estruturante Rodoviário da BR-230 ³	0,0	0,0	
		8.298,6		

14 projetos de 4 macroeixos estruturantes foram priorizados aplicando-se a economia potencial no custo logístico, baseada na melhoria gerada com a conclusão de todos os projetos previstos para cada macroeixo, determinando-se o retorno dos investimentos (payback)

1. Investimento residual de todos os projetos previstos para o eixo
2. Economia no custo logístico interno das rotas que utilizam o eixo após conclusão de todos os projetos previstos para o eixo
3. Não há projetos previstos para o eixo

Priorização de Projetos nos Microeixos Alimentadores por Payback

 Ruim
  Bom
 Projetos Prioritários
 N/A: Não Aplicável

Projeto	Descrição dos Projetos	Invest. Residual (R\$ MM)	Status	VDM 2023 ¹	Economia Estimada ² (R\$ MM/ano)	Payback Estimado ³ (anos)	Benefícios Sociais	Desenv. Regional	Meio Ambiente	Geração Empregos	Geração Tributos
58	Restauração da MA-014 entre Vitória do Mearim e Povoado Três Marias (Pinheiro)	1,8	Em execução	3.761	27,34	0,1					
62	Restauração da MA-106 entre Santa Helena e Gov. Nunes Freire	3,8	Em execução	1.189	6,05	0,6					
64	Restauração da MA-122 entre João Lisboa e Amarante do Maranhão	1,3	Em execução	141	1,54	0,9					
65	Melhoramento e Pavimentação da MA-127 no trecho entre Caxias e São João do Sóter	5,3	Em execução	44	0,26	21					
78	Melhoramento e Pavimentação da MA-334 entre Riachão e Feira Nova do Maranhão	3,1	Em execução	21	0,14	23					
63	Restauração da MA-119 entre Santa Luzia e Alto Alegre do Pindaré	4,7	Em execução	30	0,12	38					
70	Duplicação da MA-203 entre São José de Ribamar e Paço do Lumiar	18,0	Em execução	1.114	0,16	113					
77	Melhoramento e Pavimentação da MA-331 entre Gov. Luís Rocha e São Domingos do Maranhão	12,4	Em execução	24	0,10	126					

Três projetos dos microeixos alimentadores foram priorizados em função das economias do retorno sobre o investimento que eles geram bem como os impactos sócio-ambientais

1. VDM máximo no trecho estimado para 2023 com base nas projeções de fluxos de cargas

2. Redução de custo estimada com base no volume de veículos previsto para 2023, avaliando a redução nos custos logísticos atuais com a melhoria da qualidade do trecho

3. O payback é o retorno estimado e foi calculado com base no investimento total dividido pela economia potencial estimada

Priorização de Projetos nos Microeixos Alimentadores por Veículos Beneficiados por Milhão Investido

Status Junho 2014

Nr. Projeto	Descrição do projeto	Investimento residual (R\$ MM)	Status	Cidades de interesse direto e indireto	Microrregiões envolvidas	Veículos beneficiados ¹	Veículos benef. / R\$ MM investidos	% acumulada
79	Construção de Ponte da MA-338 entre São Mateus e Pirapemas	0,48	Em execução	Sao Mateus do Maranhao, Pirapemas, Alto Alegre do Maranhao, Matoes do Norte, Cantanhede	Médio Mearim, Itapecuru Mirim, Codó	33.896	70.924	39,2%
65	Melhoramento e Pavimentação da MA-127 no trecho entre Caxias e São João do Sóter	5,31	Em execução	Caxias, Sao Joao do Soter, Aldeias Altas, Timon, Senador Alexandre Costa	Caxias, Coelho Neto, Presidente Dutra	199.749	37.583	60,0%
70	Duplicação da MA-203 entre São José de Ribamar e Paço do Lumiar	17,98	Em execução	Sao Jose de Ribamar, Paco do Lumiar, Raposa, Sao Luis	Aglomeración Urbana de São Luís	306.304	17.035	69,4%
80	Melhoramento e Pavimentação da MA-386 (Estrada do Arroz) entre Imperatriz (Entroncamento BR-010) e Cidelândia	39,03	Em execução	Imperatriz, Cidelandia, Joao Lisboa, Davinopolis, Vila Nova dos Martirios, Acailandia	Imperatriz	506.860	12.987	76,6%
78	Melhoramento e Pavimentação da MA-334 entre Riachão e Feira Nova do Maranhão	3,14	Em execução	Riachao, Feira nova do Maranhao, Balsas, Carolina	Generais de Balsas, Porto Franco	39.744	12.676	83,6%
63	Restauração da MA-119 entre Santa Luzia e Alto Alegre do Pindaré	4,67	Em execução	Santa Luzia, Alto Alegre do Pindare, Buriticupu, Santa Ines	Pindaré	35.911	7.684	87,8%

Além destes mais 6 projetos foram priorizados em função do número de veículos beneficiados por milhão investido

1. Emplacamentos de veículos nos municípios beneficiados nos últimos 6 anos, ponderados pela relevância do projeto para o município (número de veículos beneficiado por milhão de Reais investido)

Status Junho 2014

Nr. Projeto	Descrição do projeto	Investimento residual (R\$ MM)	Status	Cidades de interesse direto e indireto	Microrregiões envolvidas	Veículos beneficiados ¹	Veículos benef. / R\$ MM investidos	% acumulada
96	Construção do Acesso Rodoviário para o Terminal Portuário de São José do Ribamar	R\$ 7,2	Idealizado	Sao Jose do Ribamar, Sao Luis	Aglomeracão Urbana de São Luis	588.279	81.705	56,3%
99	Construção do Novo Atracadouro na Ilha do Cajual	R\$ 15,0	Idealizado	Alcantara, Sao Luis, Bequimao	Litoral Ocidental Maranhense, Aglomeracão Urbana de São Luis	505.200	33.680	79,5%
98	Construção de Ponte sobre o Rio Igarapé Cojupe e Acesso Rodoviário para o Novo Atracadouro na Ilha do Cajual em Alcântara	R\$ 51,8	Idealizado	Alcantara, Sao Luis, Bequimao	Litoral Ocidental Maranhense, Aglomeracão Urbana de São Luis	505.200	9.750	86,3%
94	Melhoramento e Pavimentação da MA-381 entre Joselândia e Povoado Pacas	R\$ 7,9	Em execução	Joselandia, Pedreiras, Esperantinopolis, Sao Jose dos Basilios	Alto Mearim e Grajaú, Médio Mearim, Presidente Dutra	35.757	4.553	89,4%
95	Construção do Acesso Rodoviário para o Terminal Portuário de Guimarães	R\$ 4,1	Idealizado	Guimaraes, Pinheiro, Central do Maranhao, Mirinzal	Litoral Ocidental Maranhense, Baixada Maranhense	15.473	3.765	92,0%
97	Construção do Acesso Rodoviário para o Terminal Portuário de Turiaçu	R\$ 4,1	Idealizado	Turiacu, Turilandia, Governador Nunes Freire	Gurupi	10.754	2.616	93,8%

Por fim, mais 4 projetos em microeixos integradores foram priorizados em função do número potencial de veículos beneficiados por real investido

1. Emplacamentos de veículos nos municípios beneficiados nos últimos 6 anos, ponderados pela relevância do projeto para o município (número de veículos beneficiado por milhão de Reais investido)

Localização dos Projetos Prioritários

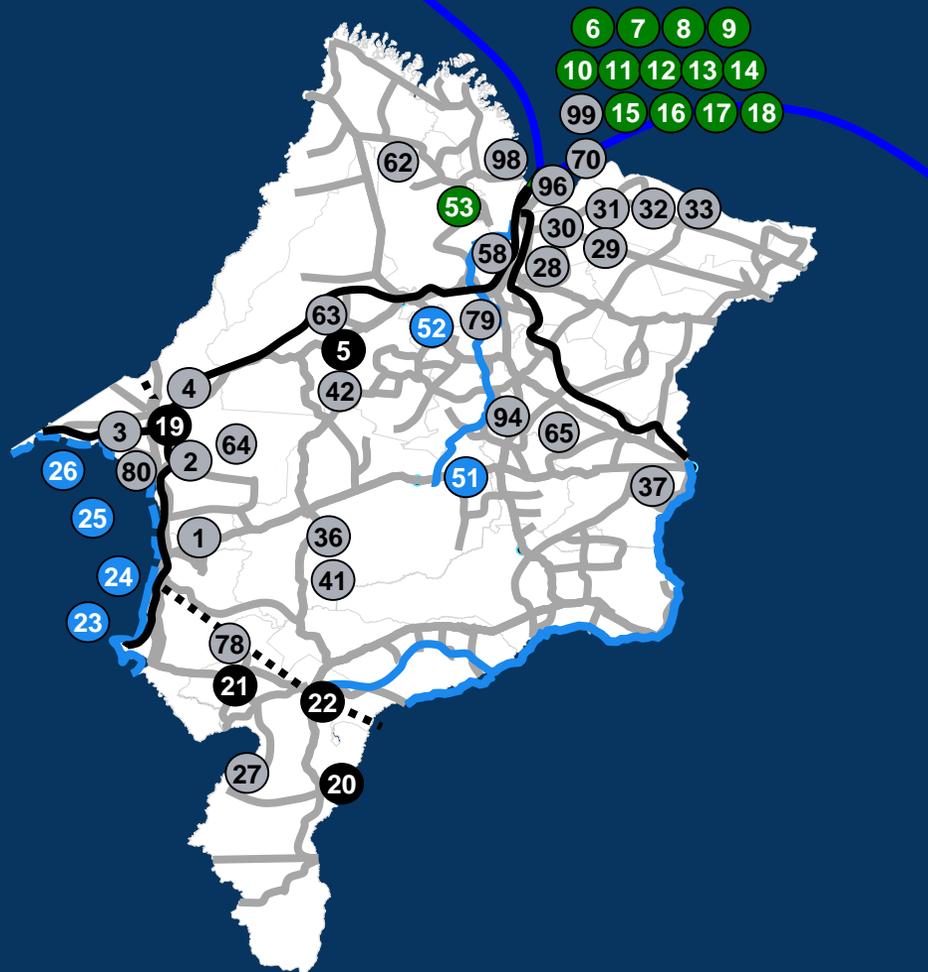
Modal do Projeto

Rodo Hidro

Ferro Porto

Aero Duto

— Ferrovía
— Rodovia
— Cabotagem
— Longo curso
▲ Porto
⊗ Projetos

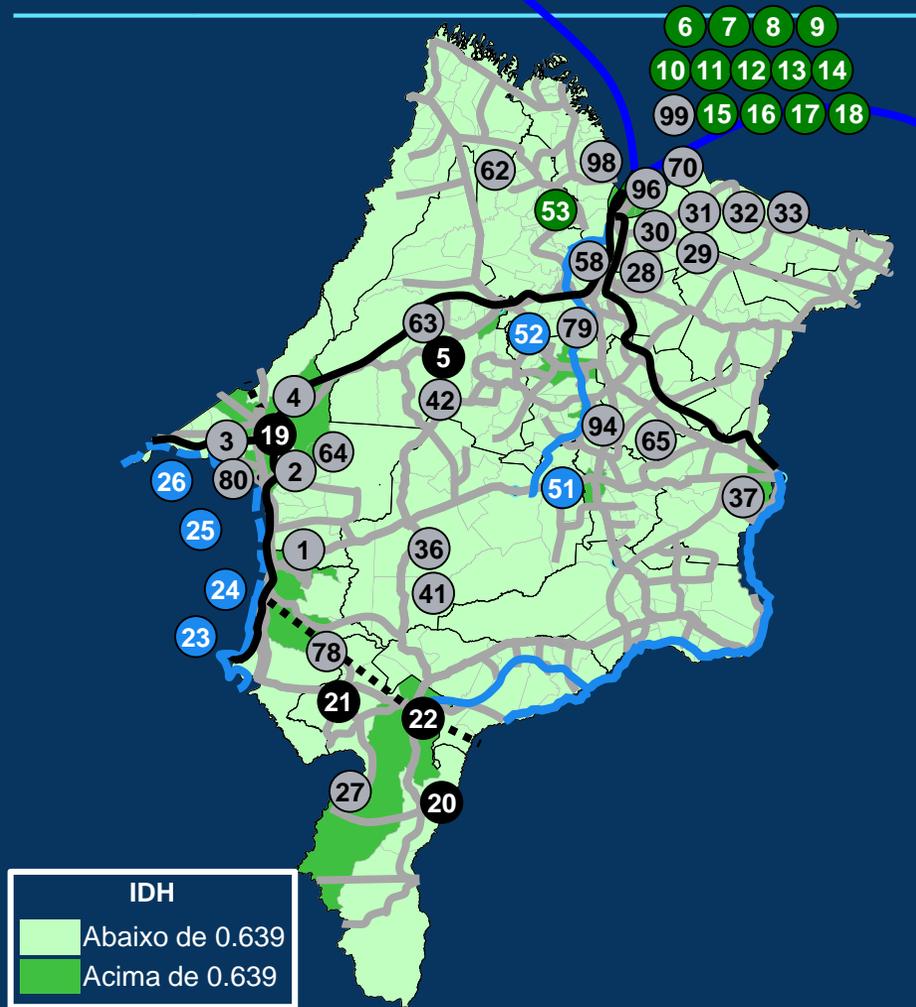


Ao todo, há 53 projetos prioritários no Maranhão que devem demandar ainda 21,1 bilhões em investimentos adicionais para atender a maior parte das demandas de transporte do Maranhão viabilizando os fluxos de pessoas, insumos e produtos...

Mapeamento dos Projetos Priorizados Sobreposto ao Mapa da Pobreza

Modal do Projeto	
Rodo	Hidro
Ferro	Porto

Estado do Maranhão



Abrangência

- ▶ O plano de prioridades logísticas para o Maranhão obteve como resultado, a priorização de 53 projetos de infraestrutura logística, distribuídos ao longo do estado, de forma a adequar os diversos modais de transporte para a demanda atual e futura
- ▶ Estes projetos estão espalhados pelo estado, atingindo os rincões menos desenvolvidos do Estado do Maranhão, permitindo assim a disseminação do desenvolvimento para as áreas mais carente do Estado
- ▶ Tudo isto, sem deixar de lado as áreas com maiores IDHs que são as molas propulsoras econômicas do Estado

... atendendo diversas regiões que apresentam baixos índices de desenvolvimento humano (IDH), permitindo assim uma maior distribuição do desenvolvimento ao longo de todo o Estado

1. IDHM = Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
 Fonte: IBGE, Estudo sobre a Economia Maranhense Contemporânea, análise Macrologística

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL



2011 Mapa da Área



Principais Polos e suas Características

Estado	Até 500Km		Total até 1.000 Km	
	População ¹ MM	PIB (R\$MM)	População ¹ MM	PIB (R\$MM)
Alagoas			355	1.552,3
Amapá			634	8.576,3
Bahia			5.783	44.707,9
Ceará			8.729	87.982,4
Goiás			172	1.562,2
Mato Grosso			116	1.606,3
Pará	5.276	1.497,8	11.581	70.165,5
Paraíba			1.014	6.004,9
Pernambuco			1.785	12.820,5
Piauí	2.969	2.969,5	3.242	24.606,8
Rio Grande do Norte			1.238	13.626,7
Sergipe			158	2.142,8
Tocantins	1.338	529,0	5.515	18.059,2
Total	9.583	4.996,3	40.322	293.413,9

O módulo de desenvolvimento industrial teve início com a avaliação do potencial econômico do estado que contemplou a abrangência de atuação comercial com PIB e população

Análise das Economias Regionais Municípios Fronteiriços com Produção Relevante

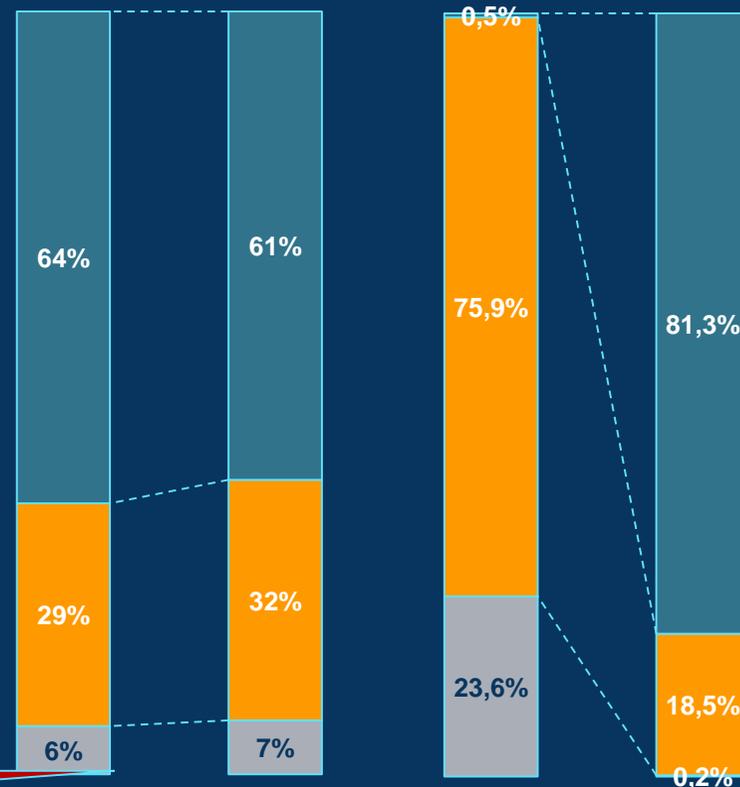
2012

Microrregiões dos municípios fronteiriços



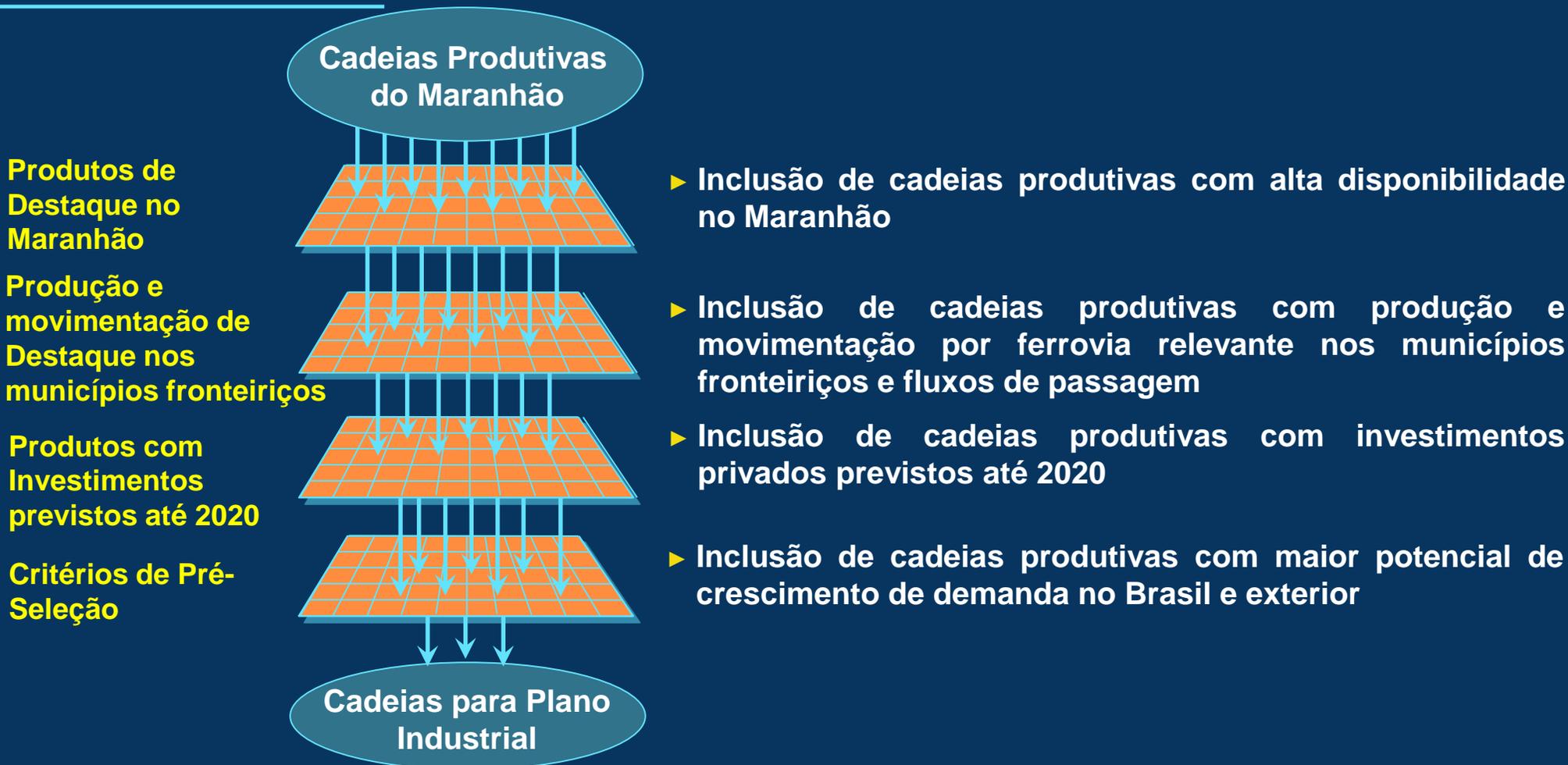
Descrição socioeconômica das microrregiões

PIB ¹ (R\$ Bi)	População ¹ (MM)	Exportações	Importações
% Total = 26,7	% Total = 2,88	% total = 1.440,5 mil tons	% total = 304,6 mil tons



Também foram incluídos na área de estudo 107 municípios espalhados por 8 mesorregiões localizados num raio de 50 Km da fronteira do Estado do Maranhão—Estes municípios foram incluídos por poderem ser fonte ou destino de produtos a serem industrializados no Maranhão

Metodologia Utilizada na Seleção dos Produtos de Destaque a serem Analisados



A partir da lista de cadeias produtivas priorizadas no Estado do Maranhão foram acrescentadas as cadeias com produção relevante nos municípios fronteiriços e com previsão de investimentos—Teve peso na priorização final, visando o desenvolvimento industrial, a demanda futura, nacional e internacional

Produtos de Destaque Pré-selecionados

Seleção Agropecuária

Arroz
Cana de açúcar
Gado em pé
Mandioca
Milho em grão
Soja em grão



Seleção Extrativista Mineral e Florestal

Areia
Bauxita
Brita e Cascalho
Calcário
Gipsita
Madeira
Manganês

Seleção Industrializados

Aço
Alumina
Alumínio Primário
Farelo de Soja
Ferro Gusa
Fertilizantes
Madeira
Pelotas de Ferro
Rochas Beneficiadas

Seleção por Investimentos Previstos e Realizados

Aço
Alumínio Primário
Cobre
Ferro
Gás
Petróleo

Cargas Movimentadas por Ferrovia em Destaque

Minério de Ferro

Produtos Regionais com Pequeno Volume de Produção

Aves



Lista consolidada de produtos de destaque

Aço	Fertilizantes
Alumina	Gado em pé
Alumínio Primário	Gás
Areia	Gipsita
Arroz	Madeira
Aves	Mandioca
Bauxita	Manganês
Brita e Cascalho	Milho em grão
Calcário	Minério de Ferro
Cana de açúcar	Pelotas de Ferro
Cobre	Petróleo
Farelo de Soja	Rochas Beneficiadas
Ferro Gusa	Soja em grão

A seleção dos produtos de destaque deu origem a uma lista de 26 produtos de destaque no Maranhão com maior potencial de verticalização

Produtos

Cadeia Produtiva

Cana de açúcar

Açúcar e álcool

Bauxita → Alumina → Alumínio Primário

Alumínio

Areia

Areia

Arroz

Arroz

Aves

Avicultura

Gado em pé

Bovinos

Calcário

Calcário

Cobre

Cobre

Minério de ferro → Pelotas de ferro → Ferro Gusa → Aço

Ferro e Aço

Fertilizantes

Fertilizantes

Estes 26 produtos de destaque fazem parte de 19 cadeias produtivas diferentes que foram filtradas com base em novos critérios para identificar quais as cadeias com maior potencial de verticalização

Análise dos Critérios de Pré-Priorização de Verticalização



Cadeias em Destaque

Cadeia		Geração de Empregos diretos ¹	Geração de Empregos indiretos ¹	Efeito Renda ¹	Carga Tributária	Volume de Investimentos	Grau de Sofisticação de Beneficiamento	Falta de Consolidação no Maranhão		
Açúcar e Alcool	32		307		793		32%			
Alumínio	99		117		338		16%			
Areia	90		126		266		30%			
Arroz	58		327		868		17%			
Avicultura	36		358		930		17%			
Bovinos	36		358		930		17%			
Calcário	90		126		266		30%			

Estes filtros levaram em consideração o potencial de geração de empregos, tributos, bem como o volume de investimentos potencial, o grau de sofisticação do beneficiamento e o nível de consolidação no Maranhão

1) Geração de empregos diretos, indiretos e efeito renda por aumento de R\$10 milhões no faturamento segundo estudo do BNDES

Fonte: BNDES, IBGE, ABAL, Receita Federal, análise Macrologística

Seleção dos Produtos Passíveis de Verticalização na Cadeia Produtiva de Bovinos

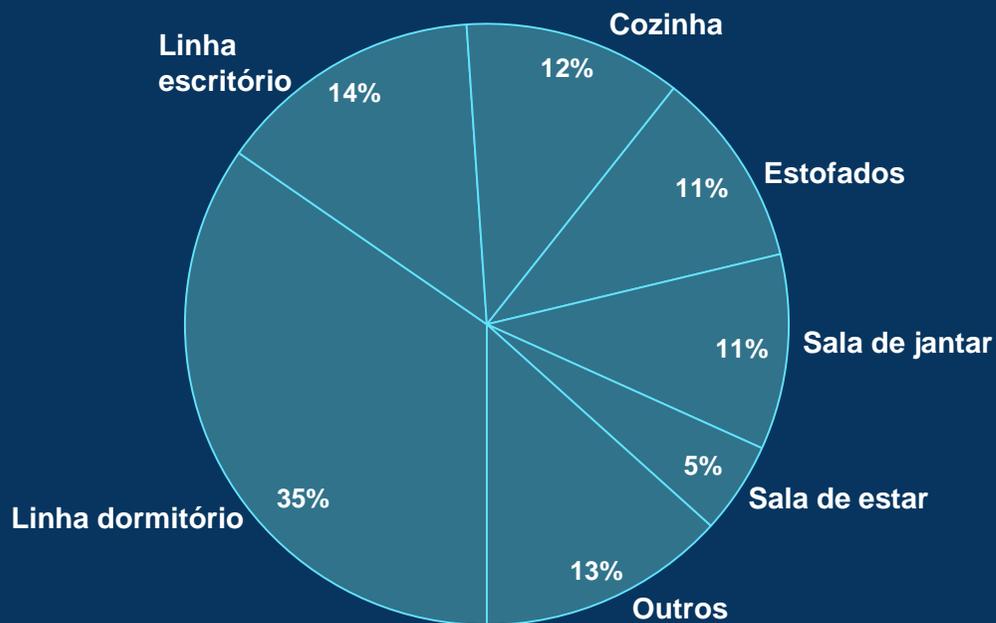
Matéria Prima disponível no Maranhão ou municípios Fronteiriços	Produto	Valor Agregado	Demanda	Necessidade de estar próximo do consumidor	Produção viável no Maranhão	Racional	Seleção
Gado em pé	Carne Bovina		ALTA	NÃO	SIM	▶ Potencial para venda de carnes congeladas para o Exterior e região nordeste do País	✓
	Leite		ALTA	SIM	NÃO	▶ Produção para consumo regional	✗
	Couros e Peles		ALTA	NÃO	SIM	▶ Potencial para fornecimento de couros e peles para a indústria calçadista, revestimentos a base de couro	✓
Leite	Derivados do Leite		ALTA	SIM	NÃO	▶ Produção para consumo regional	✗

Dentro de Cadeia Produtiva foram selecionados os produtos que tinham maior potencial de verticalização

2012

Setor produtivo

% total = 327 milhões de unidades

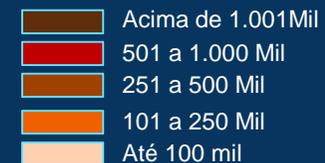


Variação de produção 2011 / 2012

Setor	2011/2012
Varição total	7,0 %

Ao todo, 11 produtos apareceram com maior potencial de verticalização e foram analisados em detalhe, incluído o estudo da Produção, Exportação e Importação, Processo produtivo, principais Players e fábricas no Brasil

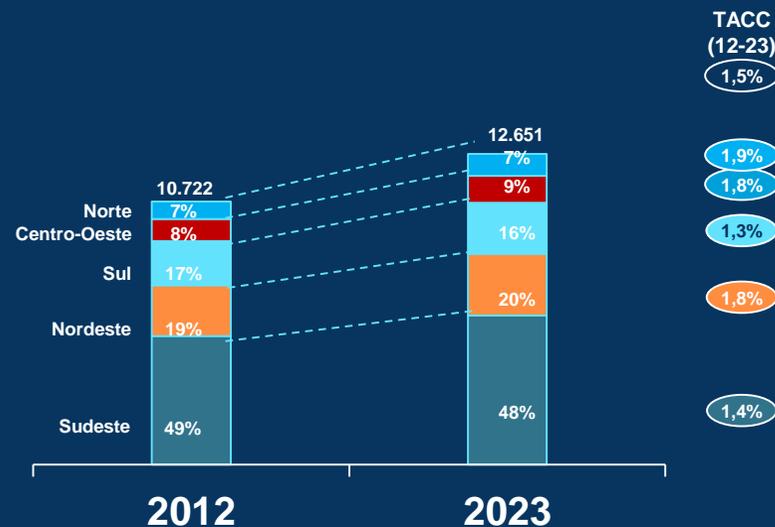
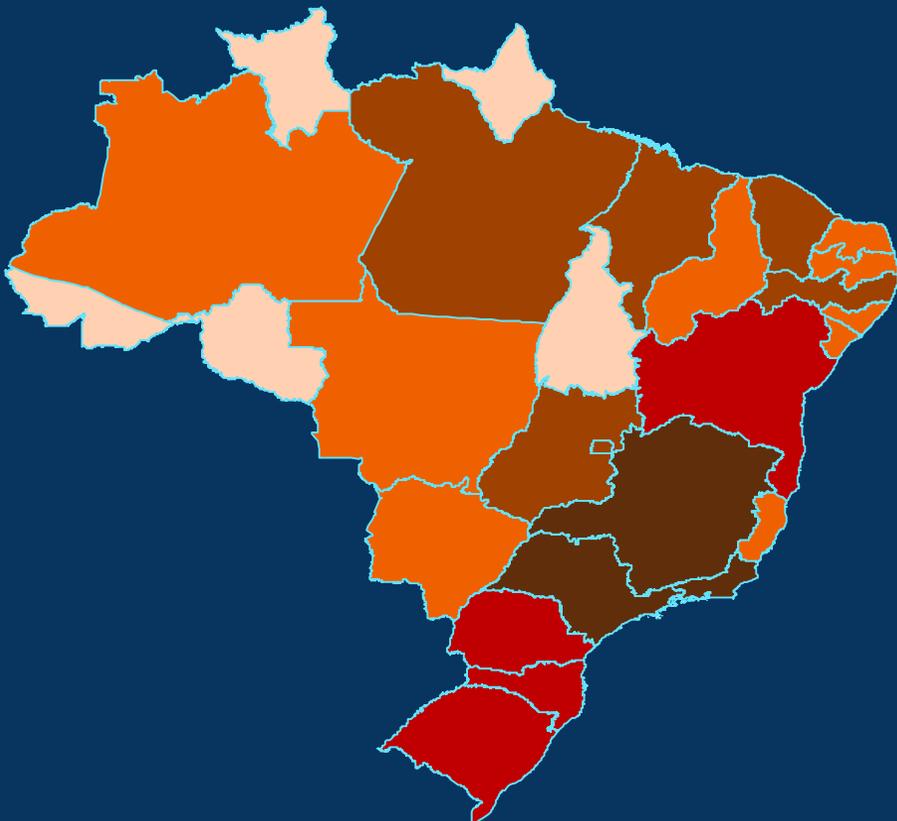
Projeção de Consumo Interno no Brasil – Pisos e Móveis



2023, 12.651,4 mil tons

Projeção de consumo de pisos e móveis

Projeção de consumo Brasil por região



O estudo também contemplou a identificação do consumo aparente no Brasil e a distribuição por estado bem como a projeção de consumo até 2023—O consumo atual mundial também foi analisado

Fatores de Sucesso	Existe no Maranhão?	Melhoria Necessária	
Capital Financeiro			
Mão de Obra	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sim, embrionário ▶ Não 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Instalar cursos técnicos para capacitação profissional na área de projetos ▶ Capacitação de mão de obra para setores de corte e montagem de moldes 	
Matéria-prima e Insumos	▶ Sim		
Logística	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Boas estradas para realizar entregas sem danificar as peças de madeira ▶ Sim ▶ Baixo Custo ▶ Sim 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Como as entregas são feitas em um raio de até 500km depende dos Estados vizinhos melhorarem suas estradas ▶ Com o desenvolvimento da indústria moveleira será possível usar o frete de retorno como uma vantagem para escoamento de produção para os estados vizinhos 	
Próximo ao Fornecedor	▶ Não é um fator prioritário estar próximo às madeiras <td>▶ Sim</td>	▶ Sim	
Próximo ao Consumidor	▶ Atende bem até um raio de 500 km do consumidor final <td>▶ Sim</td> <td>▶ O Maranhão tem posicionamento estratégico para atender a demanda tanto do Norte quanto do Nordeste do País</td>	▶ Sim	▶ O Maranhão tem posicionamento estratégico para atender a demanda tanto do Norte quanto do Nordeste do País
Tecnologia	▶ Não é um fator de sucesso dessa indústria		

Para todos os produtos pre-priorizados foram avaliados os fatores-chave de sucesso...

Infraestrutura Logística Necessária para Implantação deste Produto			Maranhão Oferece uma Boa Opção ?	Capacitação Necessária
Modal Necessário	Abastecimento	Escoamento		
▶ Rodovia	Sim	Sim	Sim	▶ É necessário ter rodovias em boas condições para escoamento do produto acabado
▶ Aeroporto	Não	Não		
▶ Porto	Não	Não		
▶ Ferrovia	Não	Não		

Melhor Localização para Instalação		Existe no Estado?	Melhor Localização	Mapa
Prioridade é estar próximo à:				
▶ Centro de Capacitação				
▶ Fornecedores	Prioridade Média	Sim	▶ Estar próximos as madeireiras traz redução de custo com logística do maior volume processado	
▶ Consumidores	Prioridade Média	Sim	▶ O Maranhão possui localização privilegiada para o escoamento da produção para os mercados do Norte e Nordeste do país	

...bem como a infraestrutura logística necessária para a implantação e a melhor localização para uma indústria do setor

Priorização dos Produtos Chaves



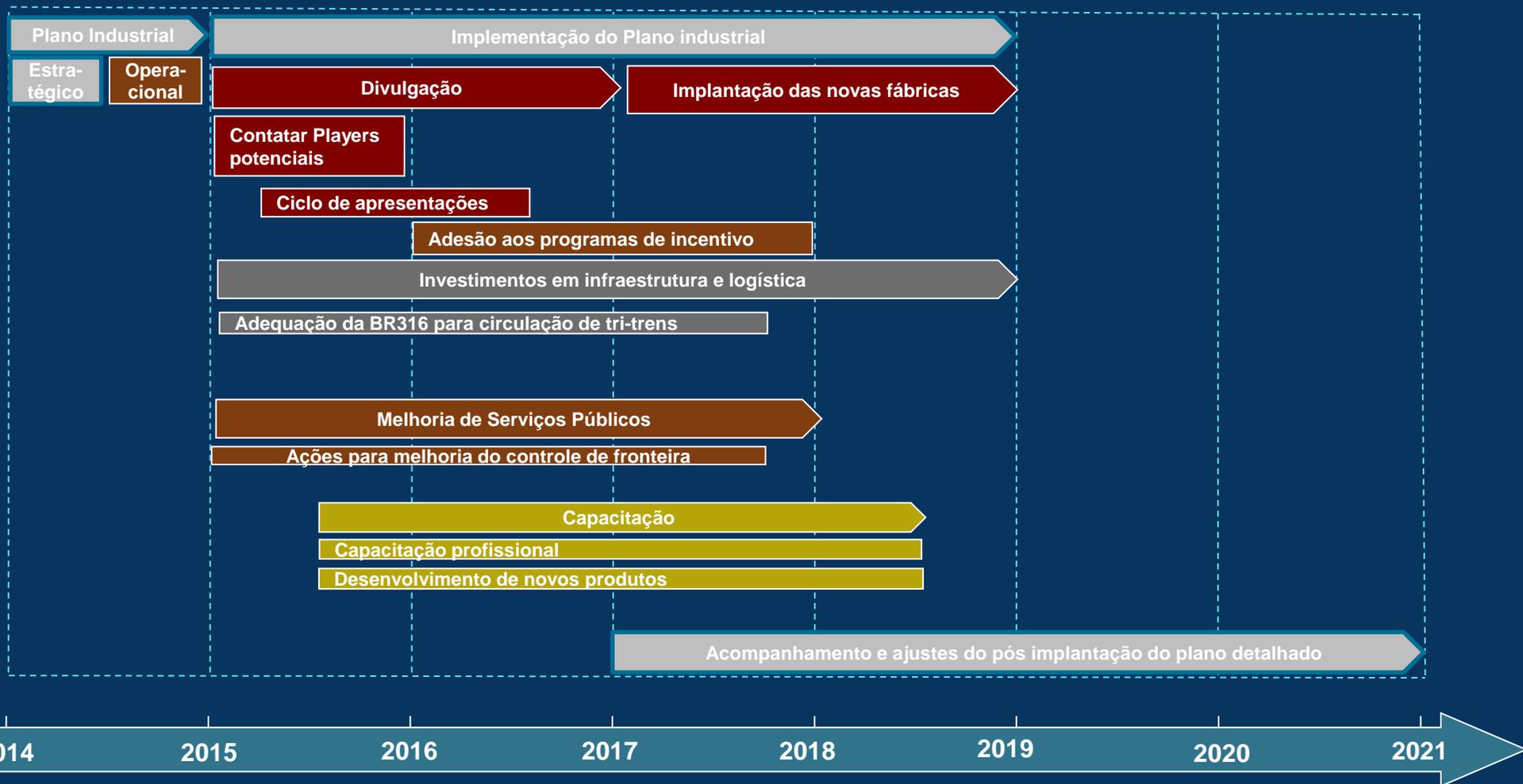
Produto	Complexidade do processo produtivo	Ausência de concorrência com os estados vizinhos	Demanda mundial do produto	Potencial de Consumo interno	Forças e oportunidades de verticalização	Aderência aos fatores de sucesso	Adequação de infraestrutura e logística	Nota de Atratividade para MA
Peso	1	2	2	1	4	3	1	
Açúcar	◐	◓	◓	◑	◓	◓	◑	◓
Transformados de Alumínio	◑	◐	○	◑	◐	◑	◐	○
Carne Bovina	◑	◑	◓	◐	◓	◑	◑	◑
Couro e Peles Bovinos	◐	◓	◑	◐	◑	◑	◑	◑
Refinados de Cobre	◓	◓	○	◑	◐	○	◐	○
Transformados de Cobre	◑	◓	○	◑	◑	◑	◐	◑

Analisando-se 7 fatores de atratividade entre os produtos pré-selecionados para o estado do Maranhão, selecionou-se os produtos que apresentam a maior potencialidade para verticalização, sendo eles Açúcar, Carne Bovina, Couros e Peles Bovinos, Pisos e Móveis e Cortes de Aves

Pilares		Proposta de Melhoria	
Mão de Obra	▶ Aumentar oferta de mão de obra técnica e gerencial capacitada	▶ Plano de capacitação	▶ Investimento em cursos profissionalizantes para prover pessoal capacitado para operação de máquinas, gestão de produção e manutenção de equipamentos
	▶ Design de artigos de couro	▶ Criação de um núcleo de design	▶ Investimento em cursos profissionalizantes para desenvolvimento de profissionais na área de criação e desenho de artigos a base de couro
Logística	▶ Rodovias	▶ Melhoria de Acesso	▶ Melhorar as rodovias de acesso às fazendas nas microrregiões de Imperatriz, Pindaré e Baixada Maranhense ▶ Construção de uma ponte na altura do Km 1700 da rodovia BR010 ao norte de Imperatriz
Matéria-prima	▶ Gado de Corte	▶ Incentivo do beneficiamento no estado do Maranhão	▶ Realizar maior controle nas fronteiras do estado para que o gado produzido na região seja abatido no Maranhão ▶ Criar um Incentivo para o processamento do couro desde o “Wet blue” até o produto acabado
Serviços Públicos¹	▶ Água	▶ Tratamento de dejetos	▶ Auxílio na construção de unidades de tratamento de dejetos próximo às empresas que processaram o couro
Outros	▶ Atrair produtores	▶ Atrair	▶ Realizar ações para tornar o processo de curtimento do couro no Maranhão mais atrativo
	▶ Pesquisa de processamento de sobras de couro	▶ Incentivo a pesquisa	▶ Incentivo a universidade local para pesquisa sobre a utilização das sobras de couro para produção de tecido a base de couro (exemplo China)

Para os cinco produtos com maior potencial foi proposto um pacote de incentivos para atração de investidores do setor...

Cronograma de Implementação da Indústria – Pisos e Móveis



...bem como um cronograma de implementação da Indústria na região

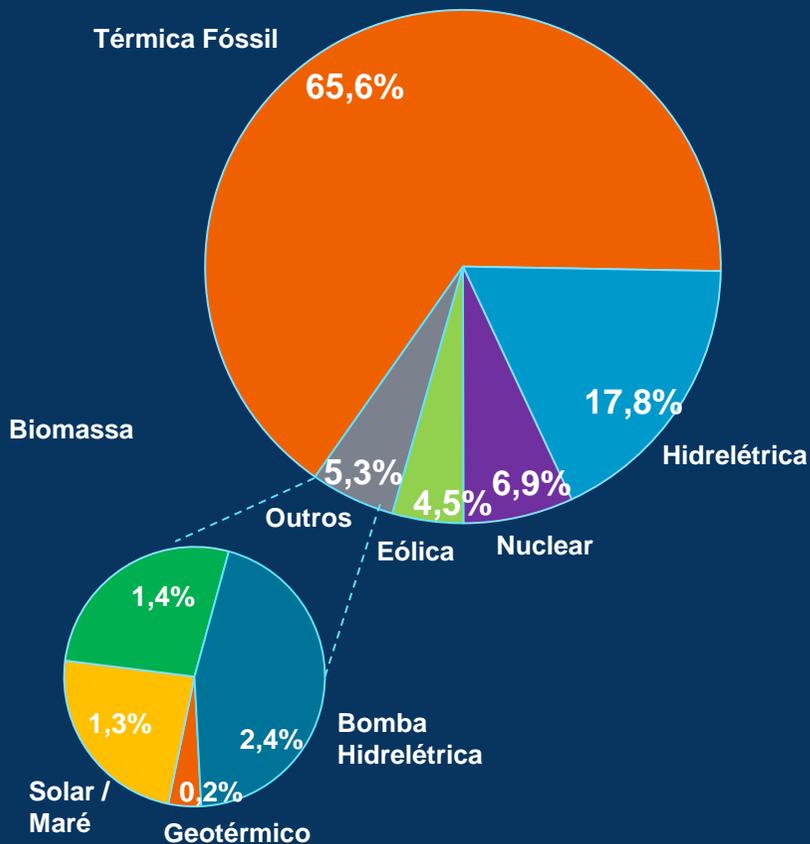
PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE ENERGIA



Capacidade de Geração de Energia Elétrica

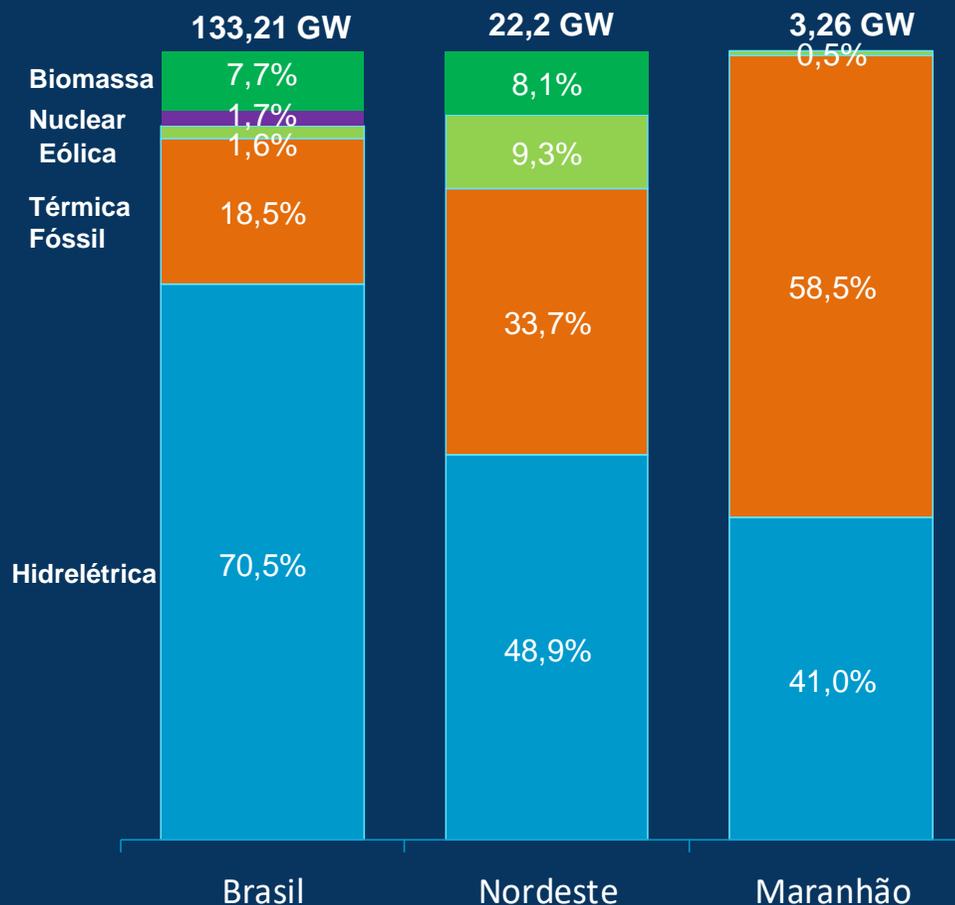
Capacidade de energia elétrica no Mundo (2010)

% total = 5.331 GW



Capacidade de energia elétrica no Brasil¹ (2013)

2,5% do total mundial atualmente



No módulo de Energia foi mapeada a situação atual de geração, transmissão, distribuição e consumo de energia elétrica no Maranhão, contextualizando-se sua matriz de geração frente a estados, regiões e o mundo....

Posicionamento das Geradoras



TOTAL DE POTÊNCIA INSTALADA

1.702 MW

Descrição das Usinas



Complexo Termoelétrico Parnaíba

- Empresa: Parnaíba Geração de Energia S.A
- Localização: Santo Antônio dos Lopes, MA
- Descrição: Quatro usinas termoelétricas que usam gás natural como combustível
- Potência Instalada: 900 MW



Termoelétrica Porto do Itaqui e Alumar

- Empresa: Porto do Itaqui Geração de Energia S.A
- Localização: São Luís, MA
- Descrição: 2 usinas que usam carvão mineral como combustível
- Potência instalada: 360 MW + 75MW



Termoelétricas Geramar

- Empresa: GERA Maranhão S.A
- Localização: Miranda do Norte, MA
- Descrição: 2 usina que usam óleo como combustível
- Potência instalada: 332 MW



Termoelétrica Suzano

- Empresa: Suzano Papel e Celulose
- Localização: Imperatriz, MA
- Descrição: 1 usina que usa licor negro como combustível
- Potência instalada: 230 MW

Outras pequenas usinas de combustível fóssil e biomassa

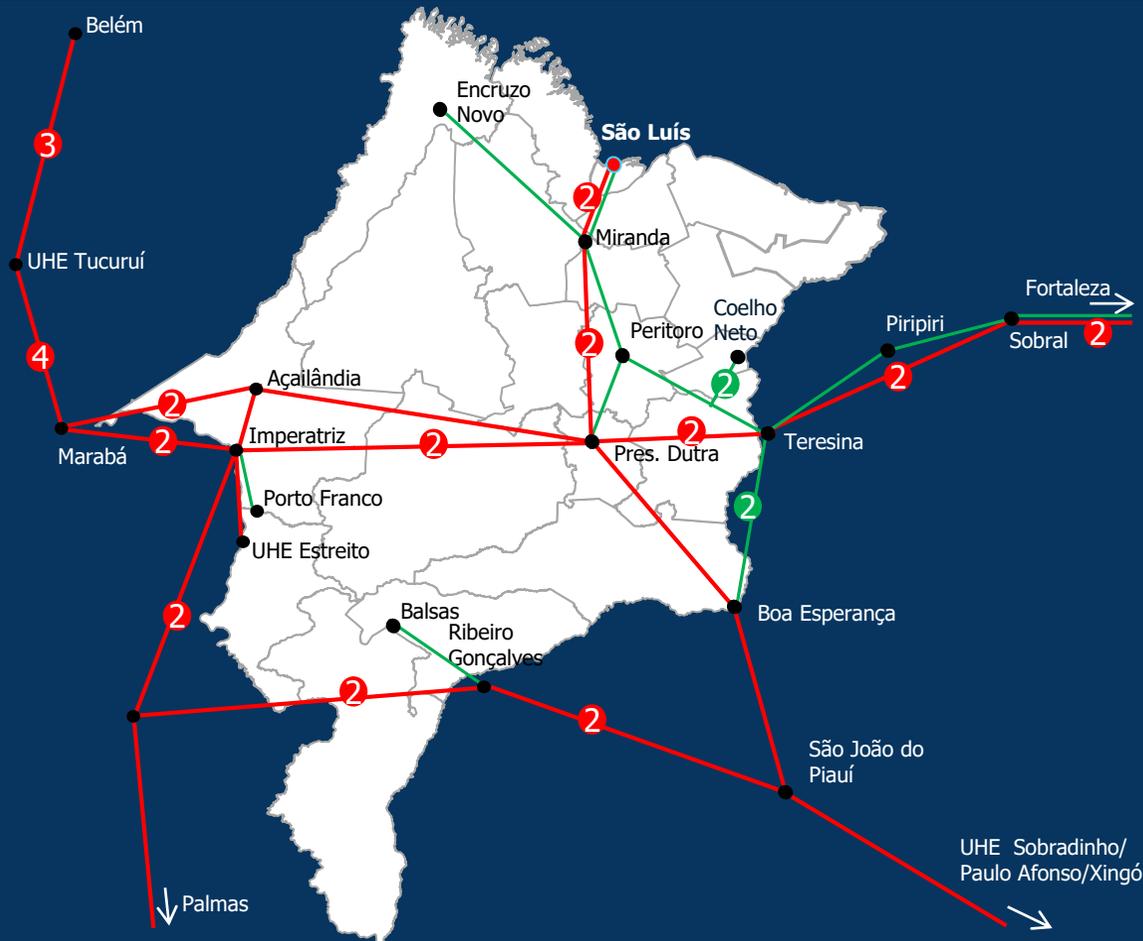
 - Biomassa: 4 usinas que totalizam 28 MW

 - Fóssil: 4 usinas que totalizam 7 MW

..... e demonstrado detalhes das principais fontes de geração do Maranhão, aonde as térmicas representam cerca de 90% e as eólicas 10%

Rede Básica de Transmissão no Maranhão

Rede base de Transmissão Maranhão



- Linha 230 KV (menor nível da rede básica)
- Linha 500/520 KV
- 2 Nº de circuitos / Linhas Paralelas
- Subestação de Transformação

Descrição

- ▶ A malha de 520 KV atinge o interior do estado assim como o norte e o sul, possibilitando acesso direto à alta tensão
- ▶ Os linhões de 520 KV abastecem 6 subestações principais de transformação, que por sua vez se conectam através de linhas de 230KV a outras subestações estrategicamente localizadas
- ▶ A maior parte destas subestações ficam sob o controle da Eletronorte, sendo a CEMAR responsável por distribuir a energia dentro do estado

Referente a transmissão e distribuição foram mapeadas as principais redes e sistemas, identificando-se inclusive as redes paralelas de suprimento

Comparativo dos Indicadores de Duração Relativa da Transgressão da Tensão Crítica e Precária Equivalente—DRCE e DRPE

- Nordeste
- CEMAR
- Limite Aneel

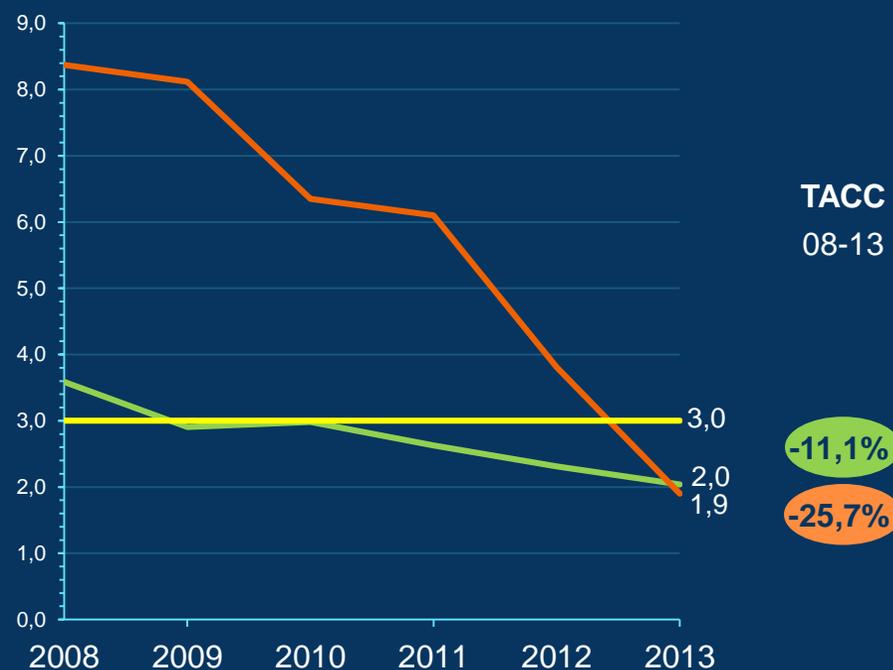
Duração Relativa da transgressão da tensão Crítica Equivalente – DRCE (%)

Indicador de qualidade que mede o tempo de duração de instabilidade da tensão nas unidades consumidoras de energia. Tensão crítica indica um nível acima do adequado



Duração Relativa da transgressão da tensão Precária Equivalente – DRPE (%)

Indicador de qualidade que mede o tempo de duração de instabilidade da tensão nas unidades consumidoras de energia. Tensão precária indica um nível abaixo do adequado



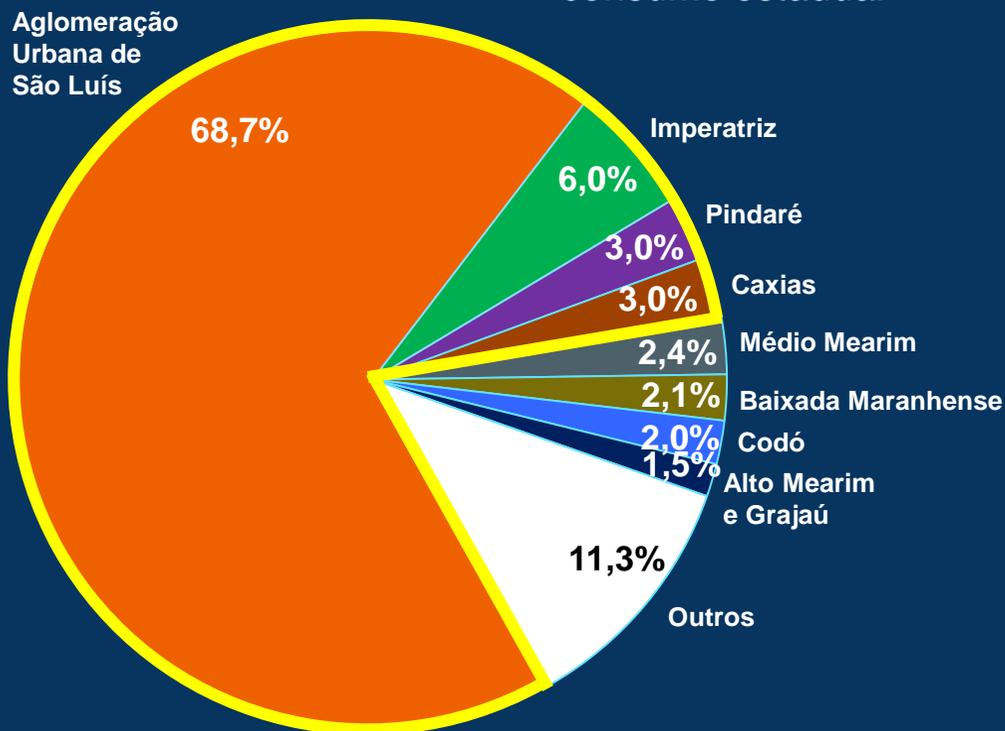
..... e analisados os índices de confiabilidade, robustez, continuidade e mobilização, traçando-se inclusive comparativos com outros estados da região

Situação do Consumo de Energia Elétrica na Rede no Maranhão

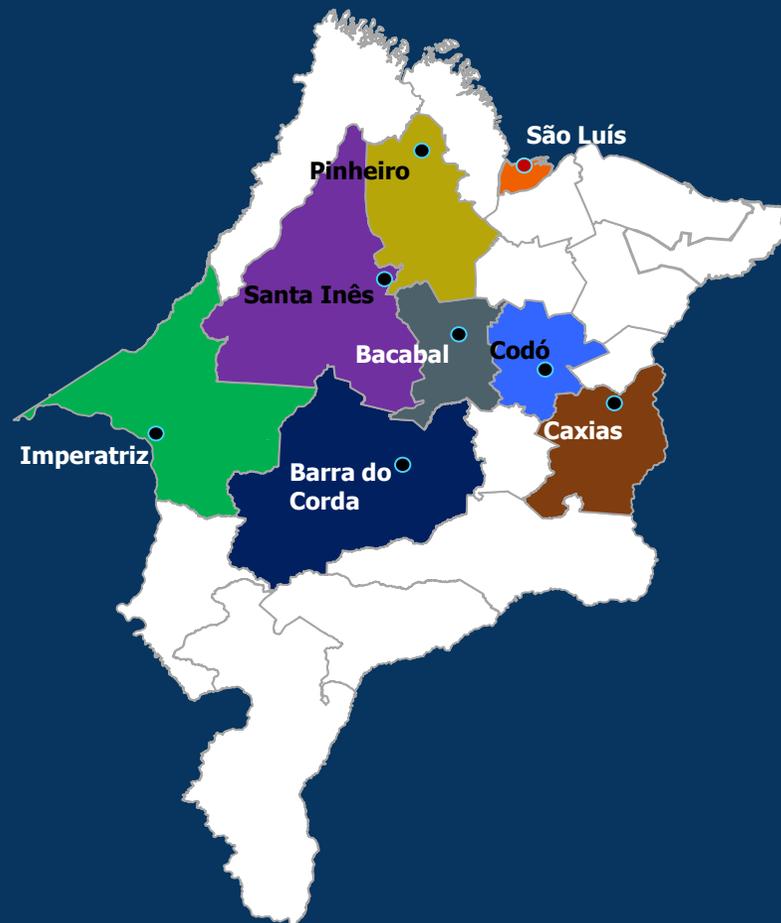
Consumo por microrregião (2013)

10.992 GWh

 = 80,6 % do consumo estadual



Localização das microrregiões



No que tange ao consumo de energia elétrica, foram realizadas tanto análises de relevância e significatividade a nível estadual...

Evolução do Consumo de Energia Elétrica na Rede na Microrregião de Alto Mearim e Grajaú

- Publico (Iluminação, serviços, poder)
- Rural
- Comercial
- Industrial
- Residencial



Consumo anual em GWh



TACC PIB (09-13)

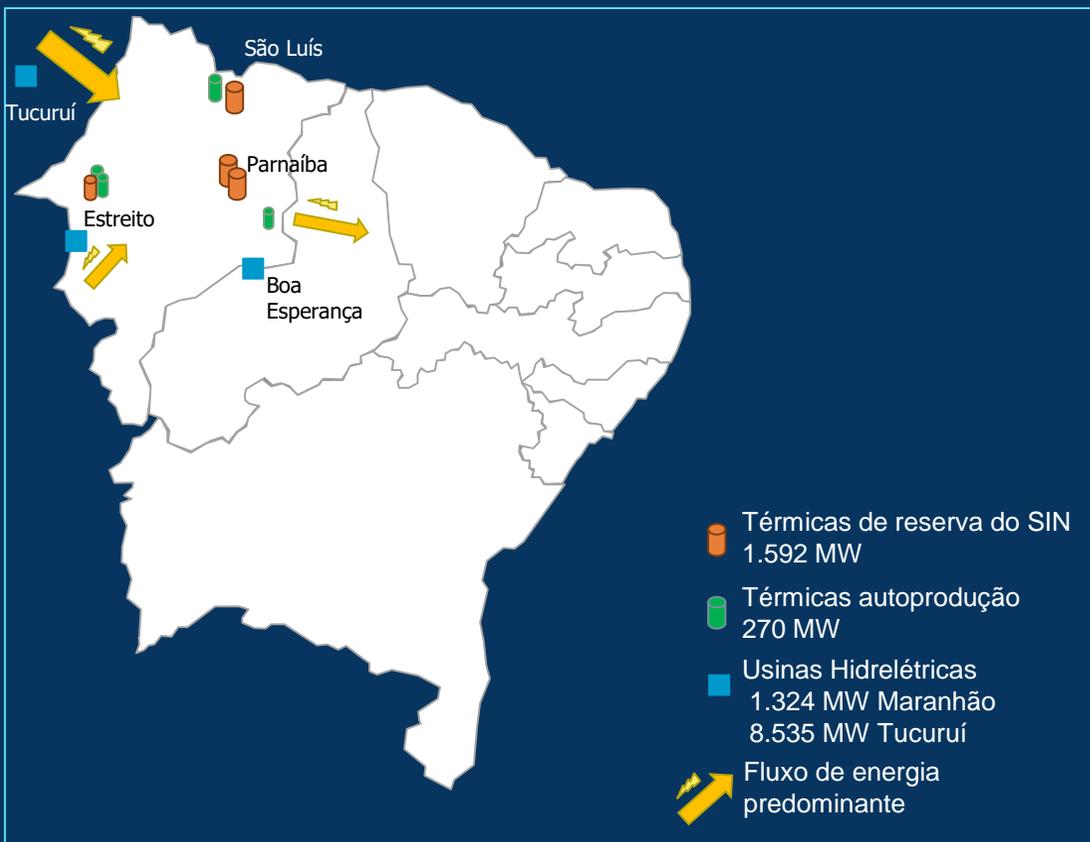
Consumo médio p/ cliente (KWh/mês)

7,2%

Classe	2009	2010	2011	2012	2013	TACC 09-13
Comercial	284,2	290,8	292,2	314,1	343,1	4,8%
Industrial	1.004,4	1.035,3	1.283,1	1.433,2	1.496,2	10,5%
Residencial	71,7	77,4	75,9	80,4	88,5	5,4%

... como análises detalhadas de todas as microrregiões apresentando evoluções históricas de consumo segmentadas por classe

Visão geral com perfil das principais usinas

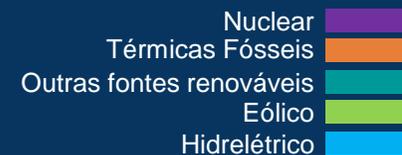


Descrição

- ▶ As usinas térmicas representam mais da metade da capacidade de geração do Maranhão e são na sua maioria de reserva do SIN, sendo acionadas somente mediante despacho do ONS**, o que vem ocorrendo praticamente em tempo integral desde 2013
- ▶ Aproximadamente 15% do parque térmico é destinado à autoprodução de energia, sendo a maior parte destinada à Suzano e à Alumar
- ▶ As hidrelétricas são responsáveis pelo abastecimento regular e apresentam capacidade para atender cerca de 60 % da demanda do estado. Em conjunto com Tucuruí formam o principal sistema de abastecimento regular para o Maranhão
- ▶ Já as pequenas geradoras térmicas (biomassa e fóssil) restantes produzem apenas uma parcela com baixa capacidade de atendimento à demanda, sendo também para uso de autoprodução

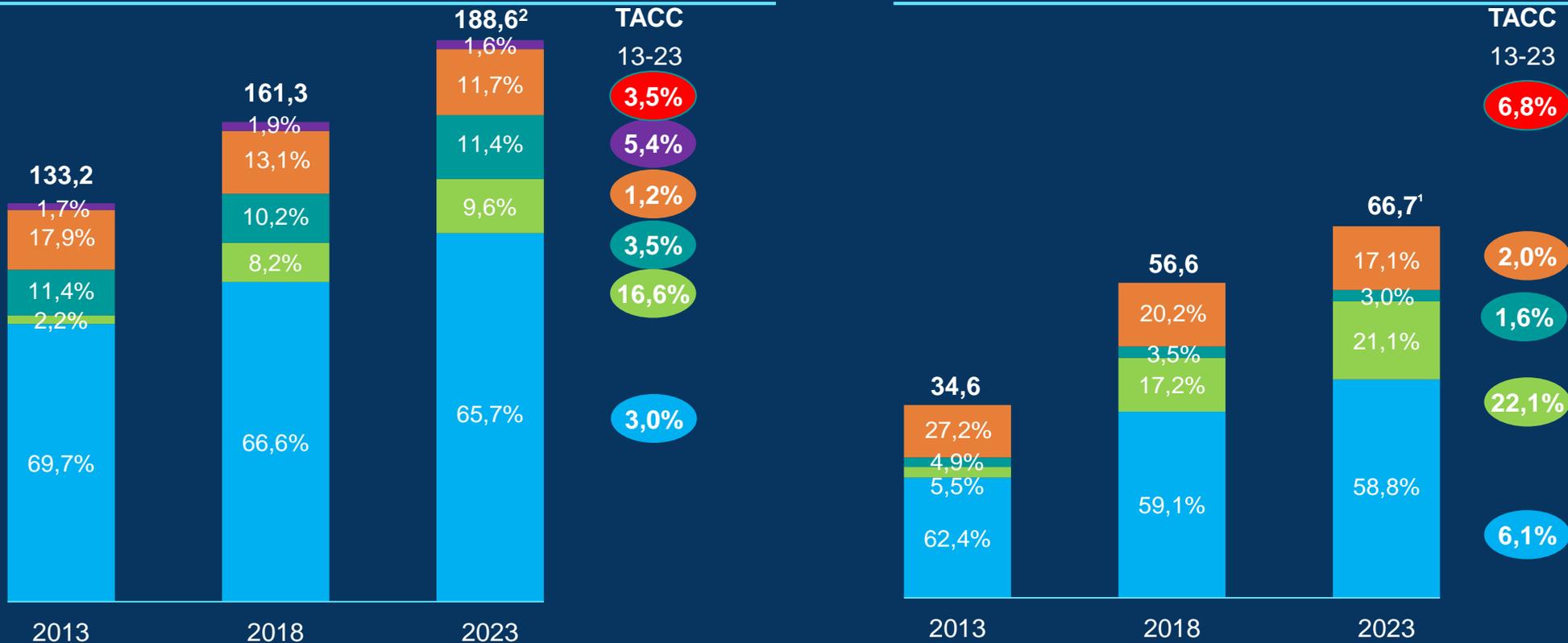
Catalizando-se todas as informações, foram apontadas evidências que levaram às conclusões da situação atual de abastecimento, transmissão e distribuição de energia elétrica no Maranhão

Projeção da Geração de Energia Elétrica no Brasil e nos Subsistemas Norte e Nordeste



Comparativo da projeção da capacidade instalada no Brasil e Subsistemas Norte e Nordeste (GW)

Brasil Subsistemas Norte² e Nordeste



Em seguida foram realizadas projeções da capacidade de geração do Sistema Integrado Nacional (SIN) e consumo de energia elétrica para cada uma das microrregiões do Maranhão.....

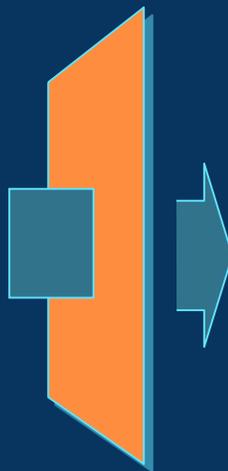
Produtos Industriais Relevantes na Projeção de Energia Elétrica na rede

Produtos pertencentes às cadeias selecionadas

- Açúcar e álcool
- Adubos e fertilizantes
- Alumínio
- Bebidas
- Bovinos
- Calcário e cimento
- Caulim
- Cobre
- Ferro e aço
- Fruticultura
- Ind. Elétrica e Eletrônica
- Mandioca
- Manganês
- Milho
- Papel e celulose
- Petróleo e derivados
- Químicos
- Sal
- Soja
- Trigo
- Veículos e autopeças

FILTRO

Consumo maior do que 3% do total do segmento industrial na rede do Maranhão, sem Alumar e Vale, que por sua relevância no consumo estadual já entram diretamente nos produtos relevantes



Produtos relevantes para as projeções

- Adubos e fertilizantes
- Alumínio
- Bebidas
- Calcário e cimento
- Ferro e aço
- Papel e celulose
- Petróleo e derivados
- Químicos
- Soja



Segmentos com demandas relevantes junto à CEMAR

- Alimentos
- Mineração de ouro
- Produtos de limpeza

... considerando-se inclusive os dados estratégicos de outros módulos para projeção do consumo industrial

Projetos e Investimentos Prioritários em Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica da Rede Básica no Maranhão

- Subestações novas ou com projetos de melhorias
- Subestações existentes
- Linha de transmissão 500 KV
- Linha de transmissão 230 KV
- 2 Nº de circuitos / Linhas Paralelas



2014		
Emprend.	Localização	Invest (R\$ M)
1 ●	SE 500 kV Pres. Dutra	18
2 —	Açailândia – Miranda II C1	329
3 ●	SE RPREI 230/69 kV	18
4 ●	SE Açailândia 500 kV	23

2015		
Emprend.	Localização	Invest (R\$ M)
5 ●	Melhoria SE 230 kV Coelho Neto	6
6 —	Coelho Neto – Chapadinha II C1	29
7 —	Miranda – Chapadinha II C1	47
8 ●	Nova SE 230 kV em Chapadinha II	36

2016/2023		
Emprend.	Localização	Invest (R\$ M)
9 ●	Melhoria SE 230 kV Balsas	10
10 —	Pres. Dutra– Teresina II C3	134
11 —	Ribeiro Gonçalves - Balsas	25
12 —	Imperatriz – Porto Franco C2	30
13 ●	Melhoria SE P Franco 230/69 kV	10

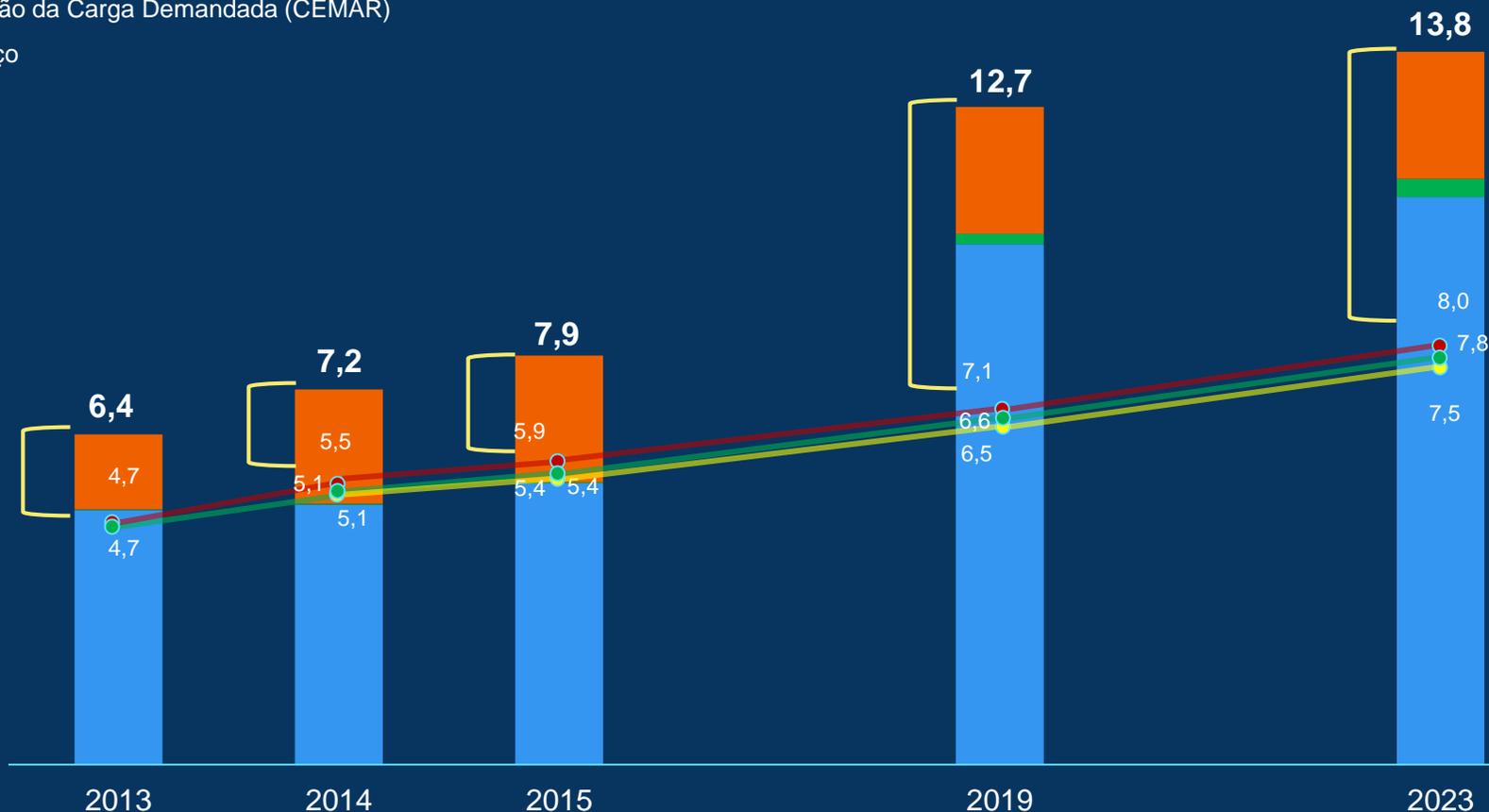
Total de investimentos
R\$ 715 milhões

Foram apontados os investimentos prioritários em geração, transmissão e distribuição ...

Garantia Física de Geração no Subsistema Norte sem Energia de Reserva

Projeção da garantia física de geração no subsistema Norte+Belo Monte+Man/AP/BV¹ (GW médios)

-  Projeção da Carga Demandada (EPE)
-  Projeção da Carga Demandada (Macrologística)
-  Projeção da Carga Demandada (CEMAR)
-  Balanço

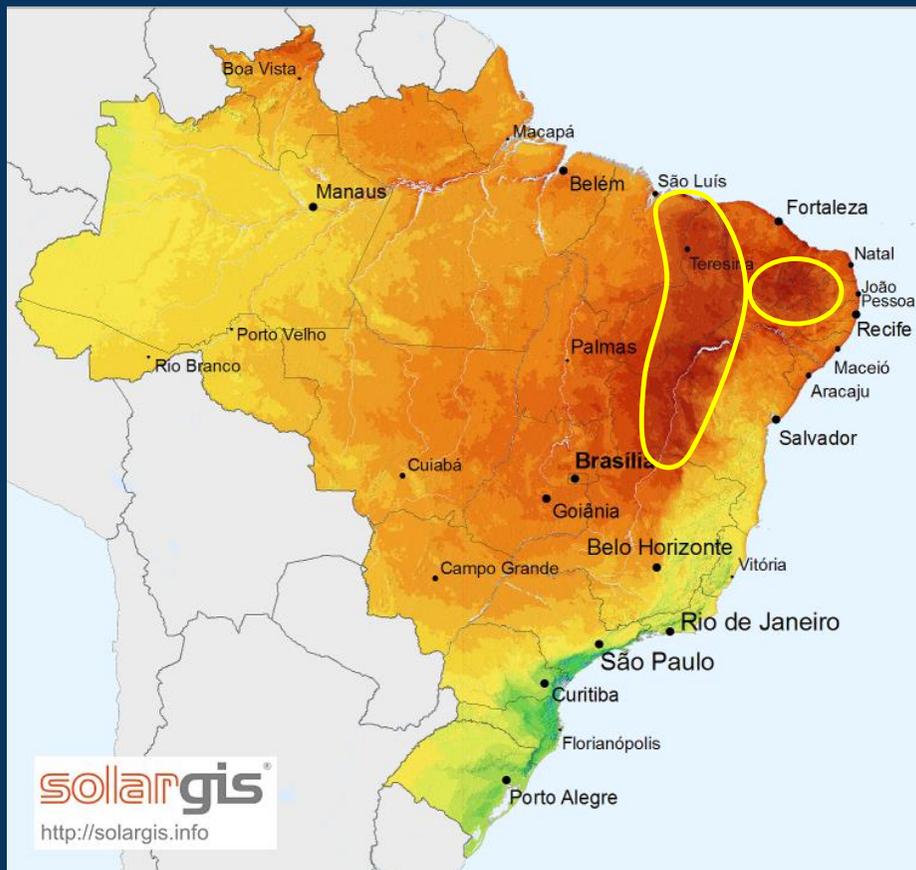


...e projetadas curvas de demanda atualizadas pelos resultados obtidos no estudo, demonstrando que se os investimentos forem realizados, não haverá falta de energia elétrica para sustentar o desenvolvimento do estado

1) As usinas de Manaus e Boa Vista foram integradas ao SIN em 2013

Fonte: EPE, análise Macrologística e SEDINC

Regiões de Exploração Potencial da radiação solar



Características gerais

- ▶ O índice de menor radiação no Brasil é superior que o maior índice na Alemanha
- ▶ Capacidade instalada de 2,4 MW
- ▶ O Maranhão está localizado em uma zona de radiação solar com mais de 1.900 KWh/m²,
- ▶ Em conjunto com outros estados do Nordeste, compõe um cinturão com o maior potencial solar brasileiro
- ▶ Já existem projetos de usinas termosolares e fotovoltaicas outorgadas pelo governo que participaram do leilão A-3 em novembro de 2013
- ▶ Entretanto, nenhum projeto ainda foi competitivo a ponto de ter conseguido vencer um leilão
- ▶ O leilão A-3 de junho de 2014 não teve nenhum projeto inscrito em função desta falta de competitividade

Também foram analisados ainda como áreas de oportunidade para o Maranhão o potencial solar e eólico...

Malha de distribuição no Maranhão



Descrição

- ▶ A concessionária de distribuição de gás natural no Maranhão é a GASMAR. No entanto, a mesma ainda não desenvolveu uma malha de distribuição visto a indisponibilidade de fornecimento de gás para a mesma comercializar, restringindo-se suas atividades atuais à operação e manutenção do sistema de produção do Campo de Gavião Real
- ▶ A GASMAR tem expectativa de comprar gás da PGN. Entretanto, devido às incertezas do tamanho dos campos declarados, de quando os outros que estão sendo explorados entrarão em produção e de qual será a carga de funcionamento das usinas térmicas do grupo nos próximos anos, a PGN ainda não está disponibilizando gás para comercialização
- ▶ Entre o campo de Gavião Real e as usinas térmicas do complexo do Parnaíba existe uma pequena dutovia
- ▶ Atualmente o estado do Maranhão não possui alternativas para o recebimento ou envio de gás para outros estados do Brasil, sendo todo o gás natural consumido no Maranhão é proveniente da produção do próprio estado, cenário que deverá se consolidar também a longo prazo à medida que novas reservas forem encontradas nos blocos de exploração da bacia do Parnaíba
- ▶ A GASMAR considera que, na melhor das hipóteses, só haverá disponibilidade de fornecimento de gás para seus clientes potenciais daqui há cinco anos

... além do potencial de utilização do gás natural, para o qual dedicou-se um capítulo específico no qual foi avaliado extração, processamento, distribuição e evolução do consumo no Maranhão

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE TELECOMUNICAÇÕES E INFORMÁTICA



TIC e Desenvolvimento

- ▶ Maior eficiência do setor público
- ▶ Melhoria dos serviços aos cidadãos
- ▶ Melhoria nos processos de gestão pública



- ▶ Crescimento do setor TIC
- ▶ Melhorias de produtividade
- ▶ Crescimento de outros setores
- ▶ Maior capacidade de inovação

- ▶ Melhoria do sistema educacional
- ▶ Melhor qualidade dos serviços de saúde

- ▶ Geração de empregos diretos e indiretos
- ▶ Redução de custos de transação

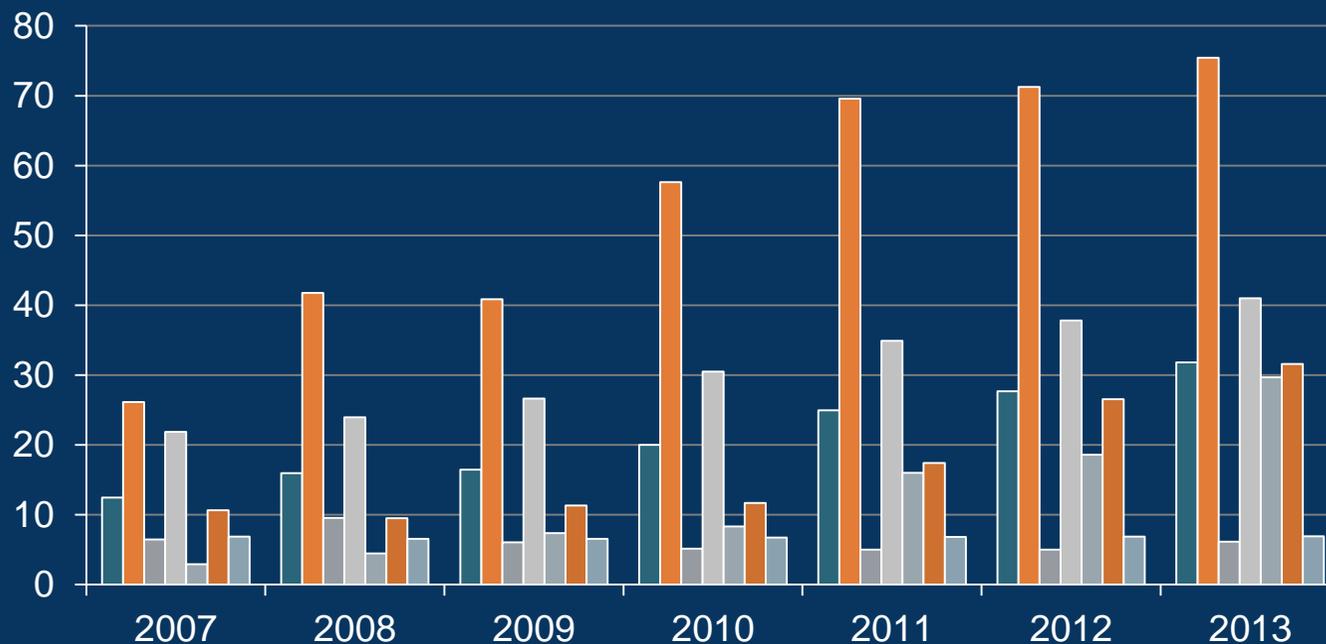
O módulo de Telecomunicações e Tecnologia de Informação (TIC) iniciou por uma análise estratégica de sua relevância para o desenvolvimento econômico e social do estado

Correlação entre TIC e Desenvolvimento do Crescimento Econômico – Regiões em Desenvolvimento

Caso	Fonte	Estimativa de impacto	
		PIB	Emprego
Aumento de 10 p.p. no índice de digitalização em “países em transição”		2,59% entre 2004 a 2011, 0,37% anualizado	n.d
Aumento de 10 p.p. no índice de digitalização em “países constrictos”	Latin path digitization article	2,66% entre 2004 a 2011, 0,37% anualizado	n.d
Aumento de 10 p.p. no índice de digitalização em países emergentes		2,44% entre 2004 a 2010, 0,34% anualizado	n.d
Aumento de 1 p.p. na disponibilidade de banda larga nas áreas rurais de Kentucky, de Ohio e West Virginia	Economic Impact of Wireless Broadband in Rural America	Aumento de 0,0704 em áreas rurais adjacentes e de 0,0800 em áreas rurais isoladas	-0,1953 p.p.

Estudos de caso mostraram que em regiões menos desenvolvidas, como a América Latina e regiões rurais dos EUA, a relação entre desenvolvimento de TIC e crescimento econômico é forte

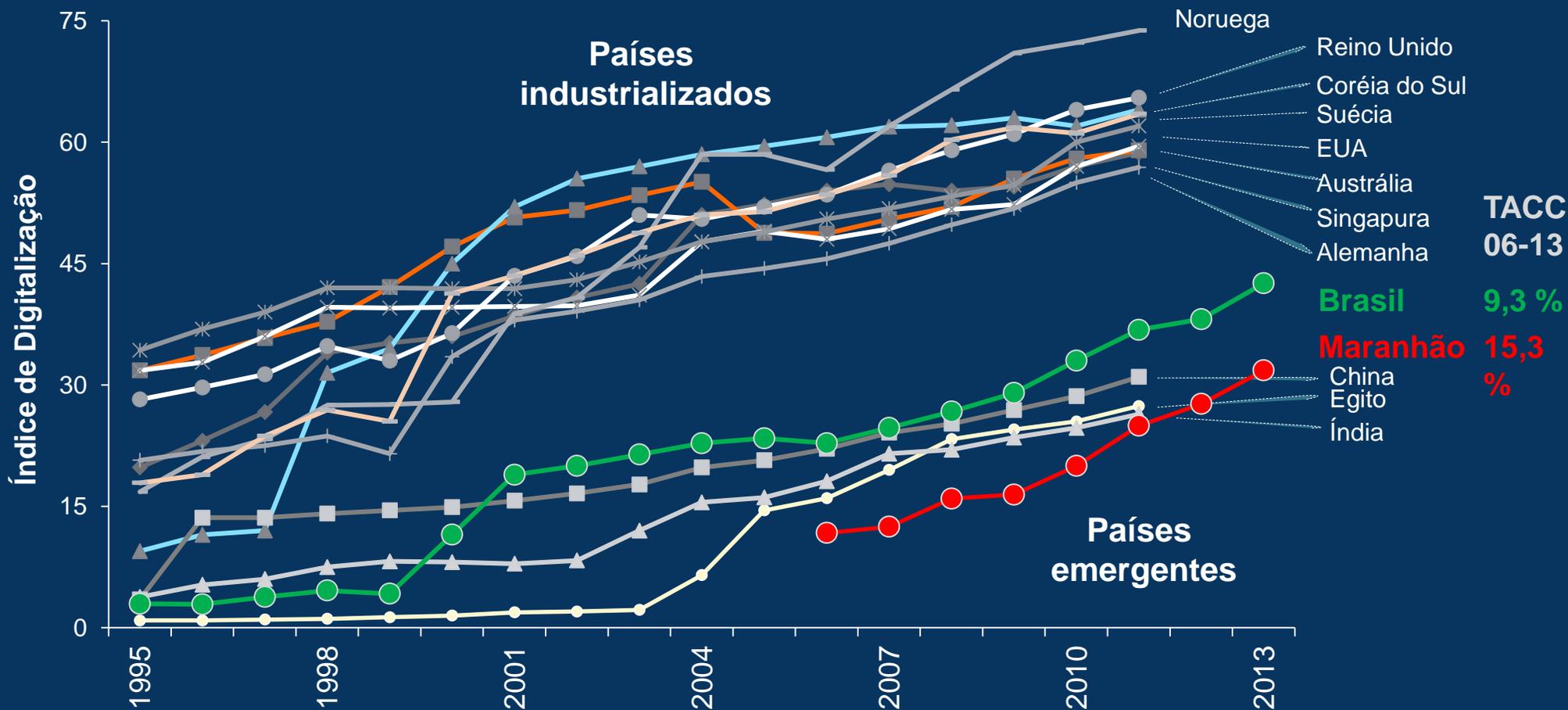
Índice de Digitalização do Maranhão



Sub-Índice	TACC
Acessibilidade econômica	19,3 %
Confiabilidade da Infraestrutura	-0,8 %
Acesso à rede	11,1 %
Capacidade	47,3 %
Uso	19,9 %
Capital Humano	0,1 %
Índice	16,9%
TACC 07-13	07-13

Em seguida, estudou-se a evolução do índice de digitalização no Maranhão que permite comparar o seu grau de TIC com outros Estados e países, separando o mesmo em diversos sub-índices

Evolução do Índice de Digitalização para Países Seleccionados e o Estado do Maranhão



O estudo do índice de digitalização do Estado do Maranhão permitiu avaliar que o mesmo tem crescido mais rapidamente do que o do Brasil

Nota: TACC – Taxa Anual de Crescimento Composto

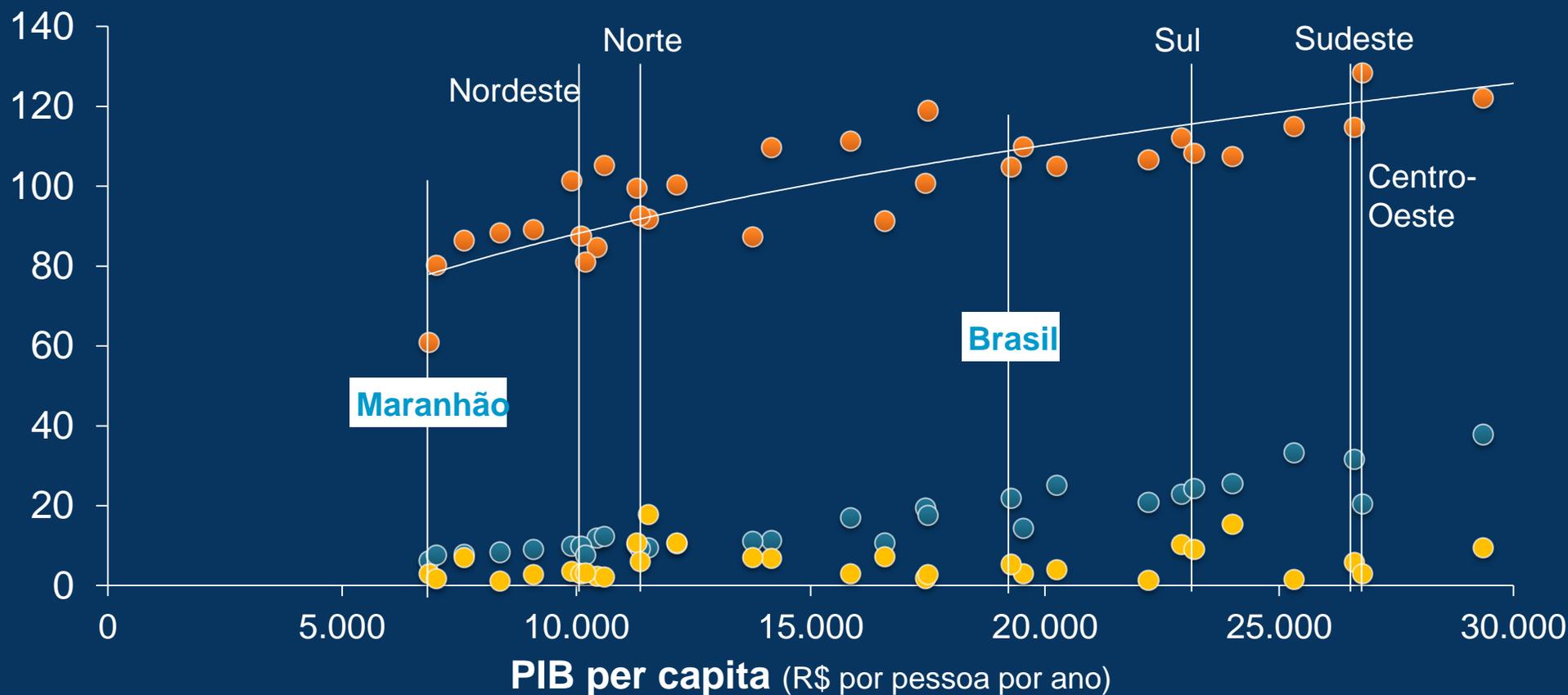
Fonte: Digitalization Index, Prof Raul Katz, Columbia Business School, análise Macrológica e SEDINC-MA

Penetração de TIC nos Estados e Regiões Brasileiras

- Telefonia fixa
- Telefonia móvel
- Banda larga

2010, assinantes por 100 habitantes

Número de usuários vs. PIB per capita por Estado e Região



Por outro lado, em função do seu baixo PIB per capita, o Estado do Maranhão ainda apresenta baixa penetração de TIC

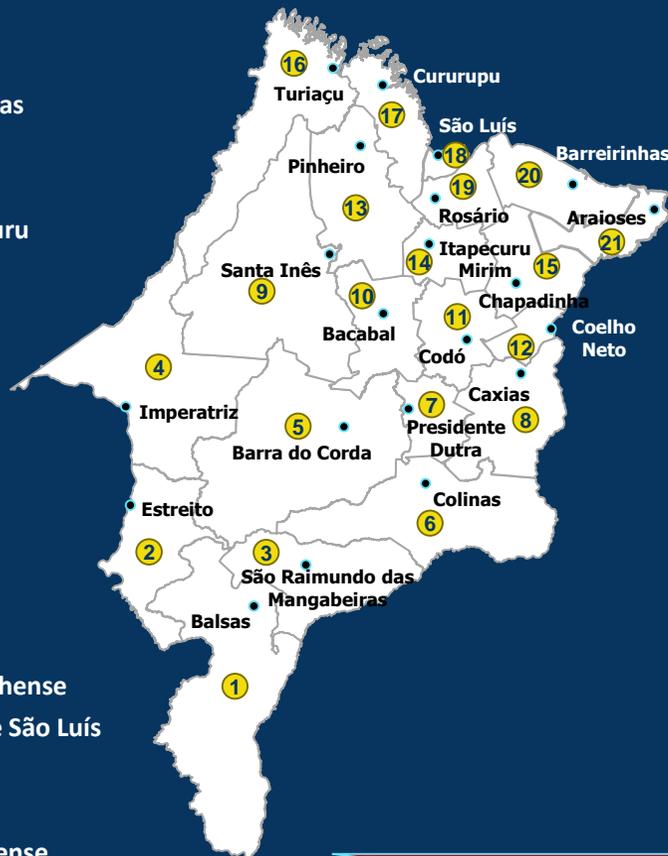
Caracterização Geral das Microrregiões¹ Maranhenses

● Nome Microrregião
● Sede Microrregião

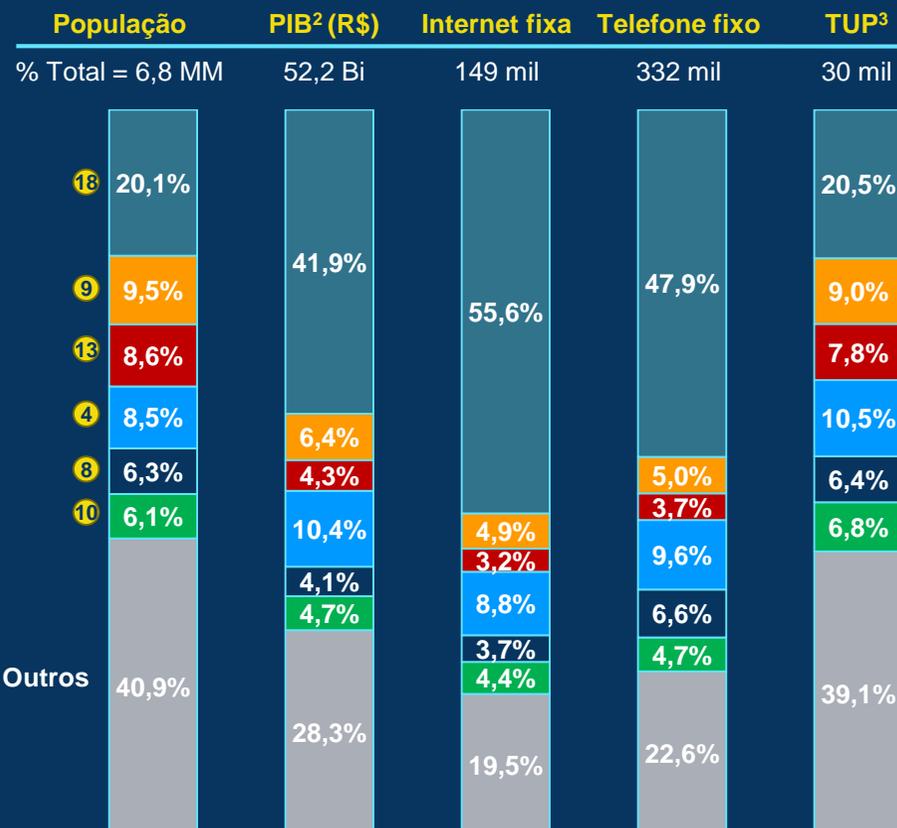
Julho 2013

Microrregiões do Maranhão

- 1 - Gerais de Balsas
- 2 - Porto Franco
- 3 - Chapadas das Mangabeiras
- 4 - Imperatriz
- 5 - Alto Mearim e Grajaú
- 6 - Chapadas do Alto Itapecuru
- 7 - Presidente Dutra
- 8 - Caxias
- 9 - Pindaré
- 10 - Médio Mearim
- 11 - Codó
- 12 - Coelho Neto
- 13 - Baixada Maranhense
- 14 - Itapecuru Mirim
- 15 - Chapadinha
- 16 - Gurupi
- 17 - Litoral Ocidental Maranhense
- 18 - Aglomeração Urbana de São Luís
- 19 - Rosário
- 20 - Lençóis Maranhenses
- 21 - Baixo Parnaíba Maranhense



Descrição sócio-econômica e de telecomunicações das microrregiões



Detalhou-se o TIC nas 21 microrregiões do estado do Maranhão, sendo a de São Luís a que mais se destaca nos quesitos População, PIB e acesso à TIC

Notas: 1) Em todo o estudo, o conceito de Microrregião utilizado será o do IBGE, seguindo o padrão nacional de avaliação 2) PIB 2011, 3) TUP = Terminal de Utilidade Pública (popularmente chamado de "orelhão")

Fonte: IBGE, Ministério das Comunicações, análise Macrologística e SEDINC-MA

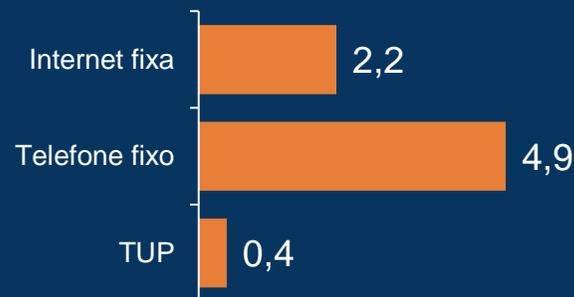
Julho 2013

Microrregiões do Maranhão

Para cada uma das 21 microrregiões do Estado está descrito o nível de telecomunicações em termos de:

- Penetração de internet fixa, telefone fixo e TUP para cada 100 habitantes
- Competitividade de telefonia móvel, onde é mostrada a porcentagem de municípios da microrregião que possui apenas 1 operadora de telefonia móvel
- Velocidade de acesso de internet fixa – o gráfico mostra a porcentagem e o total de conexões na microrregião por faixa de velocidade:
 - De 0 a 512 Kbps
 - De 512 Kbps a 2 Mbps
 - Acima de 2 Mbps

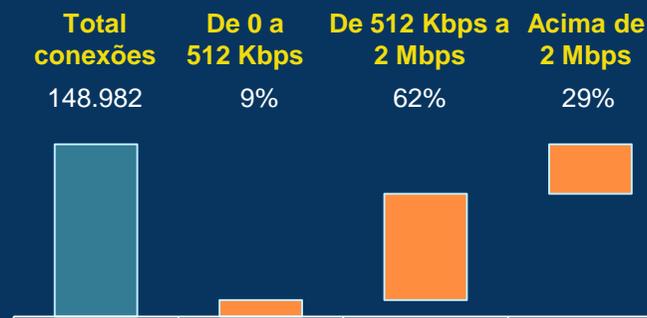
Penetração a cada 100 habitantes



Competitividade de telefonia móvel



Velocidade de acessos de internet fixa



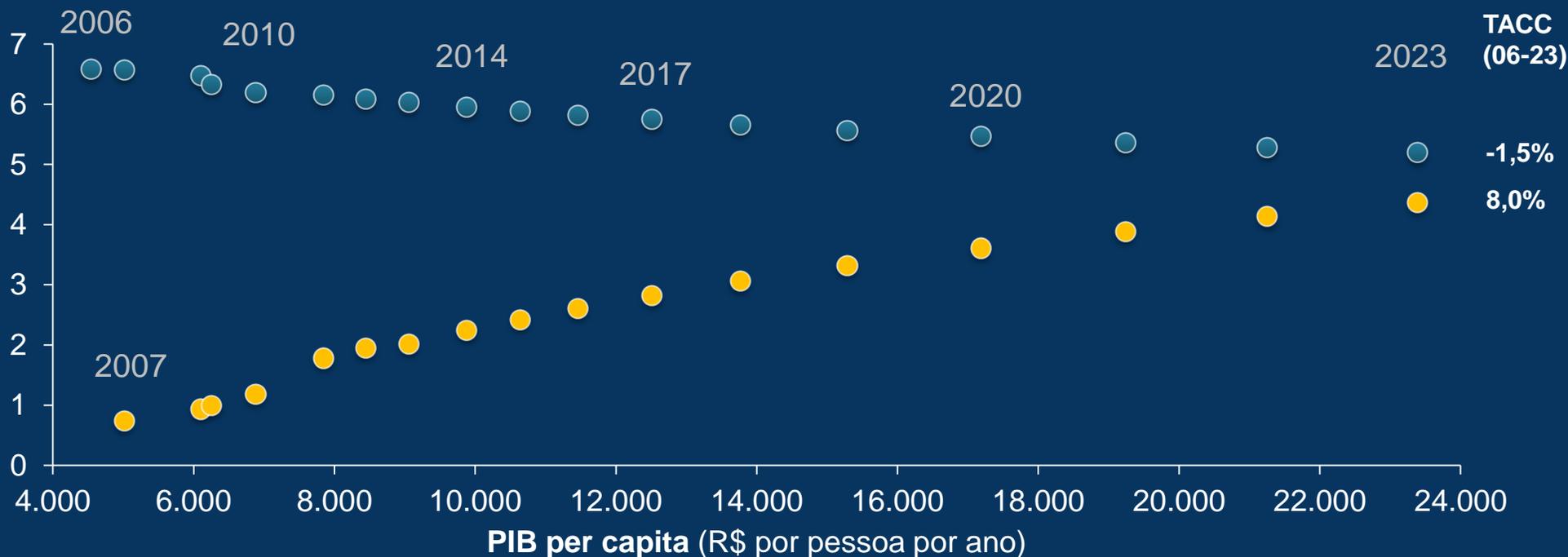
Olhou-se também os indicadores de penetração de cada tecnologia, de competitividade de telefonia móvel e velocidade de internet fixa por microrregião

Projeção de Número de Usuários de TIC no Maranhão

○ Telefonia fixa
● Banda larga

Assinantes por 100 habitantes

Projeção¹ do número de usuários de telefonia fixa no Maranhão

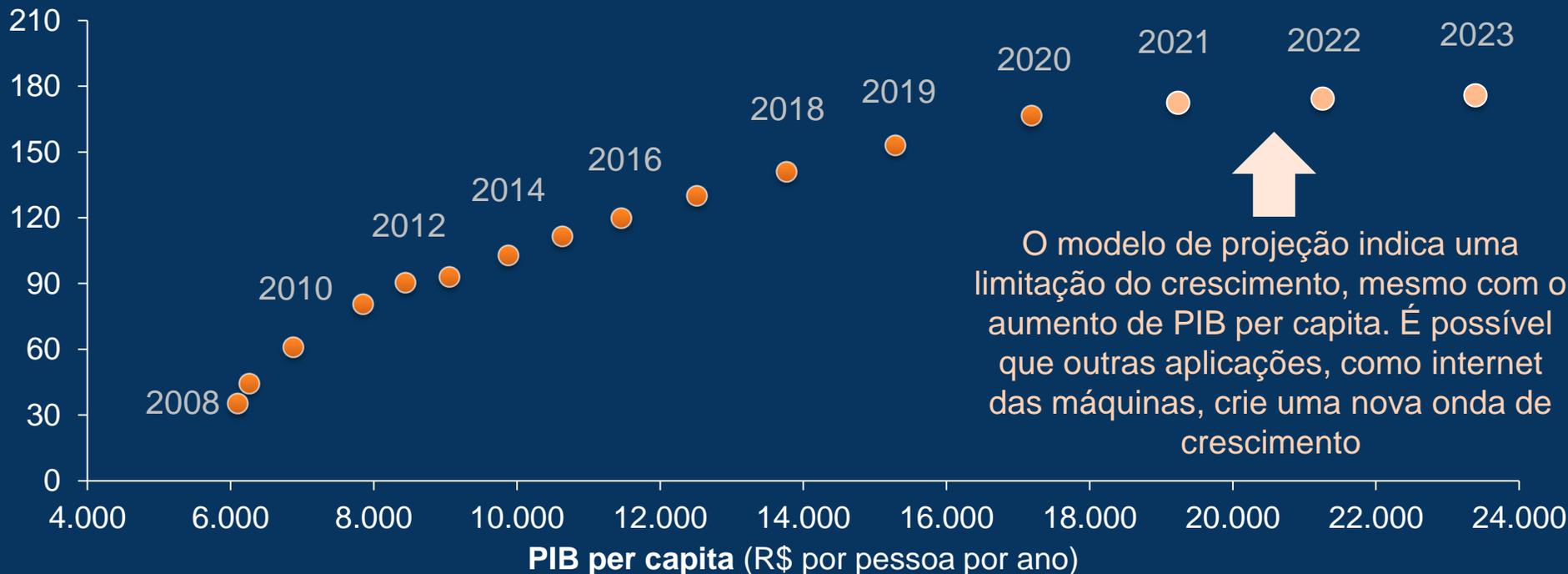


Considerando apenas o efeito do crescimento do PIB per capita, a demanda de telefonia fixa deve cair a 1,5% nos próximos 10 anos, enquanto banda larga aumentará 8,0 % no mesmo período

(1) As projeções de telefonia fixa e banda larga baseadas em regressões logarítmicas com base no PIB per capita projetado para os próximos 10 anos
Fonte: Teleco, IBGE, análise Macrológica e SEDINC-MA

Assinantes por 100 habitantes

Projeção¹ do número de usuários de telefonia móvel no Estado do Maranhão



O modelo de projeção indica uma limitação do crescimento, mesmo com o aumento de PIB per capita. É possível que outras aplicações, como internet das máquinas, crie uma nova onda de crescimento

Por sua vez, o aumento do uso de celulares no Estado do Maranhão se dará por duas vertentes: aumento da renda média da população e redução dos preços e a evolução e difusão da tecnologia

(1) A projeção de telefonia móvel foi baseada em regressão logarítmica com base no PIB per capita projetado para os próximos 10 anos e em curva de adesão a tecnologia

Foco dos Projetos em Andamento ou em Plano – Oferta de TIC

- Projeto em planejamento

Projeto	Secretaria	Serviços Públicos			Empresas	Famílias	Comentários
		Segurança	Saúde	Educação			
Infovia Maranhense	• SECTEC	✓	✓	✓	✓	✓	Pretende interligar os órgãos do Governo do Estado
Anel de fibra óptica na RM de São Luís	SSP	✓	✓				Existe capacidade para ser usada por outras secretarias
Avança São Luís	• SEPLAN São Luis				✓	✓	Esperando aprovação da lei
Viva Internet	SEPLAN SSP					✓	Acesso WIFI gratuito em São Luís
Migração de tecnologia	SEATI	✓	✓	✓			Tecnologia nova da administração do governo do Estado
CAIS	SEATI	✓	✓	✓			Centro de Atendimento do Usuário
Compra de maquinas	• SEATI	✓	✓	✓			Novas máquinas para bancos de dados
E-governo	• SEATI	✓	✓	✓		✓	

Para atender parte da demanda futura, os projetos que aumentam a oferta dos serviços de TIC são exclusivamente focados em TI e metade deles estão apenas em fase de planejamento...

Foco dos Projetos em Andamento ou em Plano – Demanda de TIC

- Projeto em planejamento

Projeto	Secretaria	Serviços Públicos			Empresas	Famílias	Comentários
		Segurança	Saúde	Educação			
E processos Viva Maranhão	SEGEP				✓	✓	Funcionando bem na capital – precisa chegar no interior
ACERVOWEB	SEGEP		✓	✓			
UNIVIMA	SECTEC			✓			
Tablets aos professores	SEDUC			✓			
Aulas a distancia	SEDUC			✓			
Atendimento online	SSP	✓					Buscando melhor solução para conexão de dados
Saúde é Vida	SES		✓				Prevê 72 hospitais (48 já inaugurados) – alta demanda
Klinicos	SES		✓				Funcionando bem na capital – precisa cobrir mais unidades
Regiões Metropolitanas	• SECID					✓	2015 prevista implementação – alta demanda de TIC

...enquanto tem mais projetos que demandam infraestrutura e serviços de TIC sendo que a maioria deles já está em andamento

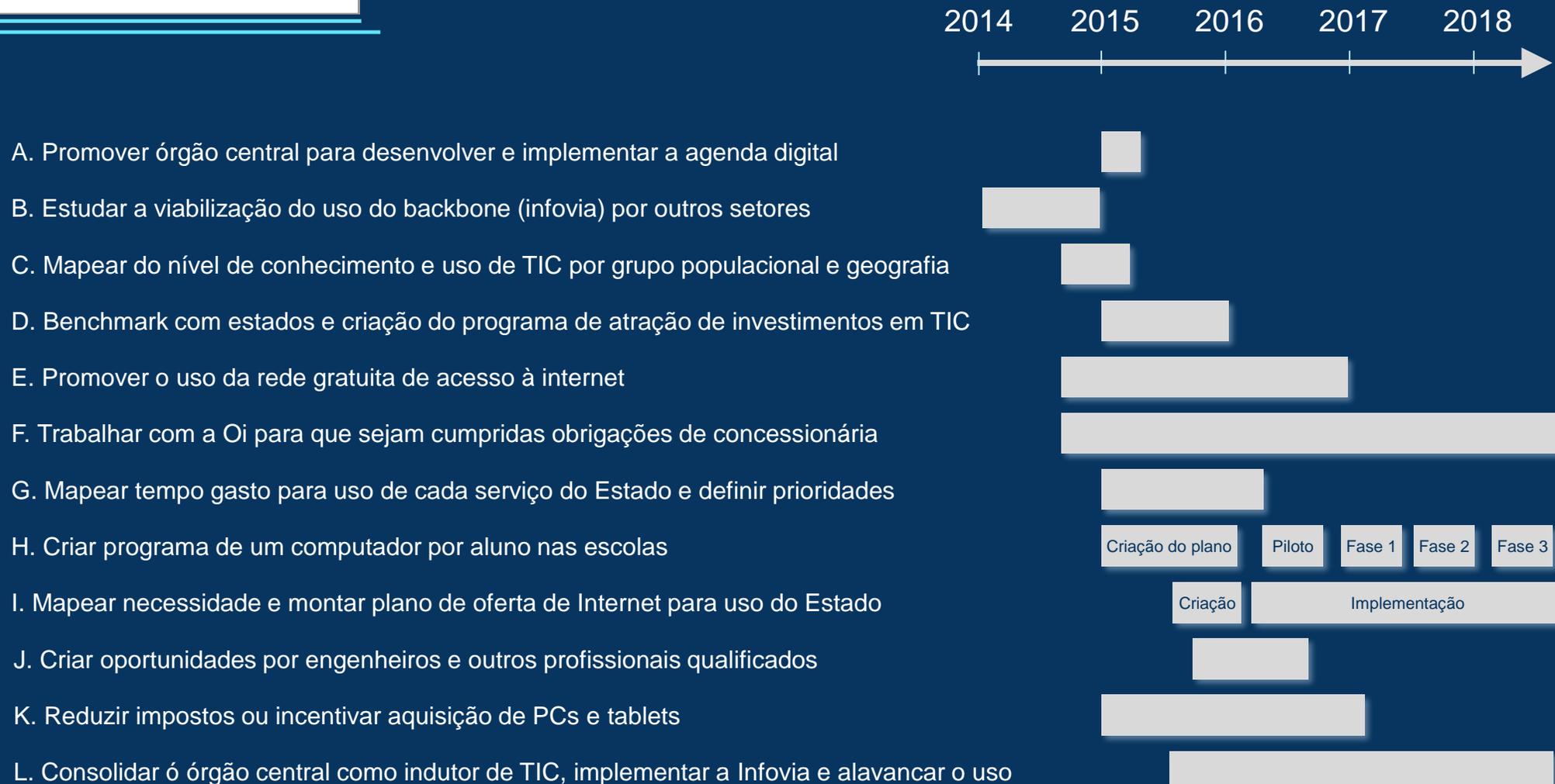
**1. Coordenação
Dedicada de um
Órgão Central de
serviços de TIC**

**2. Alocação de
Recursos Públicos
e Privados
Suficientes**

**3. Incentivo de
Demanda por TIC**

Entretanto, estas iniciativas precisam ser integradas em uma nova agenda de desenvolvimento digital do Estado do Maranhão, que deve considerar três eixos de políticas públicas

Iniciativas Prioritárias ao Longo do Tempo



Para implementar a agenda digital, o Estado do Maranhão deve coordenar o desenvolvimento de vários programas ao longo dos próximos 5 anos

Obrigado pela Atenção!



Olivier Roger Sylvain Girard
Macrologística Consultores
Tel: (011) 3082-3200 / 3831-0523
olivier.girard@macrologistica.com.br