Sistematização dos dados secundários e elaboração do Diagnóstico Preliminar dos municípios do estado do Tocantins e da Área de Influência da Ferrovia Norte-Sul – Produto 3

Estado do Tocantins – Secretaria do Planejamento e Orçamento - SEPLAN

Produto 3 – Versão Final Revisada

São Paulo, 30 de setembro de 2015

Sistematização dos dados secundários e elaboração do Diagnóstico Preliminar dos municípios do estado do Tocantins e da Área de Influência da Ferrovia Norte-Sul – Produto 3

Referência: Contrato nº 12/2015 - SEPLAN

FICHA CATALOGRÁFICA

Estado do Tocantins

Secretaria de Planejamento e Orçamento

Plano de Trabalho Detalhado do Programa de Desenvolvimento da Área de Influência da Ferrovia Norte-Sul

334p.

1. Planejamento, 2. Desenvolvimento Regional, 3. Ferrovia Norte-Sul, 4. Tocantins

Ficha Técnica

Projeto:	**Projeto de Desenvolvimento Regional Integrado e Sustentado (PDRIS)**
Cliente:	**Estado do Tocantins – Secretaria do Planejamento e Orçamento (SEPLAN)**
Prazo:	**8 (oito) Meses**
Consórcio:	**MCRIT, Urbana Consultoria e Plural Consultoria**

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Sumário

Ficha Técnica 3

Lista de Figuras, Quadros e Tabelas 8

1. Introdução 17

2. Diagnóstico Socioeconômico 25

2.1. Atividade Econômica 25

2.1.1. Economia Tocantinense 28

2.1.2. Perfil Econômico das Microrregiões 42

Microrregião de Araguaína 42

Microrregião do Bico do Papagaio 47

Microrregião de Dianópolis 55

Microrregião do Gurupi 60

Microrregião do Jalapão 64

Microrregião de Miracema do Tocantins 68

Microrregião de Porto Nacional 74

Microrregião de Rio Formoso 79

2.2. Condições sociais, Demografia e Mercado de Trabalho, ... 83

2.2.1. Introdução 84

2.2.2. Características demográficas, qualificação e empregabilidade da mão de obra. 84

Demografia 87

Educação 90

Índice de Desenvolvimento Humano 94

Mercado de Trabalho 97

2.2.3. Evolução e características do emprego formal 104

2.3. Comércio Exterior 139

2.3.1. O Estado de Tocantins e seu Espaço Homogêneo 140

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

2.3.2. Os municípios da Área de Influência Direta da Estrada de Ferro Norte-Sul: padrões de comércio exterior 146
2.4. Finanças Públicas 163
2.4.1. Composição das Receitas Orçamentárias 163
2.4.2. Gastos com Pessoal e enquadramento no Artigo 19 da Lei Complementar 101 de maio de 2000. 168
2.4.3. Resultado Nominal 172
2.4.4. Resultado Primário 175
3. Território e meio ambiente 178
3.1. Marco geográfico 178
3.2. Divisão administrativa 179
3.3. Delimitação da área de influência da ferrovia Norte-Sul 182
3.4. Meio Ambiente 187
3.4.1. Clima 187
3.4.2. Relevo 190
3.4.3. Bacias hidrográficas 191
3.5. População e Redes urbanas 196
3.6. Redes de Povos Indígenas 205
3.7. Usos do solo e recursos naturais 207
3.7.1. Coberturas existentes 207
3.7.2. Dinâmicas 1990 – 2007 212
3.7.3. Potencialidades de uso da terra 221
3.7.4. Recursos minerais 222
3.8. Redes Conservação da Natureza 225
3.8.1. Sistema de Unidades de Conservação da Natureza 225
3.8.2. Plano de Zoneamento Ecológico – Econômico do Norte do Estado do Tocantins 231
3.9. Redes de transportes 234
3.10. Síntese: elementos estruturais do Estado do Tocantins 246

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

4. Transporte e Logística 248

4.1. Planejamento das infraestruturas de transportes em Tocantins 248

4.1.1. Dotação de transportes 248

Planos vigentes 251

4.2. Análise do projeto da Ferrovia Norte-Sul FNS 266

4.2.1. Objeto do projeto 266

4.2.2. Cobertura geográfica 266

4.3. Concessão de operações ferroviárias 271

4.3.1. Seção Açailândia - Palmas 271

4.3.2. Seção Palmas-Anápolis 271

4.4. Especificações técnicas 272

4.1. Parâmetros Básicos 272

4.2. Velocidades Médias de Operação 273

4.3. Pátios e Desvios de Cruzamentos 275

4.4. Pólos de Carga 278

4.5. Acessibilidade a ferrovia FNS em Tocantins 279

4.5.1. Análise de acessibilidades do território a FNS 279

4.5.2. Planejamento urbano para a ordenação dos acessos aos pátios da FNS 282

4.6. Demanda prevista de tráfego de frete na FNS 288

4.6.1. Ordem de magnitude geral do tráfego de frete 288

4.6.2. Demanda na seção norte: Açailândia (MA) – Palmas (TO) 289

4.6.4. Seção Palmas-Anápolis-Estado do São Paulo 297

4.7. Metodologia da análise das oportunidades facilitadas pela FNS 302

4.7.1. Enfoque da análise Custo-Benefício 302

4.7.2. Parâmetros básicos da avaliação 303

4.7.3. Definição de cenários 304

4.8. Análise de custos infra estruturais e logísticos 307

4.8.1. Custos de investimento 307

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

4.8.2. Custos de manutenção da infraestrutura 308
4.8.3. Custos operativos do transporte sobre trilhos 308
4.8.4. Custos operativos do transporte per rodovia 309
4.8.5. Receitas previstas pra o operador da FNS 310
4.9. Impactos da FNS na logística de Tocantins 311
4.9.1. Incremento dos quilômetros viajados sobre trilhos 311
4.9.2. Diminuição dos caminhões nas rodovias 312
4.9.3. Diminuição dos custos logísticos 314
4.9.4. Diminuição dos tempos de viagem 316
4.9.5 Diminuição das emissões de efeito estufa 316
4.9.6 Diminuição dos acidentes 318
4.9.7 Síntese de resultados 322
4.10. Avaliação geral da FNS 325
5. Referências Bibliográficas 329

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Lista de Figuras, Quadros e Tabelas

Figuras

Figura 1 - Participação da população da AID no total da população do Estado 86
Figura 2 – Situação dos domicílios em 2010 - AID e Estado (%) 86
Figura 3 – Taxas de crescimento da população da AID e do Estado 87
Figura 4 – População da Área de Influência (AID) e do Estado por faixa etária (%) – 2010 89
Figura 5 - Pirâmide Populacional do Tocantins - 2010 89
Figura 6 – Pirâmide Populacional da Área de Influência Direta (AID) - 2010 89
Figura 7 – Escolaridade média por faixa etária no Estado e na Área de influência (%) 90
Figura 8 – Nível de instrução da população residente na Área de Influência e no Estado (%) 91
Figura 9 – Proporção da população residente que sabe ler na AID e no Estado (2010) 91
Figura 10 - Participação da AID por nível de instrução no total do estado em 2010 92
Figura 11 - Proporção da população com ensino médio e superior por município da AID – 2010 93
Figura 12 - Localidade de nascimento da população residente no estado por microregião, 2010. 96
Figura 13 - População na área de influência nascida no município onde reside 97
Figura 14 – População economicamente ativa no estado e na área de influência (julho 2010) 98
Figura 15 – Trabalhadores com mais de 10 anos por setor de atividade em julho de 2010 (%) 100
Figura 16 – Distribuição setorial dos postos formais de trabalho em 2000 (total: 106.040 postos) 107
Figura 17 – Distribuição setorial dos postos formais de trabalho em 2006 (total: 132.062 postos) 107
Figura 18 – Distribuição setorial dos postos formais de trabalho em 2014 (total: 275.913 postos) 108
Figura 19 – Rede Urbana do Tocantins 108
Figura 20 – Emprego total e variação proporcional do emprego na agropecuária (2000-2014) 116
Figura 21 – Emprego total e variação proporcional do emprego na indústria (2000-2014) 117
Figura 22 – Emprego total e variação proporcional do emprego no comércio (2000-2014) 118
Figura 23 – Emprego total e variação proporcional do emprego na construção civil (2000-2014) 119
Figura 24 – Emprego total e variação proporcional no agregado dos setores (2000-2014) 120
Figura 25 – Emprego formal municipal em 2014 com destaque para as microrregiões e a AID 123
Figura 26 – Novos postos formais de trabalho nas microrregiões de Tocantins (2009-2014) 124
Figura 27 – Variação percentual dos postos formais de trabalho nas microrregiões de Tocantins (2009-2014) 124
Figura 28 – Novos postos formais de trabalho por segmento CNAE (2014-2009) 125
Figura 29 – Variação percentual dos postos formais de trabalho por segmento CNAE (2014-2009) 126
Figura 30 - Evolução do emprego formal para áreas selecionados 127
Figura 31 – Taxas de variação do emprego formal entre 2000 e 2013 para regiões selecionadas 127
Figura 32 – Evolução do emprego formal na agropecuária (2000-2014) 128
Figura 33 – Evolução do emprego formal na indústria (2000-2014) 129
Figura 34 – Evolução do emprego formal no comércio (2000-2014) 130

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 35 – Evolução do emprego formal na construção civil (2000-2014) 131
Figura 36 – Evolução do emprego formal em setores selecionados da AID (2000-2014) 132
Figura 37 – Composição do emprego formal em serviços (2005) 134
Figura 38 – Composição do emprego formal em serviços (2014) 135
Figura 39 – Evolução do emprego formal no segmento de Transportes, Armazenagem e Comunicação (2005-2014) 136
Figura 40 – Evolução do emprego formal no segmento de Administração Técnica e Profissional (2005-2014) 136
Figura 41 – Evolução do emprego formal no segmento da Administração Pública (2005-2014) 137
Figura 42 – Exportações de soja (Cap. 1201 NCM) e de Carne (Caps. 0201, 0202 e 0206 NCM) no total exportado, Tocantins, 2000-2014 (%) 142
Figura 43 – Municípios da AID. Participação no total das exportações do Tocantins (%). 2014 146
Figura 44 – Divisão política do Brasil 2015 178
Figura 45 – Microrregiões do Estado de Tocantins. 180
Figura 46 – Divisão municipal do Estado do Tocantins. 181
Figura 47 – Áreas de influência dos pátios da ferrovia Norte-Sul. 183
Figura 48 – Divisão territorial do Estado de Tocantins: microrregiões e municípios. Definição da área de influência da Ferrovia Norte-Sul: direta e expandida 186
Figura 49 –. Precipitação média anual 1995 - 2012. 187
Figura 50 –. Distribuição da pluviometria média anual. 188
Figura 51 –. Regionalização climática do Estado do Tocantins, 2012 189
Figura 52 –. Mapa do Relevo no Estado do Tocantins 191
Figura 53 –. Sistema hidrográfico do Estado do Tocantins 193
Figura 54 –. Unidades de Planejamento adotado no Plano Estratégico 194
Figura 55 –. Distribuição percentual das vazões de retirada e de consumo na RHTA 195
Figura 56 –. Vazões de retirada por tipologia e Unidade de Planejamento 196
Figura 57 – Evolução da população per microrregiões do Estado do Tocantins 198
Figura 58 – Distribuição da população em municípios no Estado do Tocantins. 199
Figura 59 – Densidade demográfica dos municípios tocantinenses 201
Figura 60 – Rede das cidades do Estado do Tocantins no âmbito de influência Norte – Sul 204
Figura 61 –. Dinâmica da Cobertura e Uso da Terra no Estado do Tocantins 1990- 2007 208
Figura 62 –. Paisagem típico do cerrado 208
Figura 63 –(1) Culturas de soja no Tocantins (2) Cultivo de arroz irrigado na região tropical, município de Lagoa da Confusão, no Tocantins. 209
Figura 64 - Usos do solo 2007 211
Figura 65 - Dinâmica da cobertura do solo no Estado do Tocantins. Fonte: Estudo da dinâmica da cobertura e uso da terra do Estado do Tocantins 1990 /2000/ 2005/2007 213
Figura 66 – Distribuição da produção de soja nos municípios de Tocantins, 2007 (Tonas / ano) 214
Figura 67 – Distribuição da produção de arroz nos municípios de Tocantins, 2007 (Tonas / ano) 216
Figura 68 – Distribuição da produção de milho nos municípios de Tocantins, 2007 (Tonas / ano) 218

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 69 – Distribuição do rebanho bovino nos municípios de Tocantins, 2007 (cabeças / ano).....220
Figura 70 – Potencialidade de Uso da Terra. 222
Figura 71 – Reservas minerais quantificadas no Estado do Tocantins, 2005. 223
Figura 72 – Quantidade e porte das minas em operação no Tocantins, 2005. 223
Figura 73 – Principais empresas de mineração atuantes no Estado de Tocantins no ano de 2005 224
Figura 74 – Distribuição dos recursos minerais no Estado do Tocantins 224
Figura 75 – Unidades de Conservação da Natureza no Estado de Tocantins.....230
Figura 76 – Zoneamento Ecológico - Econômico do Norte do Tocantins.....232
Figura 77 – Distribuição dos povos indígenas no Estado do Tocantins. 233
Figura 78 –. Rede Rodoviária Federal do Brasil 236
Figura 79 –. Rede Rodoviária Federal e Estadual do Estado do Tocantins.....241
Figura 80 –. Estado da rede rodoviária no Estado de Tocantins 242
Figura 81 –. Vista da rodovia BR-153 à Guaraí (1) e. Fonte à Miracema do Tocantins (2); Vista da rodovia BR-226 à Darcinópolis (3); Vista da rodovia TO-222 à Filadélfia (4) 242
Figura 82 –. Classificação dos trechos do sistema rodoviário no estado de Tocantins. 244
Figura 83 – Rede de cidades e infraestruturas do Estado do Tocantins 246
Figura 84 – Rede de elementos naturais 247
Figura 85 – Distribuição modal do Transporte de Mercadorias no Brasil.....249
Figura 86 – Mapa da infraestrutura dos Transportes no Brasil.....250
Figura 87 – Mapa com as hidrovias brasileiras 252
Figura 88 – Demandas de infraestrutura das hidrovias estudadas.....252
Figura 89 – Programa de expansão ferroviária.....254
Figura 90 – Programa de investimentos em logística: Rodovias (1) e Ferrovias (2).....257
Figura 91 –. Investimentos em infraestruturas de transporte do Estado do Tocantins, PAC2 2011- 2012...259
Figura 92 –. Investimentos em infraestruturas de transporte do Estado do Tocantins, PAC2 2011- 2012...260
Figura 93 – Vias economicamente navegadas 2011.....262
Figura 94 –. Hidrovia do Tocantins-Araguaia com seus terminais existentes e áreas propícias 262
Figura 95 –. Plano Hidroviário Estratégico de Brasil: trechos navegáveis.....264
Figura 96 - Ferrovia Norte-sul. Mapa de contexto. Estados dos trabalhos de construção 269
Figura 97 - Ferrovia Norte-sul o trecho entre Açailândia (MA) e Santa Isabel (GO). 270
Figura 98 – Velocidades Médias e Tempos de Percurso. Seção Açailândia - Palmas.....273
Figura 99 – Velocidades Médias adotadas no projeto. Seção Palmas-Anápolis-Estados SP/BA 274
Figura 100 – Plano de vias atual e principais dados geométricos da via. Seção Açailândia – Palmas e Palmas-Anápolis-Estados SP/BA. 275
Figura 101 – Relação dos Pátios e Desvios de Cruzamentos. Seção Açailândia - Palmas.....277
Figura 103 –. Análise das áreas de influência dos pátios ferroviários (em minutos). Por ordem dos pátios: Aguiarnópolis, Araguaina, Colinas, Guarauí, Porto Nacional e Gurupi 280
Figura 104 – Ações Estruturantes para Fomento ao Desenvolvimento Econômico – Implantação da Plataforma Logística de Gurupi. 283
Figura 105 – Módulo da plataforma multimodal de transportes. 285

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 106 – Plano Diretor de Araguaína, 2005. 287
Figura 107 – Demanda de transporte de frete na FNS, nas diferentes seções. Estudo de demanda do Projeto Operacional FNS 288
Figura 108 – Demanda de transporte de frete na FNS com origem – destino os pátios ferroviários do Estado do Tocantins 289
Figura 109 – Volume de mercadorias transportadas pela ferrovia Norts-Sul, seção Açalândia - Palmas 291
Figura 110 – Matriz de Origem e Destino: Tonas movimentadas na seção Açailândia – Palmas 2010-2040 292
Figura 111 – Síntese da Produção da seção Açailândia – Palmas (103 tu, 106 tkm) 293
Figura 112 – Síntese das mercadorias expedidas e importadas nos principais pólos da FNS, seção Palmas – São Luis 294
Figura 113 – Ferrovia Norte-Sul: Produção em Tu 295
Figura 114 – Ferrovia Norte-Sul: Produção em Tku 295
Figura 115 - FNS Distância Média em km por Mercadoria e Total. 296
Figura 116 – Volume de Mercadorias Transportadas pela Ferrovia Norte-Sul, Seção Palmas –Anápolis 298
Figura 117 – Matriz de Origem e Destino – Produção do Trecho Porto Nacional a Santos e Ilhéus 299
Figura 118 – Síntese das mercadorias expedidas e importadas nos principais pólos da FNS, seção Palmas – Gurupi 300
Figura 119 – Direito de Passagem: Produção em Tu 301
Figura 120 – Direito de Passagem: Produção Tku 301
Figura 121 – Direito de Passagem: Produção em Pares de Trens/Dia 301
Figura 122 – Percurso do frete entre Tocantins e São Luís (MA). A esquerda itinerário baseado em caminhão e ferrovia EFC; a direita, percurso direto em caminhão. 305
Figura 123 – Trecho da ferrovia entre São Luis e Palmas 306
Figura 124 – Custos operacionais na área de infraestrutura 308
Figura 125 – Custo de transporte por ferrovia (R$ tku) 309
Figura 126 – Custo de transporte por rodovia (R$ tku) 309
Figura 127 – Fretes de transporte em R$/1000 tku 310
Figura 128 – Receita total do transporte em R$ 103 311
Figura 129 – TKM per cenário e modo de transporte 312
Figura 130 – Tabela de classificações de caminhões 313
Figura 131 – Comparação dos custos de transporte (10^6 R$) 315
Figura 132 – Emissão específica de CO2 por concessionária em 2011, em kg CO2/mil tku 317
Figura 133 – Emissões de CO2 equivalente (por passageiro e km) 317
Figura 134 – Acidentes ocorridos em rotas específicas (2010) 319
Figura 135 – Índice de segurança e total de acidentes ferroviários no Brasil de 2006 a 2013 da EFC e FNSTN 320
Figura 136 – Custo econômico dos acidentes rodoviários, 2013 321
Figura 137 – Custos e benefícios do projeto da FNS, atualizados a 2015 (valor atual). Valores em milhões de R$ 325
Figura 138 – Sensibilidade da TIR respeito o volume total de frete transportado pra FNS 326

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 139 – Sensibilidade da TIR respeito o custo unitário do transporte da ferrovia ($R/tkm) 326
Figura 140 – Balance econômico dos cenários 328

Quadros

Quadro 1 – Conjunto Preliminar de Base de Dados Secundários para Pesquisa e Consolidação 23
Quadro 2 – Os três municípios que possuem a maior quantidade de postos de trabalho por cada um dos grandes setores de atividade (2000, 2006, 2014).....113

Tabelas

Tabela 1 - Municípios originariamente constantes do Termo de Referência (1) e proposta de municípios a serem incorporados à AID FNS (0).....20
Tabela 2 – Produção Agrícola do Estado do Tocantins – R$ mil e part. % (2012) 33
Tabela 3 – Produção Industrial do Estado do Tocantins – R$ mil e part. % (2012).....34
Tabela 4 – Atividade de Serviços do Estado do Tocantins – R$ mil e part. % (2012) 35
Tabela 5 – PIB – Valor Adicionado Bruto por Município/Microrregião do estado do Tocantins – em valores constantes a preços de 2010 (R$ mil).....37
Tabela 6 – PIB – Taxa média de variação do Valor Adicionado Bruto real por Microrregião do estado do Tocantins e Setores de Atividades (em %).....42
Tabela 7 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Agropecuária na Microrregião de Araguaína (em %) 43
Tabela 8 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Indústria na Microrregião de Araguaína (em %) 45
Tabela 9 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de Serviços na Microrregião de Araguaína (em %) 46
Tabela 10 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de APU na Microrregião de Araguaína (em %) 47
Tabela 11 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Agropecuária na Microrregião de Bico do Papagaio (em %).....49
Tabela 12 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Indústria na Microrregião de Bico do Papagaio (em %).....51
Tabela 13 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de Serviços na Microrregião de Bico do Papagaio (em %).....53
Tabela 14 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de APU na Microrregião de Bico do Papagaio (em %) 54

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 15 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Agropecuária na Microrregião de Dianópolis (em %) 56
Tabela 16 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de Indústria na Microrregião de Dianópolis (em %) 57
Tabela 17 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de Serviços na Microrregião de Dianópolis (em %) 58
Tabela 18 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de APU na Microrregião de Dianópolis (em %) 59
Tabela 19 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de Agropecuária na Microrregião de Gurupi (em %) 61
Tabela 20 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Indústria na Microrregião de Gurupi (em %) 62
Tabela 21 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de Serviços na Microrregião de Gurupi (em %) 63
Tabela 22 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de APU na Microrregião de Gurupi (em %) ..64
Tabela 23 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Agropecuária na Microrregião do Jalapão (em %) 65
Tabela 24 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Indústria na Microrregião do Jalapão (em %) 66
Tabela 25 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de Serviços na Microrregião do Jalapão (em %) 67
Tabela 26 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da APU na Microrregião do Jalapão (em %) .68
Tabela 27 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Agropecuária na Microrregião de Miracema do Tocantins (em %) 69
Tabela 28 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Indústria na Microrregião de Miracema do Tocantins (em %) 70
Tabela 29 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de Serviços na Microrregião de Miracema do Tocantins (em %) 72
Tabela 30 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da APU na Microrregião de Miracema do Tocantins (em %) 74
Tabela 31 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Agropecuária na Microrregião de Porto Nacional (em %) 75
Tabela 32 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Indústria na Microrregião de Porto Nacional (em %) 77
Tabela 33 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de Serviços na Microrregião de Porto Nacional (em %) 78
Tabela 34 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da APU na Microrregião de Porto Nacional (em %) 79
Tabela 35 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Agropecuária na Microrregião de Rio Formoso (em %) 80

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 36 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Indústria na Microrregião de Rio Formoso (em %) 81
Tabela 37 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de Serviços na Microrregião de Rio Formoso (em %) 82
Tabela 38 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da APU na Microrregião de Rio Formoso (em %) 83
Tabela 39 – Distribuição da População do Tocantins por faixa etária – 2010.....88
Tabela 40 - Indicadores de Desenvolvimento Humano para o Estado de Tocantins 94
Tabela 41 - Indicadores de Desenvolvimento Humano para os municípios da área de influência 95
Tabela 42 - Condições de ocupação da população maior que 10 anos em julho de 2010 (%).....99
Tabela 43 - Posição na ocupação dos trabalhadores ocupados (julho de 2010 em %).....101
Tabela 44 - Principais ocupações da população ocupada na área de influência (julho de 2010) 102
Tabela 45 - Rendimentos médios por tipo e por nível de instrução – Salários Mínimos Médios 103
Tabela 46 - Rendimentos médios por tipo e por nível de instrução na AID (R$ de julho de 2010).....103
Tabela 47 – Emprego por Seção CNAE 2.0 para cada uma das microrregiões de Tocantins em 2014.....110
Tabela 48 – Emprego por Seção CNAE 2.0 para cada uma das microrregiões de Tocantins em 2009.....111
Tabela 49 – Correlações entre variáveis selecionadas de emprego formal na AID e do mercado de soja (2000-2013).....132
Tabela 50 – Elasticidades estimadas entre variáveis selecionadas de emprego formal na AID e do mercado de soja (2000-2013).....133
Tabela 51 – Pauta de exportações do Estado de Tocantins segundo capítulos da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM – em quatro dígitos), 2010-2014 (%) 141
Tabela 52 – Participação dos dois principais produtos exportados na pauta de exportações e Índice Herfindahl-Hirschman. Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins e Brasil. 2014. 141
Tabela 53 – Exportações de Soja (cap. 1201 NCM), Estados Selecionados e Brasil, 2014. 144
Tabela 54 – Exportações de Carne (cap. 0201, 0202 e 0206). Estados Selecionados e Brasil. 2014. 145
Tabela 55 – Fluxos de exportações. Total para os Municípios AID, Estado do Tocantins. (US$ e %). 2010-2014. 147
Tabela 56 – Fluxos de exportações. Municípios AID das microrregiões de Araguaína, Bico do Papagaio e Dianópolis selecionados. (US$ e %). 2010-2014. 147
Tabela 57 – Fluxos de exportações. Municípios AID das Microrregiões de Gurupi, Jalapão e Miracema do Tocantins. (US$ e %). 2010-2014. 148
Tabela 58 – Fluxos de exportações. Municípios AID das Microrregiões de Porto Nacional e Rio Formoso. (US$ e %). 2010-2014. 149
Tabela 59 – Fluxos de exportações. Microrregião de Araguaína. Município de Colinas do Tocantins. (US$ e %). 2010-2014. 151
Tabela 60 – Fluxos de exportações. Microrregião do Bico do Papagaio. Município de Aguiarnópolis. (US$ e %). 2010-2014. 151
Tabela 61 – Fluxos de exportações. Microrregião de Dianópolis. (US$ e %). 2010-2014. 151
Tabela 62 – Fluxos de exportações. Microrregião de Gurupi. (US$ e %). 2010-2014. 152

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 63 – Fluxos de exportações. Microrregião do Jalapão. Município de Campos Lindos. (US$ e %). 2010-2014. 153
Tabela 64 – Fluxos de exportações. Microrregião de Miracema do Tocantins. (US$ e %). 2010-2014.....153
Tabela 65 – Fluxos de exportações. Microrregião de Porto Nacional. (US$ e %). 2010-2014. 154
Tabela 66 – Fluxos de exportações. Microrregião de Rio Formoso. Município de Paraíso do Tocantins. (US$ e %). 2010-2014. 155
Tabela 67 – Fluxos de importações. Municípios Selecionados da AID e Estado do Tocantins. (US$ e %). 2014. 155
Tabela 68 – Fluxos de importações. Microrregiões e Estado do Tocantins. (US$ e %). 2010-2014. 156
Tabela 69 – Fluxos de importações. Microrregião de Araguaína, Bico do Papagaio e Dianópolis. (US$ e %). 2010-2014. 157
Tabela 70 – Fluxos de importações. Microrregião de Gurupi, Jalapão e Miracema do Tocantins. (US$ e %). 2010-2014. 158
Tabela 71 – Fluxos de importações. Microrregião de Porto Nacional e Rio Formoso. (US$ e %). 2010-2014. 159
Tabela 72 – Fluxos de importações. Microrregião de Araguaína. (US$) 2010-2014. 160
Tabela 73 – Fluxos de importações. Microrregião de Gurupi. Município de Gurupi. (US$). 2010-2014.....161
Tabela 74 – Fluxos de importações. Microrregião de Porto Nacional. (US$). 2010-2014.....161
Tabela 75 – Fluxos de importações. Microrregião de Rio Formoso. (US$). 2010-2014. 162
Tabela 76 – Composição das Receitas Orçamentárias (%). Receitas Tributárias e Receitas de Transferências. Microrregiões Araguaína, Bico do Papagaio e Dianópolis. Municípios da Área de Influência Direta. 2010-2014. 165
Tabela 77 – Composição das Receitas Orçamentárias (%). Receitas Tributárias e Receitas de Transferências. Microrregiões Gurupi, Jalapão e Miracema do Tocantins. Municípios da Área de Influência Direta. 2010-2014. 166
Tabela 78 – Composição das Receitas Orçamentárias (%). Receitas Tributárias e Receitas de Transferências. Microrregiões Porto Nacional e Rio Formoso. Municípios da Área de Influência Direta. 2010-2014.....167
Tabela 79 – Proporção dos gastos com Pessoal. (% Receita Corrente Líquida). Microrregiões Araguaína, Bico do Papagaio, Dianópolis e Gurupi. Municípios da Área de Influência Direta. 2010-2014.....170
Tabela 80 – Proporção dos gastos com Pessoal. (% Receita Corrente Líquida). Microrregiões Jalapão, Miracema do Tocantins, Porto Nacional e Rio Formoso. Municípios da Área de Influência Direta. 2010-2014. 171
Tabela 81 – Resultado Nominal. (R$ ctes de 2013). Microrregiões Araguaína, Bico do Papagaio, Dianópolis e Gurupi. Municípios da Área de Influência Direta. 2010-2014.....173
Tabela 82 – Resultado Nominal (R$ ctes de 2013). Microrregiões Jalapão, Miracema do Tocantins, Porto Nacional e Rio Formoso. Municípios da Área de Influência Direta. 2010-2014.....174
Tabela 83 – Resultado Primário (% Receita Corrente Líquida). Microrregiões Araguaína, Bico do Papagaio, Dianópolis e Gurupi. Municípios da Área de Influência Direta. 2010-2014. 176

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 84 – Resultado Primário (% Receita Corrente Líquida). Microrregiões Jalapão, Miracema do Tocantins, Porto Nacional e Rio Formoso. Municípios da Área de Influência Direta. 2010-2014. 177
Tabela 85 - Microrregiões do Estado do Tocantins: área (km^2), população e municípios (número) 182
Tabela 86 - Microrregiões e municípios na área de influencia direta 184
Tabela 87 - Municípios de influência expandida (AID- expandida) 185
Tabela 88 - Evolução da população no Estado de Tocantins per microrregiões (1970 – 2010) e taxa de crescimento. 197
Tabela 89 - Dez principais cidades de Tocantins, em população 2010 200
Tabela 90 Municípios da área de influência direta e área de influência expandida da ferrovia Norte Sul 202
Tabela 91 . Terras indígenas no Estado de Tocantins 206
Tabela 92 . Unidades de Conservação da Natureza do Estado de Tocantins 227
Tabela 93 Rede rodoviária federal no Estado do Tocantins 2015 235
Tabela 94 . Rede rodoviária estadual de Tocantins 237
Tabela 95 . Estado geral dos acessos rodoviários aos pátios ferroviários 245
Tabela 96 . Projetos de investimento previstos no PNLT no Estado do Tocantins, por modos de transporte, 2012 255
Tabela 97 . Estado de Construção da linha Norte-Sul. 268
Tabela 98 . Caracterização dos cenários considerados. Base e FNS 307
Tabela 99 . TKM nas redes de transporte no cenário Base 311
Tabela 100 . TKM nas redes de transporte no cenário FNS 312
Tabela 101 . Equivalência entre toneladas transportadas em vagão o em caminhão 313
Tabela 102 . Quantidade de caminhões retirados da rodovia per um trem 314
Tabela 103 . Quantidade de caminhões retirados da rodovia anuais 314
Tabela 104 . Custos de transporte (10^6 R$) Cenário Base 315
Tabela 105 . Custos de transporte (10^6 R$) Cenário FNS 316
Tabela 106 . Tempo de um viagem entre Palmas e São Luis 316
Tabela 107 . Custo emissão de CO_2 por cenário em R$ 318
Tabela 108 . Número total de acidentes 320
Tabela 109 . Custo total de acidentes anual 321

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

1. Introdução

Esse segundo relatório do Projeto de Desenvolvimento Regional Integrado e Sustentado do estado do Tocantins busca caracterizar os municípios que constituem a Área de Influência Direta da Ferrovia Norte-Sul em três grandes dimensões: socioeconômica, territorial e transporte e logística. A dimensão socioeconômica por sua vez, se desdobra nos seguintes temas: nível de atividade econômica, demografia e condições sociais, mercado de trabalho, comércio exterior e, por fim, finanças públicas.

Ainda que o Termo de Referência e o Plano de Trabalho referencial 25 municípios como o território a sofrer os impactos mais claros do empreendimento, mediante demanda expressa pela Secretaria de Planejamento e Orçamento do Estado do Tocantins, foram selecionados mais onze municípios para a composição da Área de Influência Direta. Essa seleção buscou dar conta das modificações ocorridas no território entre a redação do Termo de Referência e a realização do trabalho de consultoria.

Para que a Área de Influência Direta incorporasse municípios que refletissem novas dinâmicas econômicas que se apresentaram no território no período mais recente, estabeleceu-se uma metodologia de ordenamento dos municípios. A seleção ocorre a partir de um índice sintético (I abaixo) que incorpora as dinâmicas da produção municipal, da evolução da população, do emprego nos setores impactados pela atividade da ferrovia e da atividade agropecuária, ponderadas pelas participações relativas de cada município no total do estado do Tocantins. Formalmente, expresso por

$$I = \left[\Delta Y_i.\left(Y_i \Big/ \sum_{i=1}^{n} Y_i\right) + \Delta Pop_i.\left(Pop_i \Big/ \sum_{i=1}^{n} Pop_i\right) + \Delta L_i.\left(L_i \Big/ \sum_{i=1}^{n} L_i\right) + \Delta Q_{agro_i}.\left(Q_{agro\ i} \Big/ \sum_{i=1}^{n} Q_{agroi}\right) + \Delta Q_{bov_i}.\left(Q_{bov\ i} \Big/ \sum_{i=1}^{n} Q_{bov\ i}\right)\right]$$

Onde:

$\Delta Y_i = taxa\ de\ variação\ real\ do\ PIB\ do\ município\ i\ entre\ 2010\ e\ 2013.$

$Y_i = PIB\ do\ município\ i\ em\ 2013.$

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

$\sum_{i=1}^{n} Y_i = PIB\ Tocantins\ em\ 2013.$

$\Delta Pop = taxa\ de\ variação\ do\ estoque\ populacional\ do\ município\ i\ entre\ 2010\ e\ 2014$

$(para\ 2014\ estimativa).$

$Pop_i = População\ do\ município\ i\ em\ 2014.$

$\sum_{i=1}^{n} Pop_i = População\ Tocantins\ em\ 2014.$

$\Delta L_i = taxa\ de\ variação\ do\ emprego\ formal\ nos\ setores\ impactados\ pela\ operação\ da\ FNS$

$no\ município\ i\ entre\ 2010\ e\ 2013.$

$L_i = emprego\ formal\ nos\ setores\ impactados\ no\ município\ i\ em\ 2013.$

$\sum_{i=1}^{n} L_i = total\ emprego\ nos\ setores\ para\ o\ estado\ do\ Tocantins\ em\ 2013.$

$\Delta agro_i = taxa\ de\ variação\ do\ quantum\ produzido\ de\ mandioca, soja\ e\ arroz\ no\ municípiop\ i$

$entre\ 2009\ e\ 2013.$

$Q_{agro\ i} = quantum\ produzido\ de\ mandioca, soja\ e\ arroz\ no\ município\ i\ em\ 2013.$

$\sum_{i=1}^{n} agro_i$

$= total\ do\ quantum\ produzido\ de\ mandioca, soja\ e\ arroz\ no\ estado\ do\ Tocantins\ em\ 2013.$

$\Delta bov_i = taxa\ de\ variação\ do\ efetivo\ bovino\ no\ municípiop\ i\ entre\ 2009\ e\ 2013.$

$Q_{bov\ i} = efetivo\ bovino\ no\ município\ i\ em\ 2013.$

$\sum_{i=1}^{n} bov_i = total\ do\ efetivo\ bovino\ no\ estado\ do\ Tocantins\ em\ 2013.$

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

O Índice proposto permitiu elencar os seguintes municípios como possíveis acréscimos à AID:

- Paranã
- Lagoa da Confusão
- Pedro Afonso
- Campos Lindos
- Dianópolis
- Formoso do Araguaia
- Araguatins
- Taguatinga
- Xambioa
- Aparecida do Rio Negro
- Augustinópolis

Conforme mostra a Tabela 1 abaixo, esse conjunto de 11 municípios apresentou os maiores valores para o índice proposto.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 1 - Municípios originariamente constantes do Termo de Referência (1) e proposta de municípios a serem incorporados à AID FNS (0)

Cod Mun	Município	AID	Índice	Microregião	Plataforma Multimodal
1702109	Araguaína	1	86,7	Araguaína	Araguaína/Babaçulândia
1709500	Gurupi	1	41,6	Gurupi	Gurupi
1718204	Porto nacional	1	38,1	Porto nacional	Palmas/Porto Nacional
1716208	Paranã	0	31,9	Dianópolis	
1711902	Lagoa da Confusão	0	28,1	Rio Formoso	
1703842	Campos lindos	0	25,4	Jalapão	
1716505	Pedro Afonso	0	22,4	Porto Nacional	
1716109	Paraiso do Tocantins	1	21,2	Rio Formoso	
1700707	Alvorada	1	18,4	Gurupi	
1705508	Colinas do Tocantins	1	16,5	Araguaína	
1709302	Guaraí	1	15,8	Miracema do Tocantins	Guaraí/Tupirama
1707009	Dianópolis	0	14,9	Dianópolis	
1708205	Formoso do Araguaia	0	14,7	Rio Formoso	
1702208	Araguatins	0	14,5	Bico do Papagaio	
1713205	Miracema do Tocantins	1	12,3	Miracema do Tocantins	
1720903	Taguatinga	0	10,9	Dianópolis	
1722107	Xambioá	0	9,0	Araguaína	
1701101	Aparecida do rio negro	0	8,7	Porto Nacional	
1702554	Augustinópolis	0	6,9	Bico do Papagaio	
1703867	Cariri do Tocantins	1	6,2	Gurupi	
1715705	Palmeirante	1	4,7	Araguaína	Colinas do Tocantins/Palmeirante
1703701	Brejinho de Nazaré	1	4,4	Gurupi	
1700301	Aguiarnópolis	1	4,2	Bico do Papagaio	Aguiarnópolis
1707652	Figueirópolis	1	4,0	Gurupi	
1721257	Tupirama	1	3,7	Miracema do Tocantins	
1713809	Palmeiras do Tocantins	1	2,8	Bico do Papagaio	
1707702	Filadélfia	1	2,4	Araguaína	
1706506	Darcinópolis	1	2,2	Bico do Papagaio	
1720978	Talismã	1	1,7	Gurupi	
1721307	Tupiratins	1	1,6	Miracema do Tocantins	
1718709	Rio dos bois	1	1,1	Miracema do Tocantins	
1718899	Santa Rita do Tocantins	1	1,0	Gurupi	
1707553	Fatima	1	0,8	Rio Formoso	
1706258	Crixas do Tocantins	1	0,8	Gurupi	
1700350	Aliança do Tocantins	1	0,6	Gurupi	
1715507	Oliveira de fatima	1	0,6	Rio Formoso	
1703008	Babaçulândia	1	0,3	Araguaína	

Fonte: IBGE e Termo de Referência (SDP n°: 001/2013/SEPLAN/BIRD/PDRIS, pag. 60).

Uma vez de posse do conjunto derradeiro de municípios que são entendidos como aqueles que constituem a área de Influência Direta da Ferrovia Norte-Sul, é válido identificar os objetivos a serem cumpridos pelo Produto 2. Tais objetivos referem-se à consolidação e compartilhamento das

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

informações secundárias necessárias para subsidiar a elaboração de diagnóstico preliminar da Área de Influência da Ferrovia Norte-Sul (FNS). Isso significa proceder à identificação, caracterização e análise da estrutura atual da Área de Influência, em seus diversos aspectos, bem como das principais tendências de modo a fornecer elementos (*i.e.* oportunidades e restrições) para o Programa de Desenvolvimento Regional da Área de Influência da Ferrovia Norte-Sul no Estado do Tocantins.

Dessa forma, esse Diagnóstico repousa sobre a sistematização de dados secundários com o intuito de prover à elaboração do Diagnóstico Preliminar dos municípios do estado do Tocantins e da Área de Influência da Ferrovia Norte-Sul. As bases de dados, que subsidiam os diagnósticos e demais produtos futuros, serão tratadas considerando a coleta e consolidação dos dados secundários e a criação de sistema informatizado. Os dados serão distribuídos nos seguintes temas: economia, demografia, condições sociais, mercado de trabalho, comércio exterior, finanças públicas, território e meio ambiente, transportes e logística.

No que diz respeito ao diagnóstico socioeconômico, a dimensão relativa à atividade econômica abrange informações sobre o Produto Interno Bruto (PIB) municipal, complementadas com dados secundários dos setores de atividade, tais como indicadores de produção da indústria (extrativa e de transformação) e da agropecuária.

Por sua vez, os temas de demografia e condições sociais se valem principalmente das bases de dados do IBGE para retratar a dinâmica demográfica e migratória da área de influência da ferrovia, bem como apresentar os principais indicadores de desenvolvimento humano, com atenção especial para aqueles relacionados à educação.

A disponibilidade e qualificação da mão de obra são fatores decisivos para a expansão dos investimentos das empresas e, em especial, para incentivar a formação de aglomerações industriais. O mercado de trabalho formal (trabalhadores com registro em carteira) do território de interesse é objeto de análise detalhada a partir das informações da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego. Tratam-se de dados mais atualizados em relação àqueles providos pelo Censo, contudo deve ficar claro que tais informações abrangem a parcela formalizada do mercado de trabalho. Por sua vez, o segmento informal do mercado de trabalho é retratado a partir das informações do Censo 2010 do IBGE e, sempre que possível, com

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

atualização de indicadores com base em outras pesquisas do IBGE e registros administrativos do Ministério do Trabalho e Emprego (RAIS e CAGED).

A análise detalhada da atual pauta de comércio exterior da área de influência da Ferrovia Norte-Sul e sua evolução recente, principalmente após 2010, permite a identificação de segmentos de atividade econômica que podem servir de base para o desenvolvimento do setor produtivo e adensamento industrial em determinadas localidades do Tocantins. Para tanto, a análise do tema terá por base os dados de comércio exterior dos municípios, disponibilizados pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

Quanto ao tema de finanças públicas, fundamental para compreensão da capacidade de alocação e gestão de recursos pelo poder público, será objeto de análise detalhada da situação e evolução recente do quadro fiscal do Tocantins e dos municípios da área de influência. Esse tema será abordado a partir das bases de dados do FINBRA – Finanças Municipais e da Execução Orçamentária dos Estados (neste caso Tocantins), ambas disponibilizados pela Secretaria do Tesouro Nacional.

No que tange ao tema de meio ambiente e território, será objeto de análise a situação atual das áreas de uso legal restrito e potenciais à conservação ambiental do Estado de Tocantins aprovadas pela Secretaria do Planejamento e Orçamento.

O tema de transporte e logística será objetivo de análise detalhada a evolução do transporte ferroviário de cargas: tipo do produto transportado, carga transportada, investimentos e frota. Esse tema será abordado a partir das bases de dados da Agencia Nacional de Transportes e do Plano Nacional de Logística e Transportes. Os conjuntos de dados secundários, suas fontes e sua abrangência territorial estão dispostos no Quadro 1 abaixo.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Quadro 1 – Conjunto Preliminar de Base de Dados Secundários para Pesquisa e Consolidação

Base de Dados	Fonte	Abertura Territorial
PIB e composição em grandes setores de atividade	IBGE	Municipal
Sistema de Contas Regionais	IBGE	Estadual
Censo Demográfico	IBGE	Inframunicipal (área de ponderação e setor censitário)
Índice Firjan		Municipal
Emprego formal	Ministério do Trabalho e Emprego (RAIS)	Municipal
Pesquisa Industrial Anual (PIA)	IBGE	Municipal
Pesquisa Anual de Serviços (PAS)	IBGE	Municipal
Pesquisa Agrícola Municipal (PAM)	IBGE	Municipal
Produção da Pecuária Municipal (PPM)	IBGE	Municipal
Comércio Exterior	Secretaria do Comércio Exterior – Sistema Aliceweb	Municipal
Finanças Públicas Municipais	FINBRA/STN	Municipal
Execução Orçamentária dos Estados	STN	Estadual
Áreas de uso legal restrito e potenciais à conservação ambiental	SEPLAN	Estadual
Evolução do transporte ferroviário de cargas	Agência Nacional de Transportes	Rede ferroviária
Anuário Estatístico de transportes	Agência Nacional de Transportes	Rede ferroviária
Plano Nacional de Logística e Transportes	Ministério de Transportes	Rede ferroviária

Fonte: Elaboração Própria

Após a exposição e análise do contexto socioeconômico geral e do território e meio ambiente, o foco do diagnóstico recai sobre o que se constitui no seu componente central: o setor de infraestrutura de transporte. O propósito do diagnóstico de infraestrutura de transportes não é

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

apenas a descrição e análise do setor no Tocantins e na área de influência da FNS, mas também agregar outros elementos fundamentais para a posterior definição das estratégias do Programa objeto da contratação.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

2. Diagnóstico Socioeconômico

O diagnóstico das dimensões afeitas ao meio antrópico (socioeconômico) se desdobra, em primeiro lugar, na análise dos elementos que caracterizam a atividade econômica estadual e das microrregiões. Ou seja, busca-se qualificar a estrutura produtiva do estado do Tocantins no contexto da economia brasileira e da economia da região norte. Essa caracterização leva em conta, fundamentalmente, a composição setorial da oferta agregada, vale dizer, a composição do PIB sob a ótica do Valor Adicionado por cada grande setor da economia: primário, secundário e terciário. Para as microrregiões, a abordagem em termos da observação da composição da oferta agregada se repete. Contudo, nesse ponto, o foco é a qualificação da matriz produtiva dos municípios da AID em seu contexto microrregional. O relatório segue com a caracterização das dinâmicas e estruturas demográficas, bom como das condições sociais com especial atenção às estruturas do mercado de trabalho. Os padrões de comércio internacional são tratados na seção terceira do diagnóstico. Por fim as finanças públicas concluem o diagnóstico socioeconômico.

2.1. Atividade Econômica

O estado do Tocantins é uma das unidades mais novas da federação brasileira. Conforme já mencionado anteriormente, sua origem está no estado de Goiás, em que correspondia à sua região norte. Com a promulgação da Constituição de 1988, a partir do desmembramento de Goiás é criado o estado de Tocantins, que passa a integrar a região norte do Brasil (em vez da região centro-oeste, a qual pertence Goiás). Tocantins, dada sua posição setentrional e fronteiriça aos estados do Pará e do Maranhão, faz parte da Amazônia Legal (o que o torna parte dos planos de desenvolvimento da Amazônia e no âmbito de influência das instituições de planejamento e de promoção regional, como o Fundo Constitucional de Financiamento do Norte, o Banco da Amazônia – BASA, etc.). De acordo com Britto (2011, p. 2)[1],

[1] BRITO, E.P. "A Dualidade da Economia Regional: um estudo aplicado no estado do Tocantins, Brasil". Revista Geográfica de América Central, número especial EGAL, 2011, p.1-12.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

> O Estado do Tocantins foi criado no ano de 1988, região conhecida como Norte Goiana ou Norte de Goiás. Toda esta distinção se deu pela sua peculiaridade no que tange à formação espacial. O Sul de Goiás era tido como desenvolvido em comparação com o Norte de Goiás, que era atrasado ou ainda estava por desenvolver. A modernização agrícola de Goiás diferenciou-se entre o sul e o norte, e as assimetrias foram notórias, desencadeando vários movimentos separatistas, o que culminou, em 1988, na criação do então Estado do Tocantins.

A principal razão do atraso relativo ao sul de Goiás, segundo o mesmo autor, era justamente a sua posição em relação ao Pará e ao Maranhão. A exploração mineral de ouro e de pedras preciosas, a partir do século XVIII, poderia escoar pelos rios Tocantins e Araguaia e fugir do controle da coroa portuguesa. Suas fronteiras, portanto, foram fortemente vigiadas, de modo que o bloqueio dos corredores fluviais tornou a região norte de Goiás um enclave no desenvolvimento regional e no escoamento de bens e serviços.

Posteriormente, com a decadência da economia mineradora, a ocupação do território do atual Tocantins se deu por meio da agricultura de subsistência e da pecuária. Britto (2011) afirma que no século XIX esse perfil produtivo integra a economia do norte de Tocantins como parte da economia do sul maranhense, cujo principal ordenamento econômico era o abastecimento de gêneros alimentícios às atividades de extração vegetal que se desenvolviam na região amazônica, em especial a borracha e a castanha.

Já o sul de Tocantins se articulava com a economia baiana, abastecendo de carne e outros gêneros alimentícios as regiões cujo cacau despontava como atividade relevante. As cidades portuárias fluviais, como Porto Nacional e Tocantinópolis tornaram-se importantes núcleos comerciais-mercantis. Todavia, comparado ao sul de Goiás (atual estado de Goiás), a economia de Tocantins não se articulava economicamente com o centro econômico cafeicultor de São Paulo e, portanto, desenvolvia-se de modo retardatário.

Os rios Araguaia e Tocantins estruturaram a economia do estado de Tocantins na direção Norte-Sul. Porém é somente na segunda metade do século XX que esse antigo eixo Norte-Sul, passa a ser substituído. Não são mais os rios os vetores de expansão e de articulação, mas a rodovia Belém-Brasília. A expansão da fronteira agrícola nacional a partir dos anos 1970 em direção ao centro-oeste e ao norte do Brasil, tendo a produção de grãos como carro chefe, reforça as características agropecuárias do estado, atualmente agroindustrial. Araguaína ao norte e Gurupi ao sul consolidam-se como polos econômicos no eixo Belém-Brasília.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

A concentração da produção de grãos no Tocantins deu-se na região de Gurupi. Com mais de 73% de toda a arrecadação estadual no setor, consolidou-se como o principal centro econômico da agricultura no estado, disputando força hegemônica com a cidade de Araguaína, ao norte. (BRITTO, 2011, p.50)

Já as antigas cidades portuárias entraram em declínio. Porto Nacional, por exemplo, se desmembrou em alguns municípios, um deles foi Palmas, que se tornou, a partir da emancipação do estado, sua capital. Ou seja, de certa forma a perda de influência econômica é compensada pelo ganho advindo pelo poder político-administrativo de comando (no caso específico de Palmas).

Rodrigues e Diniz (2009, p.25)[2] trazem em perspectiva o desempenho do estado como um todo em relação ao crescimento do Brasil e da Região Norte a que pertence no período que antecede o foco deste relatório:

> No período de 1991-2006, o estado do Tocantins obteve um crescimento médio de 3,2% ao ano, abaixo da média da região Norte, porém pouco acima do brasileiro. Chama atenção o fato de todos os estados da região norte crescer mais que o estado do Tocantins. Este estado tem uma economia bastante incipiente, com baixos níveis de competitividade e de renda per capita combinado com uma forte concentração da riqueza e dependência ao setor público. Sugerem-se como políticas para o estado romper o ciclo vicioso: Agregação de valores aos produtos locais, atração de novos investimentos, administração pública moderna, implantação das chamadas obras fundamentais de infraestrutura e a redução dos custos de transação pelo fortalecimento institucional do estado e da sociedade.

Observa-se que os autores chamam a atenção para as "obras fundamentais de infraestrutura" como uma das políticas para romper com o desempenho econômico relativamente inferior aos demais estados do norte do Brasil. O maior destaque, nesse contexto, é o papel que a FNS pode vir a exercer, integrando Tocantins com o Sudeste e o Norte do Brasil. Além disso, futuramente haverá os ramais da Transnordestina, da FIOL e da FICO, conectando ferroviariamente o Tocantins com o Nordeste e o Centro-Oeste brasileiro. De antigo enclave, Tocantins tornar-se o integrador dos fluxos de mercadorias do Brasil. Essas ferrovias, ainda não concluídas, reforçam o eixo Norte-Sul do

[2] RODRIGUES, W. e DINIZ, B. "Perspectivas de Crescimento Econômico no Cenário Amazônico: o caso do estado do Tocantins". Revista de Estudos Sociais, ano 11, no.22, v.2, 2009, p.25-39.

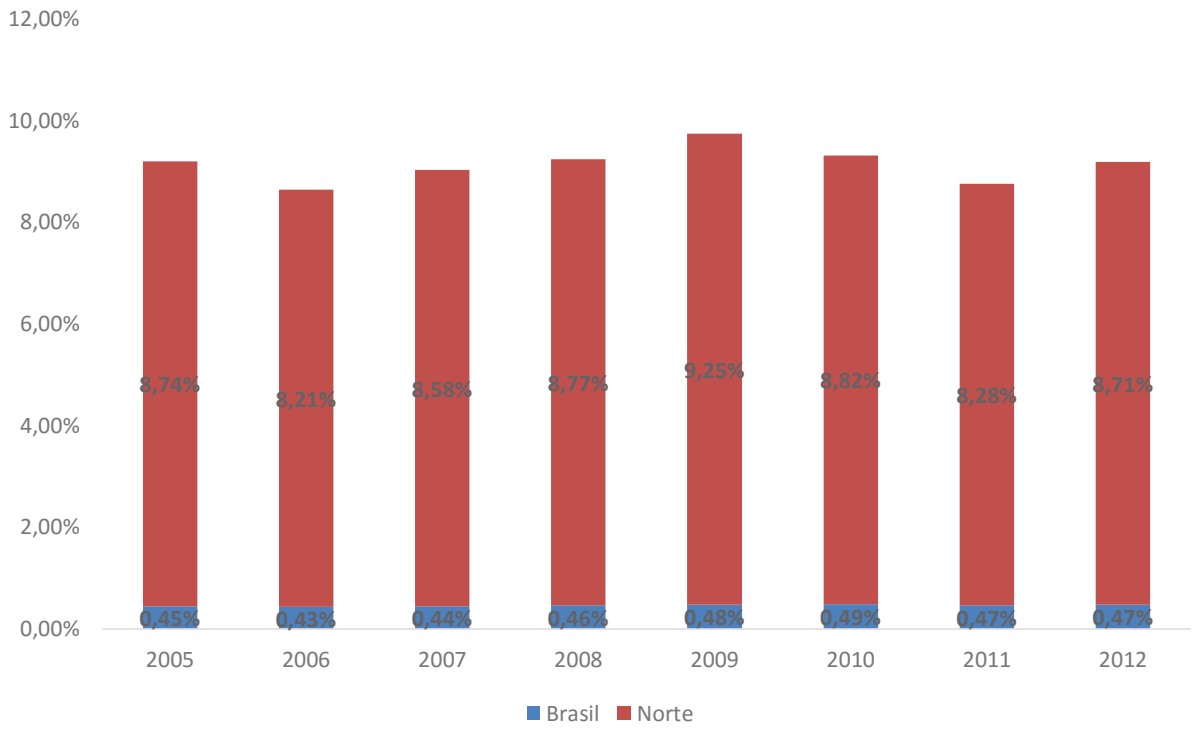
Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

estado, tal qual uma espinha dorsal da economia de Tocantins, porém podem abrir espaço para maior adensamento produtivo e populacional ao longo de seus eixos transversais.

2.1.1. Economia Tocantinense

A economia Tocantinense tem apresentado uma relativa estabilidade na composição da atividade produtiva tanto com relação à região Norte quanto ao Brasil. A participação da atividade produtiva total do estado em relação à economia brasileira foi de 0,47% em 2012, enquanto que em relação à região norte tal proporção foi de 8,71% no mesmo ano, proporção essa que chegou a ser de 9,25% em 2009, conforme mostra a figura abaixo. Essa retração se explica, principalmente, pela queda nas atividades agropecuária e industrial do estado.

Figura 1 – Valor Adicionado Bruto Total do Estado do Tocantins em relação à região Norte e ao Brasil (em %)

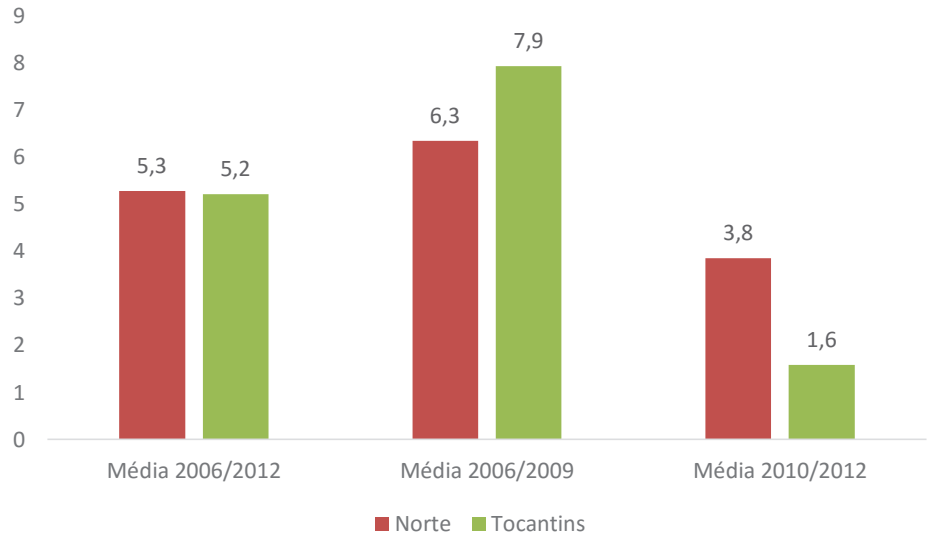


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Em termos de crescimento do Produto, o que se verifica é um comportamento da atividade econômica do Estado do Tocantins muito semelhante ao que se registra para a região Norte, uma vez que na comparação 2005/2012 a taxa média de crescimento da produção foi, respectivamente, de 5,2% e 5,3% ao ano. Todavia, é importante chamar a atenção para um relativo descolamento desse comportamento tendencial das atividades do estado e da região, tendo em vista que a economia tocantinense apresentou uma taxa maior de crescimento econômico até o ano de 2009, mas a partir de 2010 tal tendência apresentou uma forte inversão, conforme mostra o gráfico abaixo.

Figura 2 – Variação real do Valor Adicionado Bruto Total do Estado do Tocantins e da região Norte (em %)



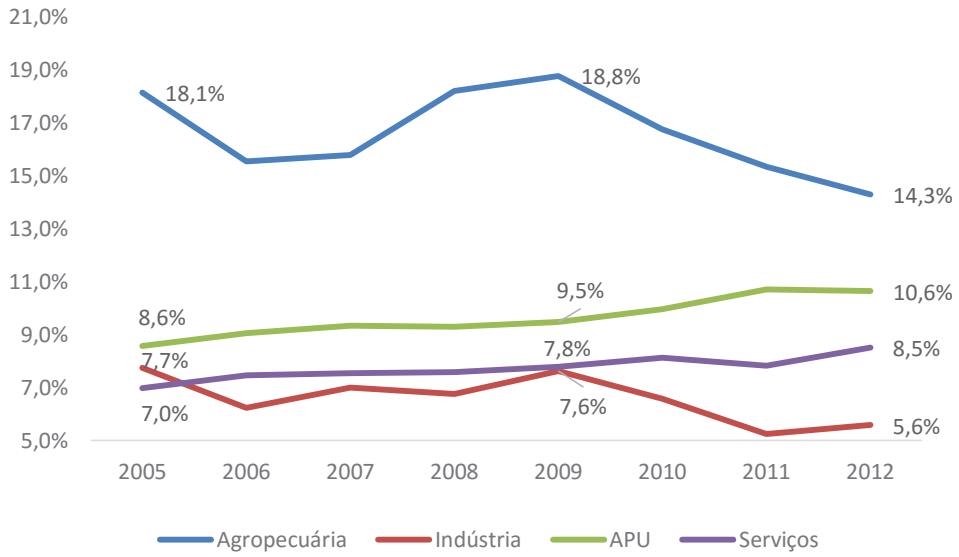
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Tal retração é explicada pela queda da participação da atividade Agropecuária e Industrial em relação à economia da região Norte, sobretudo a partir de 2010. Apesar das demais atividades (Serviços e Administração Pública) terem registrado uma elevação em suas respectivas participações no VAB da região, essas não foram suficientes para reverter a tendência de queda da participação da economia tocantinense tanto em relação ao Brasil quanto ao norte do país. Cabe ressaltar que a queda da participação relativa da atividade agrícola deve ser considerada significativa, tendo em vista que tal indicador passou de 18,8% em 2009 para 14,3% em 2012,

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

enquanto que do setor industrial tal proporção caiu de 7,6% em 2009 para 5,6% em 2012, conforme mostra o gráfico abaixo.

Figura 3 – Participação do Valor Adicionado Bruto Total do Estado do Tocantins na região Norte – por setor de atividades (em %)

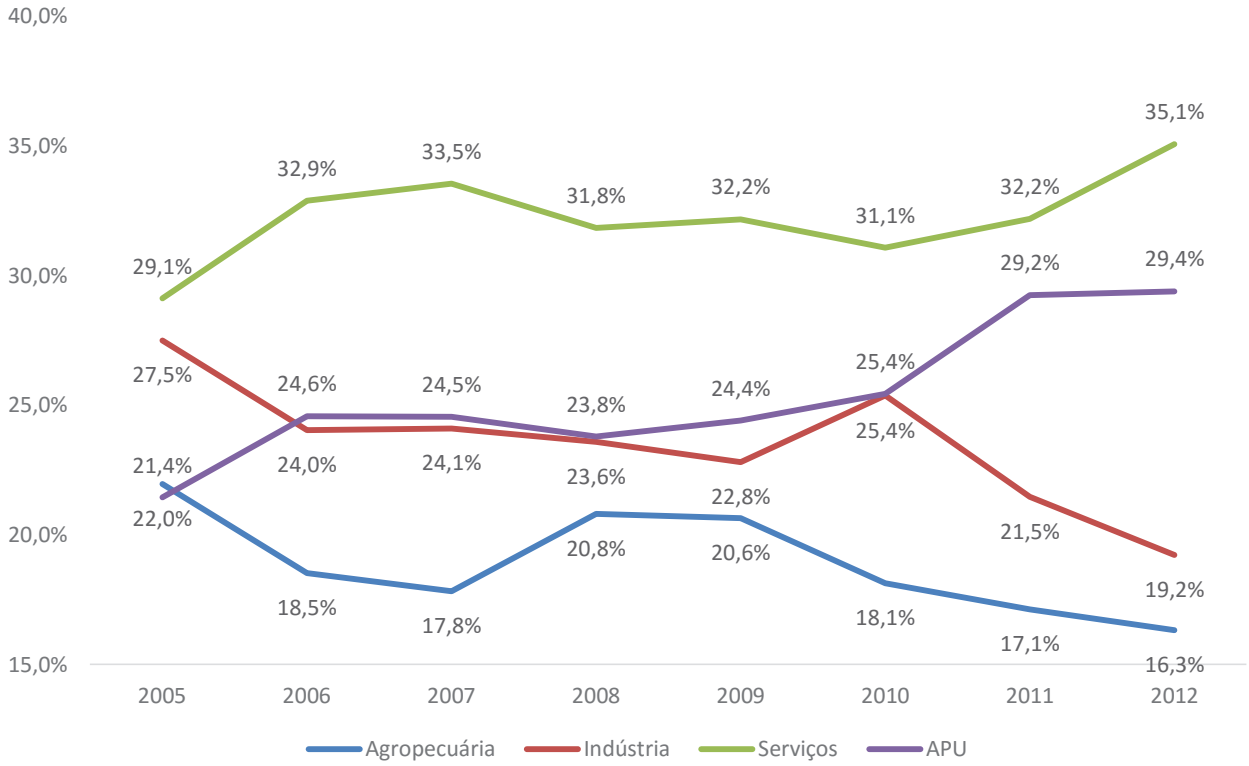


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Outra importante evidência da economia do estado do Tocantins é a queda da participação relativa das atividades Industrial e Agropecuária na composição do seu produto. De acordo com os dados abaixo descritos, verifica-se a queda, a partir de 2009, de mais de quatro pontos percentuais da participação relativa agropecuária, passando de 20,6% em 2009 para apenas 16,3% em 2012. Da mesma forma, a Indústria passou de 25,4% do produto total em 2010 para 19,2% em 2012. Em contrapartida, os Serviços e a atividade relacionada ao setor público apresentam um comportamento inverso, uma vez que as duas atividades em questão apresentam o aumento da sua participação relativa na economia do estado, conforme mostra o gráfico abaixo.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 4 – Distribuição do Valor Adicionado Bruto do Estado do Tocantins por setor de atividades (em %)



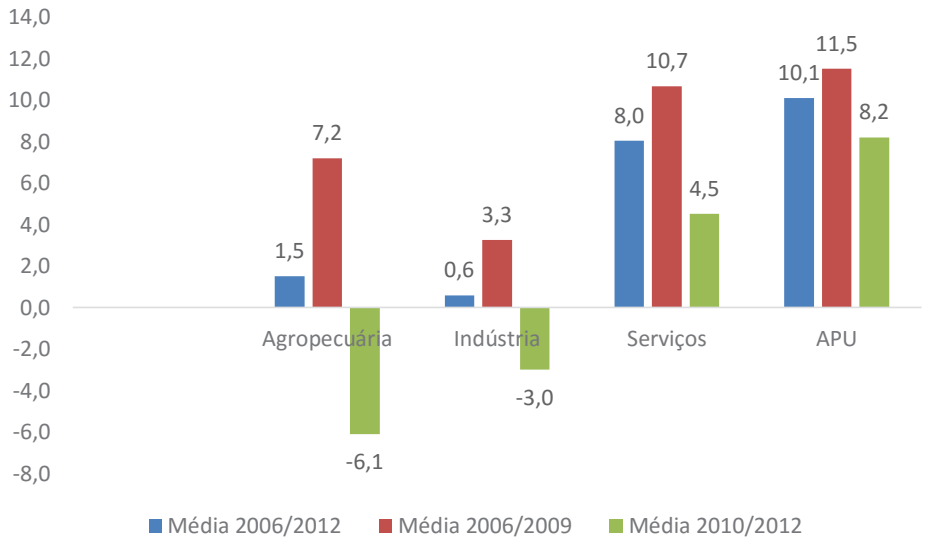
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE

Analisadas as taxas reais de crescimento dos quatro setores agregados, verifica-se que a queda da participação relativa dessas atividades se explica pela redução efetiva do Valor Adicionado Bruto da Agropecuária e da Indústria no Estado do Tocantins a partir de 2010, fato que, inclusive, reverte uma tendência no período anteriormente analisado (2006/2009). Observa-se que a taxa de crescimento para a Agropecuária, no período 2010/2012 foi de -6,1% ao ano, enquanto que para a industrial tal variação foi de -3% ao ano.

As outras duas atividades agregadas em questão, serviços e APU, apesar de apresentarem um crescimento médio anual relativamente expressivo para o período 2010/2012, indicaram uma tendência de crescimento bem inferior à que se constatou para o período 2006/2009. Para maiores detalhes, veja-se o gráfico a seguir.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 5 – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto do Estado do Tocantins – por setor de atividades (em %)



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Desagregando por setor de atividade, tem-se que o segmento agrícola do estado de Tocantins está, em boa parte, associado às culturas de Cana-de-açúcar e soja, que juntas perfizeram quase três quartos da produção total do setor, conforme mostra a tabela abaixo.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 2 – Produção Agrícola do Estado do Tocantins – R$ mil e part. % (2012)

Unidades/Setores	R$ mil	part. %
Brasil (total)	907.061.074	-
Região Norte (total)	16.466.739	Norte/Brasil 1,8%
Tocantins (total)	4.354.658	Tocantins/Norte 26,4%
Cana-de-açúcar (Toneladas)	1.855.109	42,60%
Soja (em grão) (Toneladas)	1.276.928	29,32%
Milho (em grão) (Toneladas)	370.436	8,51%
Arroz (em casca) (Toneladas)	347.971	7,99%
Mandioca (Toneladas)	278.128	6,39%
Melancia (Toneladas)	96.039	2,21%
Abacaxi (Mil frutos)	34.110	0,78%
Feijão (em grão) (Toneladas)	32.671	0,75%
Sorgo (em grão) (Toneladas)	30.126	0,69%
Algodão herbáceo (em caroço) (Toneladas)	22.318	0,51%
Amendoim (em casca) (Toneladas)	9.688	0,22%
Melão (Toneladas)	1.134	0,03%

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE

Como mostra a tabela abaixo, a Indústria de Transformação respondeu por 94,5% da atividade, sendo que apenas o segmento de alimentos compôs 55,9% desse montante. As atividades vinculadas à produção de combustíveis, produtos minerais não metálicos e produtos químicos foram responsáveis por quase um terço da produção industrial do estado.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 3 – Produção Industrial do Estado do Tocantins – R$ mil e part. % (2012)

Setor	R$ mil	part. %
Brasil (total)	2.150.737.869	-
Tocantis (Total)	2.980.007	Tocantins/Brasil 0,14%
Indústrias extrativas	163.915	5,5%
Indústrias de transformação	2.816.092	94,5%
Fabricação de produtos alimentícios	1.667.143	55,9%
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	340.443	11,4%
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	332.942	11,2%
Fabricação de produtos químicos	278.127	9,3%
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	70.793	2,4%
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	31.685	1,1%
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	18.606	0,6%
Impressão e reprodução de gravações	14.754	0,5%
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	14.068	0,5%
Fabricação de móveis	12.247	0,4%
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	9.184	0,3%
Fabricação de bebidas	8.796	0,3%
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	5.830	0,2%
Fabricação de produtos de madeira	4.711	0,2%
Fabricação de máquinas e equipamentos	2.659	0,1%
Total	2.980.007	100%

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE

As atividades de Serviços responderam por 5,2% do total da região norte do país, que por sua vez compõe 2,9% do território nacional no ano de 2012. O segmento de transporte e correio foi o que mais gerou valor adicionado, seguido pelos serviços de informação e comunicação. A tabela abaixo mostra em detalhes tais informações.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 4 – Atividade de Serviços do Estado do Tocantins – R$ mil e part. % (2012)

Unidades/Setores	Receita bruta de serviços (R$ mil)	part. %
Brasil (Total)	1.116.425.221	-
Região Norte (Total)	32.566.189	Norte/Brasil - 2,9%
Tocantins (Total)	1.681.778	TO/N 5,2%
1. Serviços prestados às famílias	98.796	5,9%
1.1 Serviços de alojamento e alimentação	84.384	5,0%
1.2 Atividades culturais, recreativas e esportivas	3.653	0,2%
1.3 Serviços pessoais	3.755	0,2%
1.4 Atividades de ensino continuado	7.004	0,4%
2. Serviços de informação e comunicação	514.045	30,6%
3. Serviços prestados às empresas	287.472	17,1%
4. Transportes, serviços auxiliares aos transportes e correio	534.517	
4.1 Transporte rodoviário	330.754	19,7%
4.2 Outros transportes	93.676	5,6%
4.3 Armazenamento e serviços auxiliares aos transportes	42.546	2,5%
4.4 Correio e outras atividades de entrega	67.541	4,0%
5. Atividades imobiliárias	110.340	6,6%
6. Serviços de manutenção e reparação	27.863	1,7%
7. Outras atividades de serviços	108.745	6,5%

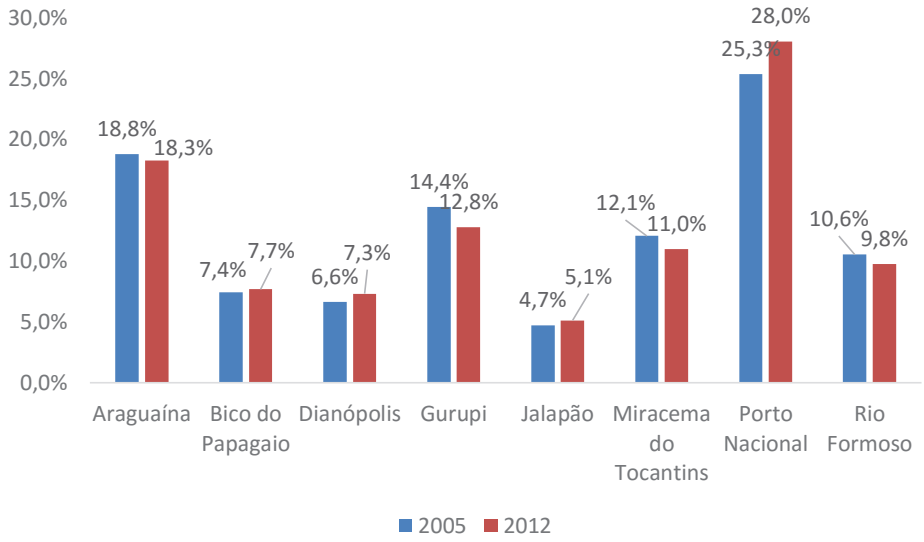
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE

Em relação à atividade econômica sob o *locus* geográfico, o destaque a ser feito se refere ao crescimento da participação da microrregião de Porto Nacional, que elevou ainda mais sua participação na composição do PIB do estado, passando de 25,3% em 2005 para 28% em 2012. As microrregiões de Bico do Papagaio, Dianópolis e Jalapão seguiram essa mesma tendência.

Já a microrregião de Araguaína, segunda maior do estado em termos econômicos, apresentou uma retração na participação do produto de 18,8% para 18,3%, tendência que também foi registrada para as microrregiões de Miracema do Tocantins, Rio Formoso e Gurupi. Para maiores detalhes, ver o gráfico abaixo.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 6 – Valor Adicionado Bruto do Estado do Tocantins distribuído por Microrregião (em % do total)



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

No quadro abaixo é possível ter tais proporções desagregadas por municípios, cujos valores são constantes, a preços de 2010, e foram deflacionados pelo IGP-DI.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 5 – PIB – Valor Adicionado Bruto por Município/Microrregião do estado do Tocantins – em valores constantes a preços de 2010 (R$ mil)

Microrregiões	UNIDADES GEOGRÁFICAS	2005	part. % 2005	2012	part. % 2012
	Tocantins	11.004.179		15.572.809	
Gurupi	Palmas	2.031.102	18,5%	3.127.092	20,1%
Araguaína	Araguaína	1.193.068	10,8%	1.691.347	10,9%
Miracema do Tocantins	Gurupi	731.322	6,6%	1.005.039	6,5%
Dianópolis	Porto Nacional	350.905	3,2%	587.760	3,8%
Bico do Papagaio	Miracema do Tocantins	431.801	3,9%	521.444	3,3%
Bico do Papagaio	Paraíso do Tocantins	393.534	3,6%	515.335	3,3%
Araguaína	Peixe	391.984	3,6%	318.848	2,0%
Dianópolis	Pedro Afonso	172.177	1,6%	297.447	1,9%
Jalapão	Campos Lindos	160.451	1,5%	277.705	1,8%
Jalapão	Guaraí	180.377	1,6%	276.646	1,8%
Araguaína	Colinas do Tocantins	186.886	1,7%	272.049	1,7%
Miracema do Tocantins	Lagoa da Confusão	166.080	1,5%	266.067	1,7%
Araguaína	Formoso do Araguaia	227.304	2,1%	265.404	1,7%
Bico do Papagaio	Dianópolis	146.409	1,3%	222.410	1,4%
Bico do Papagaio	Araguatins	116.015	1,1%	190.774	1,2%
Gurupi	Paranã	48.961	0,4%	175.582	1,1%
Gurupi	Alvorada	72.552	0,7%	159.884	1,0%
Bico do Papagaio	Tocantinópolis	102.312	0,9%	144.224	0,9%
Gurupi	Taguatinga	81.026	0,7%	142.599	0,9%
Araguaína	Xambioá	76.747	0,7%	136.841	0,9%
Araguaína	Nova Olinda	104.022	0,9%	130.247	0,8%
Dianópolis	Arraias	77.976	0,7%	110.518	0,7%
Rio Formoso	Araguaçu	90.232	0,8%	108.613	0,7%
Miracema do Tocantins	Goiatins	62.721	0,6%	105.307	0,7%
Bico do Papagaio	Augustinópolis	62.642	0,6%	104.128	0,7%
Miracema do Tocantins	Miranorte	86.496	0,8%	95.110	0,6%
Miracema do Tocantins	Monte do Carmo	53.759	0,5%	91.650	0,6%
Araguaína	Pium	62.187	0,6%	90.943	0,6%
Rio Formoso	Figueirópolis	64.648	0,6%	85.305	0,5%
Gurupi	Cariri do Tocantins	45.183	0,4%	75.947	0,5%
Araguaína	Wanderlândia	65.231	0,6%	75.109	0,5%
Miracema do Tocantins	Mateiros	62.798	0,6%	73.202	0,5%
Dianópolis	Silvanópolis	46.246	0,4%	70.824	0,5%
Gurupi	Colméia	55.929	0,5%	68.679	0,4%

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Microrregiões	UNIDADES GEOGRÁFICAS	2005	part. % 2005	2012	part. % 2012
	Tocantins	11.004.179		15.572.809	
Miracema do Tocantins	Dueré	56.307	0,5%	68.229	0,4%
Dianópolis	Natividade	52.262	0,5%	66.579	0,4%
Bico do Papagaio	Ananás	62.231	0,6%	65.398	0,4%
Araguaína	Arapoema	53.103	0,5%	64.597	0,4%
Araguaína	Palmeirópolis	48.425	0,4%	62.810	0,4%
Gurupi	Filadélfia	46.118	0,4%	61.692	0,4%
Rio Formoso	Santa Fé do Araguaia	49.263	0,4%	59.149	0,4%
Gurupi	Brejinho de Nazaré	44.948	0,4%	59.075	0,4%
Miracema do Tocantins	Cristalândia	48.974	0,4%	58.716	0,4%
Miracema do Tocantins	Dois Irmãos do Tocantins	41.764	0,4%	58.178	0,4%
Bico do Papagaio	Aguiarnópolis	29.338	0,3%	57.678	0,4%
Bico do Papagaio	Presidente Kennedy	33.928	0,3%	57.251	0,4%
Araguaína	Babaçulândia	53.396	0,5%	57.002	0,4%
Gurupi	Santa Rosa do Tocantins	44.192	0,4%	56.806	0,4%
Dianópolis	Divinópolis do Tocantins	39.807	0,4%	56.742	0,4%
Rio Formoso	Fortaleza do Tabocão	39.992	0,4%	53.730	0,3%
Araguaína	Bandeirantes do Tocantins	42.611	0,4%	53.140	0,3%
Bico do Papagaio	Axixá do Tocantins	35.500	0,3%	52.908	0,3%
Porto Nacional	Itacajá	37.417	0,3%	51.823	0,3%
Gurupi	Darcinópolis	41.327	0,4%	49.389	0,3%
Rio Formoso	Esperantina	34.255	0,3%	49.140	0,3%
Jalapão	São Miguel do Tocantins	28.815	0,3%	48.874	0,3%
Dianópolis	Ponte Alta do Tocantins	36.628	0,3%	48.806	0,3%
Bico do Papagaio	Buriti do Tocantins	30.012	0,3%	48.495	0,3%
Porto Nacional	Aparecida do Rio Negro	32.146	0,3%	47.627	0,3%
Porto Nacional	Sítio Novo do Tocantins	34.113	0,3%	47.576	0,3%
Miracema do Tocantins	Araguacema	34.192	0,3%	47.043	0,3%
Dianópolis	Almas	44.495	0,4%	46.084	0,3%
Gurupi	Aliança do Tocantins	40.547	0,4%	45.371	0,3%
Miracema do Tocantins	Bernardo Sayão	41.505	0,4%	45.113	0,3%
Araguaína	Aragominas	40.213	0,4%	43.234	0,3%
Bico do Papagaio	Marianópolis do Tocantins	35.100	0,3%	43.204	0,3%
Bico do Papagaio	Sandolândia	33.962	0,3%	42.942	0,3%
Porto Nacional	Pequizeiro	31.693	0,3%	41.183	0,3%
Araguaína	Araguanã	34.019	0,3%	41.103	0,3%
Porto Nacional	Palmeirante	26.822	0,2%	41.079	0,3%

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Microrregiões	UNIDADES GEOGRÁFICAS	2005	part. % 2005	2012	part. % 2012
	Tocantins	11.004.179		15.572.809	
Miracema do Tocantins	Goianorte	29.587	0,3%	40.759	0,3%
Dianópolis	Couto Magalhães	22.282	0,2%	40.418	0,3%
Miracema do Tocantins	Tupirama	34.188	0,3%	40.150	0,3%
Rio Formoso	Pau D'Arco	27.766	0,3%	40.043	0,3%
Miracema do Tocantins	Barrolândia	34.840	0,3%	39.904	0,3%
Porto Nacional	Bom Jesus do Tocantins	25.723	0,2%	39.371	0,3%
Porto Nacional	Praia Norte	24.608	0,2%	38.851	0,2%
Miracema do Tocantins	Caseara	26.672	0,2%	38.342	0,2%
Dianópolis	Talismã	30.213	0,3%	38.145	0,2%
Miracema do Tocantins	Rio Sono	24.637	0,2%	36.889	0,2%
Miracema do Tocantins	Combinado	27.908	0,3%	36.886	0,2%
Rio Formoso	Chapada da Natividade	24.186	0,2%	36.475	0,2%
Bico do Papagaio	São Valério	33.314	0,3%	36.286	0,2%
Jalapão	Itaguatins	27.988	0,3%	36.272	0,2%
Miracema do Tocantins	Palmeiras do Tocantins	22.351	0,2%	35.952	0,2%
Porto Nacional	Tocantínia	19.777	0,2%	35.245	0,2%
Jalapão	Barra do Ouro	21.858	0,2%	34.585	0,2%
Bico do Papagaio	Itapiratins	25.257	0,2%	34.438	0,2%
Bico do Papagaio	Sucupira	27.225	0,2%	33.767	0,2%
Bico do Papagaio	Fátima	25.956	0,2%	32.873	0,2%
Miracema do Tocantins	Pindorama do Tocantins	21.551	0,2%	32.608	0,2%
Miracema do Tocantins	Jaú do Tocantins	24.440	0,2%	32.237	0,2%
Porto Nacional	Santa Rita do Tocantins	24.368	0,2%	31.220	0,2%
Dianópolis	Piraquê	27.644	0,3%	30.334	0,2%
Araguaína	Muricilândia	23.906	0,2%	28.347	0,2%
Jalapão	Itaporã do Tocantins	23.251	0,2%	28.241	0,2%
Rio Formoso	Ponte Alta do Bom Jesus	20.720	0,2%	28.190	0,2%
Bico do Papagaio	São Bento do Tocantins	13.379	0,1%	26.886	0,2%
Dianópolis	Aurora do Tocantins	19.576	0,2%	26.874	0,2%
Jalapão	Riachinho	20.482	0,2%	26.587	0,2%
Dianópolis	Conceição do Tocantins	21.716	0,2%	26.022	0,2%
Bico do Papagaio	Nazaré	22.013	0,2%	25.694	0,2%
Jalapão	Lajeado	25.156	0,2%	24.519	0,2%
Rio Formoso	Nova Rosalândia	17.255	0,2%	24.514	0,2%
Rio Formoso	Recursolândia	15.715	0,1%	24.344	0,2%
Gurupi	São Sebastião do Tocantins	15.743	0,1%	23.900	0,2%

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

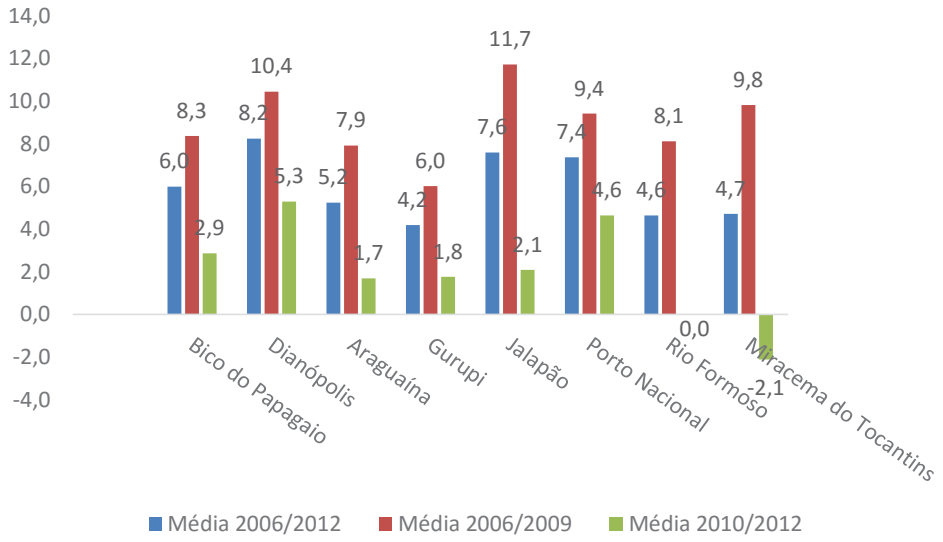
Microrregiões	UNIDADES GEOGRÁFICAS	2005	part. % 2005	2012	part. % 2012
	Tocantins	11.004.179		15.572.809	
Jalapão	Novo Acordo	16.330	0,1%	23.715	0,2%
Dianópolis	Rio dos Bois	20.304	0,2%	23.164	0,1%
Dianópolis	Novo Jardim	14.771	0,1%	22.968	0,1%
Araguaína	Santa Maria do Tocantins	21.216	0,2%	22.812	0,1%
Miracema do Tocantins	Brasilândia do Tocantins	26.971	0,2%	22.797	0,1%
Miracema do Tocantins	Pugmil	20.076	0,2%	22.321	0,1%
Rio Formoso	Crixás do Tocantins	17.985	0,2%	22.285	0,1%
Gurupi	Ipueiras	10.288	0,1%	22.209	0,1%
Araguaína	Carmolândia	16.377	0,1%	21.840	0,1%
Rio Formoso	Lagoa do Tocantins	11.307	0,1%	21.042	0,1%
Bico do Papagaio	Angico	14.888	0,1%	21.003	0,1%
Bico do Papagaio	Carrasco Bonito	15.312	0,1%	20.803	0,1%
Porto Nacional	Monte Santo do Tocantins	14.458	0,1%	20.606	0,1%
Jalapão	Sampaio	14.489	0,1%	20.564	0,1%
Bico do Papagaio	São Salvador do Tocantins	26.050	0,2%	20.421	0,1%
Dianópolis	Lizarda	13.105	0,1%	19.931	0,1%
Miracema do Tocantins	Abreulândia	13.944	0,1%	19.552	0,1%
Jalapão	Maurilândia do Tocantins	13.553	0,1%	18.592	0,1%
Jalapão	Luzinópolis	13.628	0,1%	18.560	0,1%
Jalapão	Centenário	13.392	0,1%	18.489	0,1%
Miracema do Tocantins	Tupiratins	13.731	0,1%	18.480	0,1%
Dianópolis	Santa Tereza do Tocantins	12.559	0,1%	18.381	0,1%
Jalapão	Porto Alegre do Tocantins	14.092	0,1%	17.916	0,1%
Gurupi	Juarina	14.834	0,1%	16.596	0,1%
Dianópolis	Novo Alegre	11.370	0,1%	16.064	0,1%
Jalapão	Santa Terezinha do Tocantins	12.564	0,1%	14.301	0,1%
Dianópolis	Taipas do Tocantins	9.165	0,1%	13.329	0,1%
Porto Nacional	Lavandeira	8.199	0,1%	13.197	0,1%
Bico do Papagaio	Cachoeirinha	10.047	0,1%	12.788	0,1%
Dianópolis	Chapada de Areia	10.265	0,1%	12.499	0,1%
Rio Formoso	Oliveira de Fátima	9.007	0,1%	11.532	0,1%
Bico do Papagaio	Rio da Conceição	9.516	0,1%	11.051	0,1%
Bico do Papagaio	São Félix do Tocantins	6.640	0,1%	8.987	0,1%

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Em termos reais, corroborando o que já havia sido constatado para o estado do Tocantins, a média de crescimento econômico de todas as microrregiões da Unidade Federativa, para o período 2010/2012, fica significativamente aquém da variação registrada para o período anteriormente analisado (2006/2009). No gráfico abaixo é possível encontrar as taxas médias anuais ponderadas, dentre as quais se destacam a Microrregião de Miracema do Tocantins, que apresentou uma taxa média anual de -2,1%, e Rio Formoso, cuja variação real foi nula. Para maiores detalhes ver o gráfico abaixo.

Figura 8 – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto do Estado do Tocantins – por Microrregião (em %)



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Na tabela abaixo estão expostas as taxas de crescimento de cada microrregião desagregadas por setor de atividade, dados que reforçam o movimento já identificado de redução da participação das atividades Agropecuárias e Industriais, tendo como contrapartida o crescimento das atividades de Serviços e APU.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 6 – PIB – Taxa média de variação do Valor Adicionado Bruto real por Microrregião do estado do Tocantins e Setores de Atividades (em %)

Microrregião/Setores	Agropecuária		Indústria		Serviços		APU	
	2005/2009	2010/2012	2005/2009	2010/2012	2005/2009	2010/2012	2005/2009	2010/2012
Araguaína	5,3	-8,3	5,1	-1,3	10,8	3,2	5,5	3,2
Bico do Papagaio	5,4	-4,0	4,8	-2,9	11,3	4,7	11,7	7,6
Dianópolis	9,2	-10,2	4,9	58,1	11,1	5,2	13,5	4,5
Gurupi	7,8	-1,6	-0,5	-1,3	8,0	4,5	13,0	8,6
Jalapão	15,6	-2,1	5,1	25,2	11,3	9,1	13,0	8,6
Miracema do Tocantins	5,6	-8,2	19,5	-16,1	14,3	4,5	11,4	4,8
Porto Nacional	12,5	4,2	4,3	1,3	14,5	6,8	9,6	11,0
Rio Formoso	7,8	-5,5	1,6	-0,2	5,5	3,2	12,9	6,5

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

2.1.2. Perfil Econômico das Microrregiões

A seguir são feitos os diagnósticos das atividades econômicas desagregadas por Microrregião e setor de atividade econômica.

Microrregião de Araguaína

A microrregião de Araguaína, depois de ter um crescimento econômico de 7,9% ao ano (2005/2009), viu sua atividade crescer apenas 1,7% ao ano no período 2010/2012.

A atividade Agropecuária registrou decréscimo médio da produção de 8,3% ao ano entre os anos de 2010 e 2012. Sendo que o município que mais chamou a atenção, no que tange a essa tendência, foi o de Nova Olinda, cuja retração da atividade foi de 24% ao ano, seguido dos municípios de Wanderlândia e Babaçulândia, cujas taxas médias anuais calculadas foram de -14,1% e -14,0%. Entre os municípios que apresentaram a menor queda da produção destacam-se Pau D'Arco e Araguanã, com taxas anuais médias de -2,4% e -2,8%, respectivamente.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Ademais, vale ressaltar que para o período anteriormente analisado (2006/2009) a microrregião apresentou um crescimento do PIB agropecuário de 5,3% ao ano.

Avaliando os resultados da atividade para os municípios que compõem a área de influência direta da Ferrovia Norte Sul, que passará a ser denominada apenas AID, tem-se que os sete municípios da microrregião (Araguaína, Babaçulândia, Colinas do Tocantins, Filadélfia, Muricilândia, Palmeirante e Xambioá) apresentaram uma expressiva queda da taxa de crescimento da atividade agropecuária para o período 2010/2012, conforme estão destacados na tabela abaixo.

Tabela 7 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Agropecuária na Microrregião de Araguaína (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Aragominas	-1,0	1,0	-3,7
Araguaína (AID)	-3,1	2,7	-10,8
Araguanã	2,3	6,0	-2,8
Arapoema	1,5	7,0	-5,9
Babaçulândia (AID)	-3,3	4,7	-14,0
Bandeirantes do Tocantins	0,2	5,5	-6,9
Carmolândia	1,8	7,3	-5,6
Colinas do Tocantins (AID)	-2,2	2,5	-8,5
Filadélfia (AID)	-0,4	6,0	-8,9
Muricilândia (AID)	-2,5	4,8	-12,2
Nova Olinda	-7,4	5,0	-24,0
Palmeirante (AID)	5,8	16,2	-8,0
Pau D'Arco	4,3	9,4	-2,4
Piraquê	1,4	6,2	-4,9
Santa Fé do Araguaia	-1,1	7,6	-12,7
Wanderlândia	-4,1	3,5	-14,1
Xambioá (AID)	-4,4	-3,5	-5,5

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

De acordo com a Pesquisa Agrícola Municipal, as principais culturas permanentes realizadas na microrregião são a Castanha de Caju, que concentrou 90,4% da produção total do estado entre 2010/2013, sendo que apenas os municípios de Aragominas e Araguaína foram responsáveis por 60% da produção. A produção de banana também tem uma importância relativa para o setor, uma vez que a microrregião produziu, no mesmo período analisado, 15,5% do total do estado, sendo os

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

mesmos dois municípios citados na cultura anterior os maiores produtores. E a produção de manga, que foi de 4,9% da produção total no estado, sendo esta integramente realizada no município de Colinas do Tocantins.

Quanto à agricultura temporária os produtos que se destacaram (2010/2013) na microrregião foram: o amendoim que representou 5,5% da produção do estado; o feijão 6,2%; a mandioca 19,4%, sendo o município de Araguaína o maior produtor da microrregião, respondendo por 4,8% da atividade estadual; o município de Filadélfia se destaca porque produziu 91,5% do melão cultivado no estado; a microrregião também produziu 7,9% do milho do Tocantins, que se encontra distribuído entre os diversos municípios que compõem a unidade geográfica em questão; já a soja tem uma participação relativa bastante modesta, uma vez que a microrregião de Araguaína produziu, no período analisado, apenas 2% do total da produção estadual.

O setor industrial de Araguaína também apresentou uma retração em sua atividade, apesar de bem inferior ao calculado para a atividade Agropecuária. Para o período 2010/2012 a taxa média anual de variação do PIB manufatureiro da região foi de -1,25%, depois de ter crescido 5,08% ao ano entre 2006 e 2009. Apesar dessa queda, verifica-se uma tendência contrária nos municípios de Bandeirantes do Tocantins, Xambioá (AID), Nova Olinda e Wanderlândia, onde se registraram taxas de crescimento médio anual de 32,4; 16,8; 14,7% e 14,4% respectivamente.

Avaliando especificamente os municípios da AID, destaca-se o de Araguaína, onde foi constatada uma queda do produto industrial em 4,8%, uma localidade que responde por metade do produto industrial na microrregião. Com exceção de Xambioá, como já foi apontado, todos os demais municípios da microrregião de Araguaína que fazem parte da AID registraram uma queda de suas atividades industriais, resultados esses que foram bastante expressivos em Babaçulândia (-43,8% ao ano) e Palmeirante (-48,7% ao ano), isso para o último período analisado. Como se pode ver na tabela abaixo, os resultados dessa mesma variação para os municípios de Colinas do Tocantins, Filadélfia e Muricilândia também foram negativos.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 8 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Indústria na Microrregião de Araguaína (em %)

Município	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Aragominas	-4,01	-6,95	-0,09
Araguaína (AID)	-3,27	-2,14	-4,77
Araguanã	-6,68	-5,42	-8,35
Arapoema	-4,95	-1,53	-9,51
Babaçulândia (AID)	3,02	38,09	-43,75
Bandeirantes do Tocantins	19,49	9,83	32,37
Carmolândia	4,36	29,36	-28,98
Colinas do Tocantins (AID)	5,31	9,80	-0,68
Filadélfia (AID)	0,97	8,76	-9,41
Muricilândia (AID)	1,57	5,49	-3,65
Nova Olinda	14,45	14,27	14,70
Palmeirante (AID)	63,35	147,39	-48,72
Pau D'Arco	0,89	2,06	-0,67
Piraquê	-2,41	0,96	-6,90
Santa Fé do Araguaia	-4,74	-4,44	-5,14
Wanderlândia	3,95	-3,92	14,44
Xambioá (AID)	28,12	36,62	16,79

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Já o setor de Serviços, diferente do que se observou nos dois setores anteriormente analisados, ainda apresentou uma taxa de crescimento positiva (3,2% ao ano para o período 2010/2012). Se comparado ao período 2005/2009, quando o crescimento médio ponderado do setor de Serviços foi de 10,8% ao ano em Araguaína, apresentou uma forte queda. Os municípios de Nova Olinda e Bandeirantes do Tocantins foram os que apresentaram a maior taxa de crescimento real do produto, que foram 11,2% e 8,6% ao ano, respectivamente, para o último período analisado. Com relação ao pior resultado figura o município de Babaçulândia, que compõe a AID, e registrou uma queda da atividade de 7,1% ao ano, conforme mostra a tabela abaixo.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 9 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de Serviços na Microrregião de Araguaína (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Aragominas	5,43	5,32	5,57
Araguaína (AID)	7,56	11,28	2,60
Araguanã	3,25	5,27	0,56
Arapoema	3,15	4,25	1,68
Babaçulândia (AID)	5,96	15,78	-7,12
Bandeirantes do Tocantins (AID)	10,93	12,72	8,55
Carmolândia	12,14	16,42	6,44
Colinas do Tocantins (AID)	7,02	8,72	4,76
Filadélfia (AID)	7,93	9,68	5,60
Muricilândia (AID)	5,81	9,48	0,91
Nova Olinda	12,06	12,72	11,19
Palmeirante (AID)	15,44	28,56	-2,05
Pau D'Arco	7,89	10,18	4,84
Piraquê	7,31	10,55	2,98
Santa Fé do Araguaia	10,15	12,82	6,58
Wanderlândia	1,57	1,46	1,71
Xambioá (AID)	8,62	11,86	4,30

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Quanto aos resultados das atividades de Administração Pública, Saúde e Educação Públicas e Seguridade Social (APU), Araguaína manteve uma taxa média de crescimento positiva (3,2% para o período 2010/2012), porém essa foi inferior à registrada para os anos de 2005/2009, que foi de 5,5%.

O destaque a ser feito é para o comportamento da atividade no município de Araguaína (AID), que não apenas apresentou uma elevada taxa de crescimento real entre 2010/2012, de 15% ao ano, mas também representou um comportamento atípico em relação ao estado do Tocantins, uma vez que se verificou uma taxa de variação crescente em relação ao período 2005/2009, o que denota um importante crescimento do setor público no segundo maior município da Unidade Federativa.

O destaque negativo a ser feito refere-se ao município de Carmolândia, tendo em vista a forte queda da atividade, que passou de um crescimento médio anual de 14,9% em 2005/2009 para uma variação negativa de 1% ao ano entre 2010/2012.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Todos os demais municípios que compõem a AID apresentaram taxas positivas de crescimento da atividade, porém sempre inferiores às taxas médias verificadas para o período 2005/2009, conforme mostra a tabela abaixo.

Tabela 10 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de APU na Microrregião de Araguaína (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Aragominas	4,8	4,6	5,0
Araguaína (AID)	13,5	12,3	15,0
Araguanã	8,2	10,1	5,7
Arapoema	8,8	11,2	5,7
Babaçulândia (AID)	9,0	12,4	4,4
Bandeirantes do Tocantins	9,3	10,3	8,1
Carmolândia	8,1	14,9	-1,0
Colinas do Tocantins (AID)	11,9	15,1	7,7
Filadélfia (AID)	9,5	10,5	8,0
Muricilândia (AID)	11,3	15,2	6,2
Nova Olinda	10,8	15,2	5,0
Palmeirante (AID)	14,1	17,6	9,4
Pau D'Arco	8,1	11,2	4,0
Piraquê	1,9	4,6	-1,6
Santa Fé do Araguaia	9,4	9,0	10,0
Wanderlândia	10,7	10,8	10,6
Xambioá (AID)	8,8	9,5	8,0

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Microrregião do Bico do Papagaio

A microrregião do Bico do Papagaio como um todo registrou um crescimento médio anual de 6% entre 2005/2012, resultado esse que decorre da forte expansão entre os anos de 2005/2009, quando os municípios pertencentes a esse grupo proporcionaram uma taxa de variação média (ponderada) anual do produto de 8,3%, enquanto que para o período posterior em análise, (2010/2012) a mesma avaliação indicou um crescimento bem inferior da atividade econômica, tendo em vista o fato de que o produto desses municípios cresceu em média 2,9% ao ano.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Uma avaliação da atividade Agropecuária do Bico do Papagaio apresenta uma dispersão das médias dos dois períodos analisados ainda maior, uma vez que de um crescimento médio anual de 5,4% entre 2005/2009, a microrregião passou para uma variação negativa do produto de 4% ao ano. Os piores resultados da agropecuária foram nos municípios de Santa Terezinha do Tocantins, cuja retração da atividade foi 16,4% ao ano entre 2010/2012; e, Nazaré com uma taxa média de variação do produto de -15,9% para o mesmo período.

Quase todos os municípios da microrregião registraram taxas negativas de crescimento do seu produto, mas cabe o destaque, como exceção, do Município de Aguiarnópolis, pertencente à AID, que não apenas cresceu 6,2% entre 2010/2012, como também teve a atividade em expansão quando comparado com o período anterior em análise. Quanto aos demais municípios da AID, verifica-se que em Ananás houve uma intensificação na retração da atividade produtiva, cuja variação média foi de quase 5% ao ano para o período 2010/2012; Araguatins também apresentou taxas negativas para o segundo período, depois de ter crescido 7,3% ao ano entre 2005/2009; Darcinópolis manteve uma taxa média de crescimento anual positiva (1% ao ano) em 2010/2012, porém inferior à do período anterior; e, Palmeiras do Tocantins, após crescer 8,4% ao ano entre 2005/2009, também passou a ter uma taxa de variação -0,8% ao ano do produto agropecuário entre 2010/2012.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 11 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Agropecuária na Microrregião de Bico do Papagaio (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Aguiarnópolis (AID)	3,5	1,4	6,2
Ananás (AID)	-2,3	-0,4	-4,9
Angico	-2,5	-3,3	-1,5
Araguatins (AID)	3,0	7,3	-2,8
Augustinópolis	0,6	5,1	-5,4
Axixá do Tocantins	-0,5	5,4	-8,5
Buriti do Tocantins	-6,3	-2,1	-12,0
Cachoeirinha	-2,6	5,8	-13,9
Carrasco Bonito	2,1	3,1	0,7
Darcinópolis (AID)	2,0	2,7	1,0
Esperantina	-1,1	6,6	-11,4
Itaguatins	-0,1	0,8	-1,2
Luzinópolis	-1,8	-0,6	-3,5
Maurilândia do Tocantins	4,6	14,6	-8,7
Nazaré	-5,3	2,6	-15,9
Palmeiras do Tocantins (AID)	4,4	8,4	-0,8
Praia Norte	2,3	5,9	-2,6
Riachinho	-5,6	-1,7	-10,7
Sampaio	-1,4	6,1	-11,3
Santa Terezinha do Tocantins	-5,7	2,3	-16,4
São Bento do Tocantins	-1,7	2,7	-7,6
São Miguel do Tocantins	-2,2	2,4	-8,3
São Sebastião do Tocantins	8,7	12,3	3,8
Sítio Novo do Tocantins	0,5	5,6	-6,4
Tocantinópolis	-0,9	1,9	-4,7

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

De acordo com a PAM, a principal cultura permanente da microrregião é a banana, cuja produção, entre 2010/2013, respondeu por 25% do total do estado, sendo o município de Aguiarnópolis o principal destaque, por ter cultivado 13,5% do total do Tocantins. Quanto às culturas temporárias, o algodão concentrou 49,3% do total colhido no estado, sendo que 43,6% desse montante foi oriundo da atividade desenvolvida no município de Dianópolis; a mandioca teve uma participação relativa

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

no total da unidade federativa de 13,9%; e, o milho 21%, com Aguiarnópolis compondo 8,7% desse montante.

A atividade Industrial do Bico do Papagaio apresentou um comportamento semelhante ao verificado no segmento Agropecuário, ou seja, depois de ter crescido 4,8% ao ano entre 2005/2009, registrou uma retração de 2,9% ao ano entre 2010/2012. A principal queda da atividade manufatureira foi no município de Sampaio, que depois de ter crescido 53,2% ao ano entre 2005/2009, decresceu 35% ao ano entre 2010/2012. Como se pode ver na tabela que segue, quase todos os municípios da microrregião registraram uma queda de suas atividades industriais no último período analisado, com exceção de Buriti do Tocantins, Esperantina, Palmeiras do Tocantins (AID), Praia Norte e São Bento do Tocantins. Porém, nenhuma dessas cidades registrou taxas expressivas de crescimento da atividade em questão.

Dos demais municípios da AID chama atenção a reversão da forte tendência de crescimento da atividade industrial em Aguiarnópolis, que após apresentar elevada taxa média no período 2005/2009 (52,7% ao ano), passou a registrar uma taxa anual negativa de -3,05% ao ano entre 2010/2012. Ananás, que já havia apresentado uma queda da atividade para o período inicial, manteve a mesma tendência entre 2010/2012, uma vez que a variação anual do produto industrial foi de -5,7% ao ano. Araguatins passa de uma variação positiva do produto de 9,8% ao ano (2005/2009) para -6,8% ao ano (2010/2012). E Darcinópolis também vê sua atividade industrial regredir anualmente, pois depois de crescer 2% ao ano entre 2005/2009 passa a ter uma variação de -2,5% ao ano entre 2010/2012. Para maiores detalhes ver a tabela abaixo.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 12 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Indústria na Microrregião de Bico do Papagaio (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Aguiarnópolis (AID)	28,81	52,71	-3,05
Ananás (AID)	-10,19	-13,59	-5,66
Angico	11,60	29,10	-11,73
Araguatins (AID)	2,70	9,82	-6,81
Augustinópolis	4,49	5,80	2,75
Axixá do Tocantins	-1,13	0,57	-3,40
Buriti do Tocantins	3,53	4,53	2,19
Cachoeirinha	-2,34	-0,84	-4,34
Carrasco Bonito	-0,49	-0,15	-0,94
Darcinópolis (AID)	0,05	2,00	-2,54
Esperantina	0,62	-0,56	2,18
Itaguatins	-3,33	-3,47	-3,13
Luzinópolis	0,60	3,62	-3,44
Maurilândia do Tocantins	-0,81	2,49	-5,21
Nazaré	-1,70	-1,03	-2,59
Palmeiras do Tocantins (AID)	5,51	7,06	3,44
Praia Norte	2,36	3,00	1,50
Riachinho	0,03	0,57	-0,68
Sampaio	15,41	53,25	-35,04
Santa Terezinha do Tocantins	-0,18	0,40	-0,95
São Bento do Tocantins	7,41	12,31	0,88
São Miguel do Tocantins	2,21	7,46	-4,79
São Sebastião do Tocantins	-0,62	1,82	-3,86
Sítio Novo do Tocantins	-2,99	-0,95	-5,71
Tocantinópolis	-1,38	0,38	-3,73

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

A atividade de serviços da microrregião do Bico do Papagaio, seguindo uma tendência do estado do Tocantins, cresceu nos períodos analisados, a despeito de ter registrado uma taxa de crescimento menor para os anos de 2010/2012, uma vez que para entre os anos de 2005/2009 o crescimento da atividade foi de 11,3%, enquanto que para o último período a variação média anual foi de 4,7%.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Aguiarnópolis, apesar da reduzida taxa entre 2010/2012, foi o município que, disparadamente, mais cresceu no segmento em análise, 25,38% ano entre os anos de 2005 e 2012, fato que decorre da elevadíssima taxa de crescimento média anual entre os anos de 2005/2009, que foi de 43,1%. São Bento do Tocantins também apresentou um crescimento expressivo da sua atividade de serviços, além de uma relativa estabilidade da mesma, quando comparados os dois períodos de análise, tendo em vista que cresceu 13,2% ao ano entre 2005/2009 e 11,5% ao ano entre 2010/2012. Vale destacar que nenhum município da microrregião de Bico do Papagaio apresentou um decréscimo da sua atividade de serviços para o período como um todo, e quando analisados os cinco municípios da AID, apenas Ananás apresentou uma taxa de variação negativa para o período 2010/2012. Além desse resultado, chama atenção a taxa de crescimento de 43,1% ao ano do setor de serviços em Aguiarnópolis entre 2005/2009. Os resultados da atividade para os demais municípios do Bico do Papagaio, tanto os que compõem a AID quanto os que não fazem parte desse grupo estão na tabela abaixo.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 13 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de Serviços na Microrregião de Bico do Papagaio (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Aguiarnópolis (AID)	25,38	43,13	1,71
Ananás (AID)	1,74	3,58	-0,71
Angico	6,06	7,80	3,73
Araguatins (AID)	8,86	9,44	8,09
Augustinópolis	8,55	10,62	5,80
Axixá do Tocantins	6,39	8,47	3,60
Buriti do Tocantins	7,68	12,61	1,11
Cachoeirinha	5,87	9,29	1,29
Carrasco Bonito	7,42	8,81	5,56
Darcinópolis (AID)	7,60	7,62	7,57
Esperantina	6,84	8,26	4,95
Itaguatins	4,33	4,39	4,24
Luzinópolis	6,77	7,90	5,26
Maurilândia do Tocantins	7,43	9,64	4,48
Nazaré	4,01	5,84	1,57
Palmeiras do Tocantins (AID)	9,86	11,56	7,59
Praia Norte	9,89	15,12	2,93
Riachinho	7,75	6,15	9,87
Sampaio	7,55	15,53	-3,08
Santa Terezinha do Tocantins	5,05	7,28	2,07
São Bento do Tocantins	12,49	13,21	11,52
São Miguel do Tocantins	9,36	12,31	5,43
São Sebastião do Tocantins	8,00	9,98	5,35
Sítio Novo do Tocantins	7,09	10,21	2,93
Tocantinópolis	7,35	9,78	4,10

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Para as atividades da Administração Pública, Saúde e Educação Públicas e Seguridade Social (APU) o comportamento é semelhante ao do setor de serviços, ou seja, apresentou um crescimento de 11,7% ao ano para o período 2005/2009 e 7,6% ao ano entre 2010 e 2012. Todos os municípios da microrregião registraram taxas positivas de crescimento para os anos analisados, cujo comportamento foi relativamente semelhante, em termos de taxa de variação, exceção feita ao município de São Bento do Tocantins e Aguiarnópolis (AID), cujo crescimento médio anual para o

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

período 2005/2012 foi de 19,1% e 13,6% respectivamente. Os demais municípios da AID apresentaram taxas positivas de crescimento da atividade relacionada ao setor público, sendo que Araguatins e Palmeiras do Tocantins tiveram taxas de crescimento mais elevadas no período 2010/2012, quando comparadas ao período anterior. Esses e os demais resultados em questão se encontram na tabela abaixo.

Tabela 14 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de APU na Microrregião de Bico do Papagaio (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Aguiarnópolis (AID)	13,6	14,5	12,4
Ananás (AID)	7,4	7,4	7,4
Angico	10,6	15,4	4,2
Araguatins (AID)	11,1	10,7	11,7
Augustinópolis	11,3	14,1	7,6
Axixá do Tocantins	10,5	14,9	4,7
Buriti do Tocantins	13,0	14,4	11,3
Cachoeirinha	7,2	9,4	4,3
Carrasco Bonito	6,7	8,0	4,9
Darcinópolis (AID)	10,3	13,1	6,6
Esperantina	8,6	7,9	9,4
Itaguatins	8,7	12,6	3,6
Luzinópolis	9,6	14,5	3,0
Maurilândia do Tocantins	7,4	11,4	2,1
Nazaré	7,3	7,8	6,7
Palmeiras do Tocantins (AID)	9,2	8,0	10,7
Praia Norte	8,5	10,0	6,4
Riachinho	10,5	12,2	8,3
Sampaio	12,8	18,3	5,3
Santa Terezinha do Tocantins	6,3	9,7	1,8
São Bento do Tocantins	19,1	26,5	9,2
São Miguel do Tocantins	11,6	17,1	4,3
São Sebastião do Tocantins	8,2	10,0	5,7
Sítio Novo do Tocantins	8,9	12,0	4,9
Tocantinópolis	7,8	7,6	8,0

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Microrregião de Dianópolis

A microrregião de Dianópolis cresceu, em média, 10,4% ao ano no primeiro período analisado (2005/2009), variação essa que caiu à metade para o período seguinte (2010/2012), isso porque o valor bruto da produção registrou um crescimento anual médio de 5,3%. Esses resultados perfizeram uma taxa média de crescimento anual de 8,2% entre os anos de 2005/2012.

Ao analisar esses resultados setorialmente, verifica-que a atividade Agropecuária sofreu uma forte reversão no produto por ela gerado, uma vez que passou de uma taxa média de crescimento anual de 10,2% no período 2005/2009 para -10,2% no período 2010/2012. Verificam-se vários municípios com expressivas taxas negativas de variação do produto agropecuário no segundo momento analisado, com destaque para Rio da Conceição (-31,4%), Arraias (-22,1%) e São Valério (-18,9%). Apenas três municípios registraram crescimento da atividade entre 2010 e 2012, foram eles: Santa Rosa do Tocantins (9,0%); Dianópolis (5,4%), que pertence à AID; e, Chapada da Natividade (2,9%). Os outros dois municípios que fazem parte da AID – Paranã e Taguatinga - tiveram uma taxa negativa de crescimento da atividade no período 2010/2012 (-9,6% e -2,1% ao ano, respectivamente), conforme mostra a tabela abaixo.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 15 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Agropecuária na Microrregião de Dianópolis (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Almas	-6,9	-6,9	-6,9
Arraias	6,7	28,3	-22,1
Aurora do Tocantins	1,2	6,3	-5,7
Chapada da Natividade	7,4	10,7	2,9
Combinado	-3,8	4,9	-15,5
Conceição do Tocantins	-0,3	2,7	-4,3
Dianópolis (AID)	11,4	16,0	5,4
Lavandeira	4,3	8,9	-1,7
Natividade	0,9	7,8	-8,2
Novo Alegre	2,3	9,4	-7,2
Novo Jardim	8,1	23,9	-12,8
Paranã (AID)	-1,1	5,3	-9,6
Pindorama do Tocantins	3,6	9,2	-4,0
Ponte Alta do Bom Jesus	1,8	6,9	-5,0
Porto Alegre do Tocantins	-6,0	-4,6	-7,9
Rio da Conceição	16,3	52,1	-31,4
Santa Rosa do Tocantins	7,1	5,7	9,0
São Valério	2,7	18,9	-18,9
Taguatinga (AID)	1,5	4,2	-2,1
Taipas do Tocantins	-0,3	1,8	-3,1

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Segundo a PAM, os principais produtos oriundos da cultura permanente são a manga, sendo que a microrregião responde por 4,8% do total estadual, que foi cultivada no município de Paranã; e, a banana, cuja atividade compôs 9,4% do montante em questão para o período 2010/2013. Nas culturas temporárias o algodão concentrou 45,6% da produção do Tocantins, sendo que tal atividade está concentrada nos municípios de Porto Nacional (28,9%) e Novo Jardim (16,5%); o arroz tem uma participação de 4,2% no total; a mandioca 19,7%, sendo distribuída entre quase todos os municípios que compõe a região; o milho 9,8%, sendo que apenas o município de Alma é responsável por 5,6% do total; a soja representa 12,9% do total produzida no estado, dos quais o município de Dianópolis responde por 6,9%.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

O setor industrial foi significativamente afetado pelo munícipio de Paranã, que compõe a AID, em função do crescimento médio anual de 521,3% para o período 2010/2012. Esse resultado contrasta o comportamento da maioria dos municípios da microrregião não só pela magnitude, mas também porque muitos deles apresentaram taxas baixas e até negativas de suas respectivas atividades manufatureiras, conforme pode ser constatado para os municípios de Rio da Conceição (-23,3%), Chapada da Natividade (-12,4%) e Lavandeira (-10,3%).

Quanto aos demais municípios da AID, Dianópolis apresentou uma variação negativa para 2010/2012 (-6,27% ao ano), após ter uma expressiva taxa de crescimento da atividade industrial entre 2005/2009 (23,5% ao ano); e, Taguatinga registrou uma taxa de -3,8% ao ano (2010/2012), após crescer 8,6% ao ano (2005/2009). Para maiores detalhes ver a tabela abaixo.

Tabela 16 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de Indústria na Microrregião de Dianópolis (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Almas	0,97	-0,62	3,10
Arraias	12,27	14,28	9,58
Aurora do Tocantins	1,28	4,02	-2,38
Chapada da Natividade	-3,20	3,72	-12,42
Combinado	1,68	2,69	0,34
Conceição do Tocantins	-8,01	-10,77	-4,34
Dianópolis (AID)	10,73	23,48	-6,27
Lavandeira	3,02	12,99	-10,29
Natividade	4,27	6,28	1,57
Novo Alegre	-0,38	-2,24	2,10
Novo Jardim	8,08	2,48	15,56
Paranã (AID)	225,48	3,65	521,26
Pindorama do Tocantins	1,21	3,60	-1,98
Ponte Alta do Bom Jesus	0,33	2,11	-2,05
Porto Alegre do Tocantins	1,16	4,41	-3,17
Rio da Conceição	-11,42	-2,50	-23,31
Santa Rosa do Tocantins	-3,39	-2,78	-4,21
São Valério	-3,57	-1,93	-5,75
Taguatinga (AID)	3,30	8,61	-3,78
Taipas do Tocantins	2,51	9,62	-6,97

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

O setor de serviços da microrregião de Dianópolis cresceu 11,1% ao ano entre 2005/2009 e 5,2% ao ano entre 2010 e 2012. Vale destacar a variação do produto em Taguatinga (22%), que pertence à AID, Combinado, Porto Alegre do Tocantins e Paranã, que também apresentaram taxas positivas de 10,4%, 9% e 3,8% ao ano, sendo este último parte integrante da chamada AID.

Com variação negativa no segundo período analisado destacam-se as cidades de Santa Rosa do Tocantins (-6,6%); Arraias (-3,7%); São Valério (-1,74); e, em particular, Dianópolis (-0,8%), que além de concentrar um quarto da atividade na microrregião também pertence à AID, conforme mostra a tabela abaixo.

Tabela 17 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de Serviços na Microrregião de Dianópolis (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Almas	4,74	4,23	5,43
Arraias	6,51	14,19	-3,74
Aurora do Tocantins	5,31	8,49	1,06
Chapada da Natividade	10,10	14,01	4,89
Combinado	7,60	5,49	10,40
Conceição do Tocantins	6,44	12,26	-1,33
Dianópolis (AID)	6,35	11,69	-0,77
Lavandeira	9,65	13,91	3,98
Natividade	1,06	0,73	1,50
Novo Alegre	3,25	4,53	1,54
Novo Jardim	7,55	11,83	1,85
Paranã (AID)	6,72	8,90	3,82
Pindorama do Tocantins	9,10	12,05	5,17
Ponte Alta do Bom Jesus	8,03	10,41	4,85
Porto Alegre do Tocantins	6,16	4,03	9,00
Rio da Conceição	6,75	12,64	-1,11
Santa Rosa do Tocantins	18,58	37,46	-6,60
São Valério	3,50	7,43	-1,74
Taguatinga (AID)	16,64	12,64	21,97
Taipas do Tocantins	8,29	9,10	7,22

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

A Administração Pública, Saúde e Educação Públicas e Seguridade Social (APU), da microrregião de Dianópolis, viu sua atividade passar de um crescimento médio anual de 13,5% ao ano (2005/2009) para 4,5% ao ano (2010/2012). Os membros da AID, Dianópolis, Paranã e Taguatinga mantiveram uma taxa positiva de variação do produto neste setor, apesar de indicar um crescimento menor. Apenas um município apresentou uma taxa de crescimento negativo nesse último período, que foi São Valério (-2,4% ao ano), e o município de Chapada da Natividade teve um crescimento nulo da referida atividade. Nova Alegre, Novo Jardim e Rio da Conceição foram os municípios com maiores taxas de crescimento médio anual, 8,5%, 7,9% e 6,9% respectivamente. Para maiores detalhes ver a tabela abaixo.

Tabela 18 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de APU na Microrregião de Dianópolis (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Almas	7,1	8,1	5,8
Arraias	9,0	12,2	4,6
Aurora do Tocantins	10,7	17,6	1,4
Chapada da Natividade	6,7	11,7	0,0
Combinado	11,8	16,7	5,2
Conceição do Tocantins	8,3	12,8	2,2
Dianópolis (AID)	13,7	21,1	4,0
Lavandeira	11,1	17,2	3,0
Natividade	8,4	11,7	4,1
Novo Alegre	10,5	11,9	8,5
Novo Jardim	9,9	11,5	7,9
Paranã (AID)	9,6	13,1	5,0
Pindorama do Tocantins	9,7	13,1	5,3
Ponte Alta do Bom Jesus	7,4	10,3	3,5
Porto Alegre do Tocantins	9,9	14,3	4,1
Rio da Conceição	10,3	12,9	6,9
Santa Rosa do Tocantins	7,5	9,5	4,8
São Valério	3,2	7,4	-2,4
Taguatinga (AID)	10,3	12,4	7,4
Taipas do Tocantins	9,7	14,9	2,7

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Microrregião do Gurupi

A microrregião de Gurupi apresentou um crescimento médio anual de sua atividade de 4,2% para o conjunto do período analisado (2005/2012), sendo que entre os anos de 2005/2009 o crescimento real do produto foi de 6,0% ao ano em média, enquanto que para o período compreendido entre os anos de 2010/2012 tal taxa foi de 1,8% ao ano.

Analisando setorialmente esses resultados, verifica-se que a atividade agropecuária inverteu o seu comportamento, em termos de produção, pois passou de uma taxa média de crescimento anual de 7,8% (2005/2009) para -1,6% (2010/2012). Quase todos os municípios viram sua produção decrescer entre 2010/2012, com exceção de Alvorada (11,76%) e Figueirópolis (5,12%), que pertencem à AID, além de Sucupira (0,8%). Por outro lado, Gurupi, que também pertence à AID, viu sua atividade agropecuária decrescer 15,3% ao ano entre 2010 e 2012. Aliança do Tocantins (AID), São Salvador do Tocantins e Santa Rita do Tocantins (AID) também obtiveram resultados negativos expressivos quanto ao seu produto agropecuário, tendo em vista que suas taxas anuais médias de crescimento do valor adicionado bruto foram -9,6%, -7,5% e -7,5%, respectivamente. Os demais resultados tanto dos municípios que fazem parte da AID como os demais da microrregião de Gurupi estão listados na tabela que segue.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 19 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de Agropecuária na Microrregião de Gurupi (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Aliança do Tocantins (AID)	-0,61	6,12	-9,58
Alvorada (AID)	7,97	5,13	11,76
Brejinho de Nazaré (AID)	5,22	9,62	-0,65
Cariri do Tocantins (AID)	8,39	15,88	-1,60
Crixás do Tocantins (AID)	1,11	4,85	-3,87
Figueirópolis (AID)	2,55	0,62	5,12
Gurupi (AID)	2,05	15,07	-15,32
Jaú do Tocantins	3,12	8,32	-3,81
Palmeirópolis	2,00	5,87	-3,15
Peixe	5,24	12,18	-4,01
Santa Rita do Tocantins (AID)	3,07	10,98	-7,47
São Salvador do Tocantins	-0,61	4,56	-7,51
Sucupira	4,12	6,61	0,80
Talismã (AID)	1,52	4,95	-3,05

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Segundo a PAM, a microrregião produziu 62% da manga do estado, entre 2010/2013, sendo que o município de Cariri do Tocantins compôs 39% desse total, e Peixe 21,7%; e, a banana 11,1%, das quais Wanderlândia foi responsável por 3,9%. Na cultura temporária a produção de amendoim da microrregião foi de 24,2% do total do estado, sendo esta integralmente oriunda de Alvorada; feijão 6,7%; mandioca 8,7%; milho 13,6%, sendo 7,8% em Aliança do Tocantins e 3,9% em Alvorada; soja 13,3%, dos quais 3,1% em Alvorada, 2,1% em Brejinho de Nazaré, 2% em Figueirópolis.

O setor industrial de Gurupi teve uma expressiva retração de sua atividade produtiva, uma vez que já havia apresentado um crescimento anual médio de -0,5% para o período 2005/2009, que passou para -1,3% ao ano entre os anos de 2010 e 2012.

Analisando individualmente esses resultados, é possível identificar um comportamento bastante heterogêneo dos municípios que compõem a microrregião, isso porque enquanto alguns apresentaram uma forte retração de sua atividade manufatureira, outros registraram um

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

crescimento significativo. Cabe lembrar, no entanto, que tais médias foram obtidas a partir da ponderação de cada município na microrregião, oriunda de sua participação relativa no produto industrial.

Entre os destaques estão os municípios de Cariri do Tocantins, que cresceu 43,0% ao ano (2010/2012) e Figueirópolis, cujo produto aumentou em 22,2% ao ano no mesmo período, sendo que ambos compõem a AID. Na contramão dessa situação encontra-se o município de São Salvador do Tocantins, cuja atividade industrial decresceu 66,3% ao ano (2010/2012). O comportamento dos demais municípios da AID apresenta uma variabilidade significativa, conforme mostra a tabela abaixo.

Tabela 20 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Indústria na Microrregião de Gurupi (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Aliança do Tocantins (AID)	-2,00	-4,21	0,94
Alvorada (AID)	28,69	40,91	12,38
Brejinho de Nazaré (AID)	-1,81	7,24	-13,88
Cariri do Tocantins (AID)	14,64	-6,65	43,02
Crixás do Tocantins (AID)	0,32	-2,09	3,53
Figueirópolis (AID)	15,31	10,11	22,24
Gurupi (AID)	-1,43	-3,66	1,55
Jaú do Tocantins	-3,80	-1,56	-6,79
Palmeirópolis	-7,83	-6,03	-10,23
Peixe	-4,00	-8,76	2,34
Santa Rita do Tocantins (AID)	-1,03	1,40	-4,28
São Salvador do Tocantins	17,99	81,20	-66,29
Sucupira	-1,48	-3,28	0,91
Talismã (AID)	-2,06	-2,46	-1,53

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

O setor de serviços da microrregião do Gurupi, que cresceu 8% ao ano entre 2005 e 2009, passou a crescer 4,5% ao ano no período compreendido entre os anos de 2010/2012. Esse também é um setor que apresenta uma variabilidade expressiva das taxas de crescimento quando analisadas individualmente, uma vez que, enquanto os municípios de Cariri do Tocantins e Alvorada, ambos da AID, cresceram 18,9% e 10,3% ao ano (2010/2012), São Salvador do Tocantins teve retração

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

de sua atividade de 23,2% ao ano no mesmo período. Em Aliança do Tocantins a atividade variou de -0,65% ao ano (2005/2009) para 2,1% ao ano (2010/2012); Alvorada apresentou, para os dois períodos em questão, elevadas taxas de crescimento 9% (2005/2009) e 10,3% (2010/2012; já em Crixás do Tocantins o setor não conseguiu manter o mesmo desempenho, pois depois de crescer 11,2% ao ano (2005/2009), registrando decréscimo anual de 0,41% ao ano (2010/2012); em Figueirópolis a tendência é contrária à calculada para as demais unidades analisadas, uma vez que passa de uma variação de 1,4% ao ano (2005/2009) para 6% ao ano (2010/2012); em Santa Rita o crescimento passa de 8,6% ao ano (2005/2009) para quase zero o período 2010/2012; e, em Talismã o crescimento, apesar de menor, mantém um ritmo relativamente forte, tendo em vista que a atividade variou 6% ao ano entre 2010/2012. Para maiores detalhes ver tabela abaixo.

Tabela 21 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de Serviços na Microrregião de Gurupi (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Aliança do Tocantins (AID)	0,52	-0,65	2,07
Alvorada (AID)	9,57	9,02	10,30
Brejinho de Nazaré (AID)	7,86	9,85	5,21
Cariri do Tocantins (AID)	10,65	4,46	18,91
Crixás do Tocantins (AID)	6,21	11,18	-0,41
Figueirópolis (AID)	3,39	1,40	6,04
Gurupi (AID)	6,45	8,48	3,73
Jaú do Tocantins	7,44	12,40	0,83
Palmeirópolis	5,17	10,84	-2,38
Peixe	-2,50	-9,52	6,86
Santa Rita do Tocantins (AID)	5,05	8,61	0,31
São Salvador do Tocantins	14,63	43,01	-23,20
Sucupira	9,25	9,11	9,44
Talismã (AID)	8,81	10,89	6,03

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Para as atividades da Administração Pública, Saúde e Educação Públicas e Seguridade Social (APU), estima-se que a taxa de crescimento da microrregião foi de 13% ao ano (2005/2009) e 8,6% ao ano (2010/2012). Todos os municípios desta unidade geográfica apresentaram crescimento médio positivo, cabendo destacar as cidades de Crixás do Tocantins (13%) e Gurupi (11,2%), ambas integrantes da AID, sendo esta última responsável por mais da metade da atividade da microrregião (54,8%). Por outro lado, Brejinho de Nazaré, que também faz parte da AID, não viu

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

sua atividade em questão crescer entre os anos de 2010/2012, na tabela abaixo se encontram todos os resultados, inclusive dos demais municípios da AID.

Tabela 22 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de APU na Microrregião de Gurupi (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Aliança do Tocantins (AID)	8,0	10,3	4,8
Alvorada (AID)	9,2	10,8	7,1
Brejinho de Nazaré (AID)	9,3	16,3	0,0
Cariri do Tocantins (AID)	8,3	10,6	5,4
Crixás do Tocantins (AID)	10,0	7,8	13,0
Figueirópolis (AID)	8,1	8,1	8,2
Gurupi (AID)	12,3	13,1	11,2
Jaú do Tocantins	7,5	12,4	0,9
Palmeirópolis	14,4	23,7	2,1
Peixe	11,1	12,2	9,6
Santa Rita do Tocantins (AID)	8,4	12,7	2,8
São Salvador do Tocantins	8,0	11,9	2,8
Sucupira	9,4	13,6	3,8
Talismã (AID)	9,3	12,7	4,7

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Microrregião do Jalapão

A atividade econômica da microrregião do Jalapão cresceu 7,6% ao ano entre 2005/2012, sendo que para o período 2005/2009 a variação real do produto foi de 11,7% ao ano, enquanto que para o período 2010/2012 a atividade passou a registrar um crescimento de 2,1% ao ano.

Desagregando essas taxas, verifica-se que o setor agropecuário foi um dos que apresentou a maior queda da atividade produtiva, tendo em vista que passou de uma taxa de crescimento anual de 15,6% (2005/2010) para -2,1% (2010/2012). Com exceção do município de Goiatins, todos os demais tiveram uma retração da atividade, sendo que Itapiratins e Recursolândia foram as cidades com as maiores taxas de decréscimo anual, 13,5% e 13,1% (2010/2012), respectivamente. Vale ressaltar, ainda, o comportamento da atividade agropecuária do único município do Jalapão que integra a AID, Campos Lindos, que depois de crescer 16,2% ao ano entre 2005 e 2009, apresentou uma média anual de -1,5%. Campos Limpos, ademais, tem uma importância relativa significativa

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

na microrregião, pois concentrou 54% da produção do setor neste último período. Para maiores detalhes, ver a tabela abaixo.

Tabela 23 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Agropecuária na Microrregião do Jalapão (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Barra do Ouro	4,7	9,2	-1,4
Campos Lindos (AID)	8,6	16,2	-1,5
Centenário	0,6	9,8	-11,8
Goiatins	15,1	20,5	8,0
Itacajá	5,5	16,7	-9,5
Itapiratins	7,4	23,2	-13,5
Lagoa do Tocantins	5,2	13,6	-5,9
Lizarda	1,6	6,8	-5,3
Mateiros	6,6	17,4	-7,7
Novo Acordo	-0,2	3,2	-4,8
Ponte Alta do Tocantins	-2,1	0,4	-5,6
Recursolândia	1,2	11,9	-13,1
Rio Sono	0,2	3,5	-4,2
Santa Tereza do Tocantins	2,8	8,8	-5,2
São Félix do Tocantins	1,8	9,0	-7,8

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

De acordo com a PAM, a única cultura permanente que caberia destacar é a de produção de banana, com uma participação relativa na produção estadual de 6,9%. Dentre as culturas temporárias, a produção de amendoim respondeu 21,6% do total estadual, dos quais a quase totalidade dessa atividade foi desenvolvida no município de Guaraí; arroz 4,5%; feijão 4,6%; mandioca 12,4%, sendo que Goiatins respondeu por 4,6% desse volume; Soja 28,9%, dos quais 13,9% estão no município de Campos Lindos e 7,9% Mateiros. Lembrando que esses dados referem-se ao período 2010/2013.

No setor industrial a microrregião apresentou um expressivo crescimento da produção, passando de uma taxa média de variação de 5,1% (2005/2009) para 25,2% (2010/2012). Esse resultado deve-se, exclusivamente, pelo crescimento registrado em Campos Lindos (AID) de 118,21% ao ano entre 2010 e 2012. Os resultados constatados para Campos Lindos não refletem o comportamento da

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

atividade da grande maioria dos municípios da microrregião, que como pode ser constatado na tabela abaixo, tiveram uma taxa de crescimento negativa para o último período analisado, com exceção de Barra do Ouro (3,72% ao ano) e Itapiratins (0,16% ao ano).

Tabela 24 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Indústria na Microrregião do Jalapão (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Barra do Ouro	1,64	0,08	3,72
Campos Lindos (AID)	53,30	4,61	118,21
Centenário	1,75	4,80	-2,31
Goiatins	1,96	5,17	-2,32
Itacajá	-3,20	-1,13	-5,95
Itapiratins	-1,34	0,16	-3,34
Lagoa do Tocantins	4,83	8,34	0,16
Lizarda	0,87	3,80	-3,03
Mateiros	7,14	18,59	-8,12
Novo Acordo	3,22	11,54	-7,88
Ponte Alta do Tocantins	1,96	4,78	-1,82
Recursolândia	3,52	4,56	2,14
Rio Sono	1,82	6,61	-4,56
Santa Tereza do Tocantins	2,09	11,76	-10,81
São Félix do Tocantins	-4,48	-2,08	-7,69

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

No setor de serviços o que se constata é a redução do ritmo de crescimento do produto, mas nada tão significativo, uma vez que a taxa média de crescimento anual passou de 11,3% (2005/2009) para 9,1% (2010/2012). Todos os municípios do Jalapão registraram um crescimento positivo do produto no setor, tanto para o período 2005/2009 quanto para 2010/2012. Campos Lindos (AID), responsável por quase metade dessa atividade econômica na microrregião, foi o que apresentou a maior taxa de crescimento 12,3% ao ano (2010/2012), seguida por Barra do Ouro (12,2%) e Goiatins (10,5%), conforme mostra a tabela abaixo.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 25 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de Serviços na Microrregião do Jalapão (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Barra do Ouro	10,73	9,68	12,15
Campos Lindos (AID)	10,98	10,00	12,28
Centenário	11,59	16,26	5,36
Goiatins	11,74	12,64	10,53
Itacajá	7,81	10,53	4,20
Itapiratins	9,80	16,14	1,35
Lagoa do Tocantins	12,23	16,35	6,75
Lizarda	6,90	8,83	4,32
Mateiros	14,52	21,55	5,14
Novo Acordo	8,35	11,38	4,32
Ponte Alta do Tocantins	5,68	7,25	3,57
Recursolândia	11,37	15,39	6,01
Rio Sono	7,54	10,37	3,76
Santa Tereza do Tocantins	10,76	13,72	6,82
São Félix do Tocantins	8,55	9,05	7,88

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Quanto às atividades da Administração Pública, Saúde e Educação Públicas e Seguridade Social (APU), o crescimento médio para o primeiro período analisado (2005/2009) foi de 13% ao ano, enquanto que para o segundo período (2010/2012) a atividade cresceu 8,6% ao ano. Barra do Ouro e Mateiros foram os municípios que mais cresceram, 14,1% e 10% (2010/2012), respectivamente. São Felix do Tocantins apresentou a menor taxa de crescimento da atividade para o mesmo período (1,5% ao ano). Já Campos Lindos, que faz parte da AID, foi o município que apresentou o segundo maior crescimento da atividade (APU) no período 2005/2012, isso em função da elevada taxa de variação no primeiro período (2005/2009) que foi de 18,8% ao ano, e dos resultados obtidos no segundo período (2010/2012), que apesar de bem mais modestos (6,8% ao ano), fez com que a atividade em questão obtivesse esse bom desempenho. As taxas de crescimento de todos os demais municípios se encontram na tabela que segue.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 26 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da APU na Microrregião do Jalapão (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Barra do Ouro	12,0	10,4	14,1
Campos Lindos (AID)	13,7	18,8	6,8
Centenário	9,8	12,9	5,6
Goiatins	11,2	15,6	5,3
Itacajá	7,2	7,2	7,3
Itapiratins	8,8	11,9	4,6
Lagoa do Tocantins	12,0	16,2	6,5
Lizarda	9,6	13,4	4,6
Mateiros	15,2	19,1	10,0
Novo Acordo	8,4	11,8	3,9
Ponte Alta do Tocantins	11,2	14,4	6,9
Recursolândia	9,9	13,2	5,5
Rio Sono	11,3	15,8	5,4
Santa Tereza do Tocantins	9,0	11,4	5,9
São Félix do Tocantins	7,6	12,2	1,5

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Microrregião de Miracema do Tocantins

A microrregião de Miracema do Tocantins foi a única que apresentou uma taxa de crescimento econômico negativa no último período analisado (2010/2012). Após registrar uma taxa de crescimento de 9,8% ao ano (2005/2009), Miracema do Tocantins passou a ter um crescimento de -2,1% ao ano (2010/2012), o que perfaz uma taxa média anual de 4,7% ao ano para todo o período analisado.

O setor agropecuário da microrregião sofreu uma forte queda de seu produto, tendo em vista que, após crescer 5,6% ao ano (2005/2009), registrou uma taxa de -8,2% ao ano no último período analisado (2010/2012).

Contribuiu para tal resultado uma tendência de variação negativa da produção real em quase todos os municípios que compõem a unidade geográfica em questão para o período 2010/2012, com exceção de Tupirama/AID (13,5% ao ano), Fortaleza do Tabocão (2,0% ao ano) e Tupiratins/AID

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

(1,9% ao ano). Miracema do Tocantins, que também integra a AID, foi o município com o pior resultado no período (-17,8%), e Juarina foi o que mais contribuiu para o resultado adverso do segmento, apresentando uma queda de 12,9% ao ano da atividade e concentrando mais de um quarto da produção agropecuária da microrregião. Os resultados dos demais municípios, inclusive da AID, estão na tabela abaixo.

Tabela 27 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Agropecuária na Microrregião de Miracema do Tocantins (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Abreulândia	2,3	4,8	-0,9
Araguacema	2,3	4,8	-0,9
Barrolândia	-3,6	-3,3	-4,0
Bernardo Sayão	-2,6	4,7	-12,3
Brasilândia do Tocantins	-8,1	0,5	-19,5
Caseara	5,6	11,8	-2,7
Colméia	-1,4	6,8	-12,3
Couto Magalhães	5,8	16,5	-8,6
Divinópolis do Tocantins	2,6	5,3	-1,0
Dois Irmãos do Tocantins	2,4	8,4	-5,7
Fortaleza do Tabocão	6,3	9,6	2,0
Goianorte	1,3	8,9	-9,0
Guaraí (AID)	0,9	7,0	-7,1
Itaporã do Tocantins	0,2	5,9	-7,3
Juarina	-3,5	3,6	-12,9
Marianópolis do Tocantins	1,2	5,2	-4,3
Miracema do Tocantins (AID)	-3,4	7,5	-17,8
Miranorte	-4,0	2,0	-11,9
Monte Santo do Tocantins	3,7	9,7	-4,3
Pequizeiro	0,4	6,4	-7,6
Presidente Kennedy	-9,2	-6,8	-12,5
Rio dos Bois (AID)	12,9	34,0	-15,3
Tupirama (AID)	5,4	-0,6	13,5
Tupiratins (AID)	0,3	-0,9	1,9

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Segundo a PAM, dentre as culturas permanentes, a única que merece destaque é a banana, uma vez que a região concentrou 20,1% da produção do estado, sendo que Dois Irmãos do Tocantins responderam por 7% desse total, enquanto que Goiatins 4,2%. Para as culturas temporárias, a microrregião produziu 4,6% do algodão, sendo essa atividade integralmente realizada no município de Mateiros; 54,2% do amendoim produzido no estado está concentrado na microrregião, dos quais Tupirama respondeu por 40% e Gurupi 14,2%; feijão 4,4%; mandioca 11,8%; milho 38%, sendo que apenas o município de Abreulândia produziu 31,6% desse volume; e, soja 9,2%.

Na atividade industrial as inversões no comportamento do produto são bastante significativas, uma vez que, após crescer 19,5% ao ano entre 2005/2009, o setor registrou uma queda média anual de 16,1% no período 2010/2012. A principal explicação para esse resultado tão adverso foi a queda da produção industrial no município de Guaraí (-22,7%), que por concentrar cerca de 60% da produção da microrregião, contribui para com -13,9% pontos percentuais na composição da variação total no setor neste segundo período, lembrando que este integra a AID. Outro destaque negativo neste sentido deve ser feito com relação ao município de Tupiratins, que também faz parte da AID, cuja taxa de variação para o período 2010/2012 foi de -43,4%. Apenas os municípios de Caseara, Monte Santo de Tocantins e Araguacema registraram uma taxa positiva para este último período, que foi 4% ao ano, 2% ao ano e 1,86% ao ano, respectivamente.

Os demais municípios da AID (Miracema do Tocantins, Rio do Bois e Tupirama) também registraram crescimento negativo do produto industrial, conforme mostra a tabela abaixo.

Tabela 28 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Indústria na Microrregião de Miracema do Tocantins (em %)

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Abreulândia	0,61	2,70	-2,17
Araguacema	-0,18	-1,70	1,86
Barrolândia	-0,29	-0,47	-0,04
Bernardo Sayão	0,54	3,73	-3,70
Brasilândia do Tocantins	-7,13	-9,33	-4,20
Caseara	0,71	-1,71	3,95
Colméia	4,10	10,42	-4,33
Couto Magalhães	3,48	11,60	-7,36
Divinópolis do Tocantins	-3,05	-4,83	-0,69
Dois Irmãos do Tocantins	3,12	16,78	-15,10
Fortaleza do Tabocão	-4,59	6,51	-19,38
Goianorte	2,52	4,68	-0,37
Guaraí (AID)	3,41	23,00	-22,71
Itaporã do Tocantins	2,18	9,34	-7,36
Juarina	-1,63	-1,16	-2,27
Marianópolis do Tocantins	-3,29	-1,81	-5,26
Miracema do Tocantins (AID)	5,90	12,99	-3,56
Miranorte	-8,40	-8,86	-7,78
Monte Santo do Tocantins	0,10	-1,35	2,02
Pequizeiro	0,33	2,12	-2,06
Presidente Kennedy	8,02	27,92	-18,53
Rio dos Bois (AID)	7,79	31,00	-23,16
Tupirama (AID)	7,21	26,09	-17,96
Tupiratins (AID)	60,24	137,96	-43,39

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Seguindo uma tendência do setor de serviços nas demais microrregiões, verifica-se que em Miracema do Tocantins essa atividade apresentou uma forte queda na taxa de crescimento do produto, que para o período 2010/2012 foi de 4,5% ao ano, sendo que no período anterior (2005/2009) o crescimento foi de 14,3% ao ano.

Cinco municípios registraram taxas médias anuais negativas entre 2010/2012, enquanto que um dos municípios da AID, Tupirama, apresentou um expressivo crescimento da atividade neste mesmo período (33,7% ao ano). Outra importante evidência refere-se a outro município da AID, Guaraí, que cresceu 5,9% ao ano (2010/2012), após ter crescido 13,6% ao ano no período

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

2005/2009, fato que em boa medida explica os resultados da microrregião, haja vista que o município concentra um terço da atividade em Miracema do Tocantins. Na contramão dessa tendência, os demais municípios da AID da microrregião (Miracema do Tocantins, Rio dos Bois e Tupiratins) tiveram taxas negativas de variação das atividades de Serviços. Para maiores detalhes ver a tabela abaixo.

Tabela 29 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de Serviços na Microrregião de Miracema do Tocantins (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Abreulândia	7,95	9,63	5,72
Araguacema	7,08	5,73	8,88
Barrolândia	2,32	1,50	3,41
Bernardo Sayão	5,76	9,45	0,83
Brasilândia do Tocantins	12,73	11,43	14,45
Caseara	8,61	11,44	4,83
Colméia	3,93	7,66	-1,06
Couto Magalhães	17,02	21,18	11,46
Divinópolis do Tocantins	9,11	12,21	4,98
Dois Irmãos do Tocantins	9,59	13,41	4,50
Fortaleza do Tabocão	10,83	23,97	-6,67
Goianorte	9,14	13,12	3,85
Guaraí (AID)	10,34	13,65	5,92
Itaporã do Tocantins	5,98	9,97	0,66
Juarina	5,58	8,38	1,86
Marianópolis do Tocantins	5,64	7,62	2,99
Miracema do Tocantins (AID)	2,19	5,08	-1,65
Miranorte	6,42	5,17	8,07
Monte Santo do Tocantins	10,70	10,64	10,79
Pequizeiro	7,74	10,65	3,86
Presidente Kennedy	40,68	61,77	12,56
Rio dos Bois (AID)	-0,08	2,13	-3,03
Tupirama (AID)	46,81	56,66	33,68
Tupiratins (AID)	11,17	22,47	-3,90

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Na Administração Pública, Saúde e Educação Públicas e Seguridade Social (APU) a microrregião de Miracema do Tocantins viu essa atividade passar de uma taxa média de crescimento anual de 11,4% (2005/2009) para 4,8% ao ano (2010/2012). Os municípios de Miracema do Tocantins e Guarai, ambos integrantes da AID, são os que possuem o maior setor público da microrregião (cerca de um terço do total da microrregião), e apresentaram a mesma taxa de variação do produto real da atividade, que foi 5,3% ao ano para o período 2010/2012. Cabe destacar, ainda, os municípios de Rio dos Bois (AID) e Fortaleza do Tabocão, cuja taxa de variação real anual da atividade foi de 9,5% e 8,7%, respectivamente. O destaque negativo refere-se à Itaporã do Tocantins, que viu sua atividade relacionada ao setor público decrescer 4,1% ao ano (2010/2012). Os demais detalhes se encontram na tabela abaixo.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 30 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da APU na Microrregião de Miracema do Tocantins (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Abreulândia	8,6	13,5	2,0
Araguacema	8,7	8,1	9,5
Barrolândia	10,5	14,3	5,4
Bernardo Sayão	6,9	10,4	2,3
Brasilândia do Tocantins	5,8	8,2	2,6
Caseara	10,9	17,5	2,1
Colméia	7,1	8,6	5,1
Couto Magalhães	13,3	18,7	6,0
Divinópolis do Tocantins	9,6	13,0	5,0
Dois Irmãos do Tocantins	9,3	12,7	4,7
Fortaleza do Tabocão	6,4	4,7	8,7
Goianorte	10,7	16,3	3,3
Guaraí (AID)	9,2	12,1	5,3
Itaporã do Tocantins	10,3	21,1	-4,1
Juarina	7,0	8,4	5,3
Marianópolis do Tocantins	8,4	12,7	2,7
Miracema do Tocantins (AID)	6,3	7,2	5,3
Miranorte	9,2	12,1	5,4
Monte Santo do Tocantins	8,2	8,7	7,5
Pequizeiro	7,8	10,0	4,9
Presidente Kennedy	6,4	8,7	3,2
Rio dos Bois (AID)	7,9	6,7	9,5
Tupirama (AID)	13,0	21,8	1,2
Tupiratins (AID)	10,1	16,2	1,9

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Microrregião de Porto Nacional

A atividade econômica da microrregião de Porto Nacional cresceu, em média, 7,4% ao ano (2005/2012). Tal resultado perfaz um forte desempenho de sua economia entre 2005/2009, quando a taxa média de variação do produto da foi de 9,4%, resultado esse que foi afetado por um crescimento menor da economia para o período 2010/2012, quando a taxa média de variação do produto verificado foi de 4,6% ao ano.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

A principal ênfase desses resultados deve-se à atividade Agropecuária, que para o primeiro período analisado (2005/2009) cresceu 12% ao ano, e no segundo período (2010/2012) 4,2% ao ano, em média. A atividade do setor em Pedro Afonso deve ser destacada, tendo em vista que a mesma apresentou a significativa taxa de crescimento para o período 2010/2012 de 24,6% ao ano, lembrando que esse município compõe a AID. Todavia, como sua participação relativa na microrregião é pequena, o impacto desse movimento não contribui tanto assim para a variação da produção na agropecuária da unidade geográfica analisada. Silvanópolis é outro município que registrou um incremento importante da produção agropecuária, cuja taxa média de variação real foi de 22,1% ao ano. Monte Carmo e Bom Jesus do Tocantins foram os municípios que apresentaram a maior taxa negativa de variação do produto para o período 2010/2012, -8,3% ao ano e -6,1% ao ano, respectivamente. Quanto aos demais municípios da AID, constata-se que Aparecida do Rio Negro, apesar de não manter o forte ritmo de crescimento de 2005/2010, cresceu 7,2% ao ano no segundo período analisado, após ter registrado uma variação de 18% ao ano do mesmo indicador. A Capital, Palmas, que cresceu apenas 0,6% ao ano entre 2005/2009, conseguiu ampliar tal produto em 5,2% ao ano entre 2010/2012, enquanto que Porto Nacional teve um comportamento praticamente estável do produto, uma vez que cresceu 0,8% ao ano (2005/2009) e 1,1% ao ano (2010/2012). Para maiores detalhes ver a tabela abaixo.

Tabela 31 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Agropecuária na Microrregião de Porto Nacional (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Aparecida do Rio Negro (AID)	13,4	18,0	7,2
Bom Jesus do Tocantins	6,7	16,4	-6,1
Ipueiras	26,2	43,8	2,6
Lajeado	5,2	9,3	-0,4
Monte do Carmo	9,6	23,1	-8,3
Palmas (AID)	2,6	0,6	5,2
Pedro Afonso (AID)	13,5	5,2	24,6
Porto Nacional (AID)	1,0	0,8	1,1
Santa Maria do Tocantins	-1,2	0,8	-3,9
Silvanópolis	13,5	7,1	22,1
Tocantínia	-4,7	-7,4	-1,0

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

De acordo com a PAM, dentre as principais culturas permanentes desenvolvidas na microrregião está a manga, cuja produção respondeu por 22,2% do total do estado, entre 2010/2013, sendo que a mesma é feita integralmente no município de Porto Nacional; o mesmo município também responde por 8,3% da produção de castanha de caju, sendo este montante correspondente ao volume total da microrregião; mais uma vez o município de Porto Nacional concentra o total da produção da microrregião, mas agora da cultura da borracha; e, a banana responde por 9,4% do total da unidade federativa, sendo que apenas Xambioá respondeu por 6,5% desse montante. Nas atividades relacionadas à culturas temporárias, os destaques são o arroz 5,4%; o feijão 13,9%, dos quais Pedro Afonso concentrou 5%, Palmas 3% e Porto Nacional 2,8%; mandioca 9,1%, dos quais Porto Nacional respondeu por 4,3%; soja 21,9%, sendo 4,5% em Porto Nacional, 4,0% em Pedro Afonso e 3,7% em Silvanópolis.

Quanto à atividade industrial, a mesma cresceu 4,3% ao ano entre 2005/2009, e 1,3% ao ano entre 2010/2012. Pedro Afonso, que concentrou 9,6% da produção no período 2010/2012, cresceu fortemente sua atividade industrial neste período (46,8% ao ano). Por outro lado, Silvanópolis (responsável por quase 14% da produção industrial) e Lajeado registraram as maiores quedas da atividade industrial, -17,4% ao ano e -13,2% ao ano, respectivamente. Os demais municípios da AID tiveram um comportamento da atividade industrial bastante heterogêneo, uma vez que a taxa variação do valor adicionado industrial de Aparecida do Rio Negro foi de -16,5% ao ano (2005/2009) e 1,43% ao ano (2010/2012); Palmas 2,74% ao ano (2005/2009) e -9,5% ao ano (2010/2012). Por fim, Porto Nacional manteve uma taxa positiva para os dois períodos 12,4% ao ano (2005/2009) e 8,9% ao ano (2010/2012), conforme mostra a tabela abaixo.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 32 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Indústria na Microrregião de Porto Nacional (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Aparecida do Rio Negro (AID)	-8,80	-16,47	1,43
Bom Jesus do Tocantins	5,06	3,18	7,58
Ipueiras	0,02	3,29	-4,34
Lajeado	-12,95	-12,77	-13,19
Monte do Carmo	5,55	14,59	-6,50
Palmas (AID)	-2,52	2,74	-9,53
Pedro Afonso (AID)	27,08	12,25	46,84
Porto Nacional (AID)	10,92	12,45	8,87
Santa Maria do Tocantins	0,41	1,80	-1,43
Silvanópolis	3,68	19,52	-17,44
Tocantínia	2,61	5,49	-1,22

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

O setor de serviços da microrregião de Porto Nacional cresceu, em média, 14,5% ao ano (2005/2009 e 6,8% ao ano (2010/2012). Como a capital Palmas (AID) concentrou 83,7% da atividade no período 2010/2012, sua taxa média de variação explica a maior parte do comportamento da atividade como um todo na microrregião. Neste sentido, verifica-se que sua taxa de crescimento durante esses anos (6,3%) foi semelhante à calculada para a microrregião de Porto Nacional (6,8%). A segunda maior atividade de serviços está sediada no município de Porto Nacional, também da AID, que registrou a maior taxa de crescimento da atividade, 12,2% ao ano (2010/2012). Os outros dois membros da AID (Aparecida do Rio Negro e Pedro Afonso), bem como os demais municípios da microrregião estão listadas na tabela abaixo.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 33 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de Serviços na Microrregião de Porto Nacional (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Aparecida do Rio Negro (AID)	10,20	11,18	8,90
Bom Jesus do Tocantins	12,48	15,57	8,36
Ipueiras	13,97	18,02	8,58
Lajeado	7,84	8,12	7,46
Monte do Carmo	12,68	19,01	4,24
Palmas (AID)	11,08	14,66	6,32
Pedro Afonso (AID)	15,45	24,40	3,52
Porto Nacional (AID)	10,51	9,23	12,21
Santa Maria do Tocantins	-0,51	-4,08	4,24
Silvanópolis	8,91	8,68	9,20
Tocantínia	8,38	8,86	7,74

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

O segmento relacionado à Administração Pública, Saúde e Educação Públicas e Seguridade Social (APU) da microrregião de Porto Nacional apresentou um comportamento atípico com relação à todas as demais microrregiões do estado do Tocantins, haja vista que sua taxa de crescimento no período 2010/2012 foi superior à registrada para o primeiro período analisado 2005/2009. Neste primeiro período a atividade apresentou um crescimento real de 9,6% ao ano, em média, enquanto que para o segundo a mesma avaliação indicou um crescimento anual de 11%.

O resultado em questão é explicado pelo fato de que a atividade pública da capital do Estado, que concentra 73,1% da atividade total da microrregião, cresceu 12% ao ano (2010/2012). Além disso, Porto Nacional - outro município de destaque da região, no que tange à participação no valor adicionado da APU (14,5%) - cresceu 8,7% ao ano no mesmo período, lembrando que ambos compõem a chamada AID. Ademais, vale destacar as taxas de crescimento real médio dos municípios de Lajeado e Bom Jesus do Tocantins, que foram 16,2% ao ano e 14,8% ao ano, respectivamente, conforme mostra a tabela abaixo, que também contempla os outros municípios da AID, Aparecida do Rio Negro e Pedro Afonso, além de todos os demais da microrregião de Porto Nacional.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 34 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da APU na Microrregião de Porto Nacional (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Aparecida do Rio Negro (AID)	10,4	13,3	6,5
Bom Jesus do Tocantins	14,9	15,0	14,8
Ipueiras	9,8	15,0	2,9
Lajeado	9,2	3,9	16,2
Monte do Carmo	15,0	21,9	5,8
Palmas (AID)	9,6	7,9	12,0
Pedro Afonso (AID)	14,5	19,7	7,6
Porto Nacional (AID)	10,4	11,6	8,7
Santa Maria do Tocantins	10,5	13,9	5,8
Silvanópolis	11,8	16,8	5,2
Tocantínia	14,6	20,9	6,2

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Microrregião de Rio Formoso

A microrregião de Rio Formoso registrou um crescimento nulo de sua atividade econômica no período 2010/2012, depois de ter crescido 8,1% ao ano entre 2005/2009, o que perfaz uma taxa de variação real do produto de 4,6% entre os anos de 2005/2012. Vale destacar que o resultado da microrregião de Rio Formoso foi o segundo pior para o período 2010/2012, ficando à frente apenas da microrregião de Miracema do Tocantins.

Desagregando a microrregião por atividades econômicas, verifica-se uma forte queda do setor agropecuário, que cresceu 7,8% ao ano no período 2005/2009, e -5,5% ao ano no período 2010/2012. As maiores quedas da atividade neste segundo período analisado foram em Lagoa da Confusão/AID (-15,2% ao ano), Pugmil (-12,1% ao ano) e Cristalândia (-11,8% ao ano). No município de Fátima/AID, a maior atividade agropecuária da microrregião, que concentra 14,5% da atividade entre 2010/2012, a taxa média de variação da produção foi de 6,8% ao ano. Ademais, vale chamar a atenção para o fato de que todos os municípios da microrregião apresentaram taxas reais de variação negativas, inclusive os demais integrantes da AID desta microrregião, Formoso do Araguaia (-3,6% ao ano); Oliveira de Fátima (-4,7% ao ano); e, Paraíso do Tocantins (-4,8% ao ano). Os demais detalhes estão na tabela que segue.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 35 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Agropecuária na Microrregião de Rio Formoso (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Araguaçu	1,2	6,9	-6,3
Chapada de Areia	-0,7	2,0	-4,2
Cristalândia	3,4	14,7	-11,8
Dueré	5,4	13,9	-6,0
Fátima (AID)	6,6	16,7	-6,8
Formoso do Araguaia (AID)	1,8	5,9	-3,6
Lagoa da Confusão (AID)	4,8	19,8	-15,2
Nova Rosalândia	-1,9	4,0	-9,7
Oliveira de Fátima (AID)	5,3	12,8	-4,7
Paraíso do Tocantins (AID)	0,0	3,5	-4,8
Pium	3,7	4,6	2,5
Pugmil	-2,9	4,0	-12,1
Sandolândia	1,9	4,1	-1,0

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Segundo a PAM, dentre as culturas permanentes, a manga produzida na microrregião, mais especificamente no município de Araguaçu, compôs 6,1% do volume total cultivado no estado; 83,4% da borracha, dos quais 61,2% em Pium, 8,8% em Oliveira de Fátima, 6,7% em Cristalândia 6,7% em Fátima. Quanto às culturas temporárias, a microrregião produziu 76,5% do arroz de todo o estado, dos quais 36,6% no município de Lagoa da Confusão e 27,1% em Formoso do Araguaia;62,2% do feijão, sendo 43,8% em Lagoa da Confusão e 10,5% em Dueré; 7,8% da mandioca; 95,2% da melancia, sendo 79,2% em Lagoa da Confusão e 15,8% em Formoso do Araguaia; 10,4% da soja, dos quais 5,1% em Formoso do Araguaia e 4,3% em Lagoa da Confusão.

No setor industrial, a microrregião, que já havia apresentado um crescimento relativamente baixo de sua atividade no período 2005/2009 (1,6% ao ano), passou a ter uma taxa média de variação do produto real negativa de -0,2% ao ano para o período 2010/2012.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Lagoa da Confusão/AID destoa significativamente desta tendência, uma vez que sua atividade industrial cresceu 59,9% ao ano entre 2010/2012. Porém, tal resultado não traz grandes impactos para a microrregião como um todo, pois sua participação relativa na microrregião é de 4,2% para o mesmo período, o que não significa que tal resultado deva ser realçado. Por outro lado, Pugmil foi o município que registrou a maior taxa de decréscimo da atividade -32,9% ao ano (2010/2012), sendo que esse município tem uma participação relativa semelhante à Lagoa da Confusão, ou seja, 4,3% para o mesmo período. Os demais municípios da AID apresentaram um comportamento bastante heterogêneo no que se refere às suas respectivas atividades industriais, sendo que Fátima, que havia registrado uma taxa negativa de 0,3% ao ano entre 2005/2009, caiu 7,6% ao ano no período 2010/2012; Formoso do Araguaia saiu de uma taxa de -5,1% ao ano (2005/2009) para 2,6% ao ano (2010/2012); Oliveira de Fátima registrou queda do produto industrial nos dois períodos -2,6% ao ano (2005/2009) e -5,2% ao ano (2010/2012); e, em Paraíso do Tocantins, ao contrário dos municípios anteriores, cresceu nos dois períodos analisados, 4,2% ao ano (2005/2009) e 3,1% ao ano (2010/2012). Esses e os demais municípios encontram-se listados na tabela abaixo.

Tabela 36 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da Indústria na Microrregião de Rio Formoso (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Araguaçu	-1,6	-2,2	-0,7
Chapada de Areia	2,6	4,4	0,2
Cristalândia	-0,5	-1,8	1,3
Dueré	0,5	-3,8	6,1
Fátima (AID)	-3,4	-0,3	-7,6
Formoso do Araguaia (AID)	-1,8	-5,1	2,6
Lagoa da Confusão (AID)	25,1	-1,0	59,9
Nova Rosalândia	1,4	2,9	-0,6
Oliveira de Fátima (AID)	-3,7	-2,6	-5,2
Paraíso do Tocantins (AID)	3,8	4,2	3,1
Pium	3,4	5,6	0,5
Pugmil	21,8	62,8	-32,9
Sandolândia	-2,0	-2,1	-1,7

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Diferente do que ocorreu nos dois segmentos anteriormente analisados da microrregião de Rio Formoso, o setor de serviços manteve uma taxa de crescimento real da atividade positiva, porém em queda quando comparados os dois períodos. O valor adicionado Bruto entre 2005/2009 cresceu 5,5% ao ano, enquanto que para o período 2010/2012 tal variação foi de 3,2% ao ano. Paraíso do Tocantins (AID), que concentrou 52,7% da atividade entre 2010/2012, cresceu 2,2% ao ano, tendo sido este o elemento que mais contribui para a tendência verificada da atividade de serviços na microrregião. O município de Lagoa da Confusão, que também integra a AID, foi o que obteve a maior taxa de crescimento na unidade e no período em questão (11,4% ao ano), enquanto que Pugmil registrou a maior queda da atividade entre 2010/2012 (-8,5% ao ano). Fátima, que também compõe a AID, registrou uma taxa baixa entre 2005/2009 (1,5%) e negativa entre os anos de 2010/2012 (-1,2% ao ano). Formoso do Araguaia manteve uma taxa positiva nos dois períodos, 6,2% ao ano em 2005/2009 e 2,5% ao ano em 2010/2012. Em Oliveira de Fátima a atividade de serviços também cresceu nos dois períodos analisados, apesar do menor ritmo, 11% (2005/2009) e 5,9% (2010/2012). Para maiores detalhes ver a tabela abaixo.

Tabela 37 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto de Serviços na Microrregião de Rio Formoso (em %)

Municípios	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Araguaçu	5,09	6,89	2,67
Chapada de Areia	6,10	7,11	4,75
Cristalândia	1,43	5,20	-3,59
Dueré	6,79	6,62	7,02
Fátima (AID)	0,38	1,53	-1,16
Formoso do Araguaia (AID)	4,63	6,22	2,52
Lagoa da Confusão (AID)	16,16	19,69	11,44
Nova Rosalândia	6,51	10,34	1,40
Oliveira de Fátima (AID)	8,84	11,02	5,92
Paraíso do Tocantins (AID)	2,59	2,86	2,22
Pium	10,51	10,92	9,98
Pugmil	0,08	6,54	-8,53
Sandolândia	8,50	10,75	5,50

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Por fim, as atividades relacionadas à Administração Pública, Saúde e Educação Públicas e Seguridade Social (APU), que no período 2005/2009 cresceram, em média, 12,9% ao ano,

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

passaram apresentar uma taxa média de variação de 6,5% ao ano para o período 2010/2012. Lagoa da Confusão (AID) foi o município em que se identificou o maior crescimento da atividade na microrregião (14,1% ao ano) no período 2010/2012, enquanto que Oliveira de Fátima (AID) teve a menor taxa de crescimento para o mesmo período, 0,9% ao ano. Paraíso do Tocantins (AID), que concentra 36,6% da atividade (2010/2012) também apresentou uma taxa de significativa de crescimento do setor, que foi de 8% ao ano. Os outros dois municípios da AID, Fátima e Formoso do Araguaia, também mantiveram taxas positivas de crescimento da atividade relacionada ao setor público, porém, em ambos os casos com variações bem menores no segundo período (2010/2012) quando comparados ao primeiro período (2005/2009). Para maiores detalhes ver a tabela abaixo.

Tabela 38 – PIB – Taxa de variação do Valor Adicionado Bruto da APU na Microrregião de Rio Formoso (em %)

Município	Média 2005/2012	Média 2005/2009	Média 2010/2012
Araguaçu	6,9	9,5	3,4
Chapada de Areia	7,9	10,1	4,8
Cristalândia	10,5	12,4	7,9
Dueré	6,4	10,3	1,3
Fátima (AID)	7,4	11,0	2,6
Formoso do Araguaia (AID)	8,1	10,8	4,3
Lagoa da Confusão (AID)	11,5	9,6	14,1
Nova Rosalândia	11,7	17,1	4,5
Oliveira de Fátima (AID)	4,8	7,7	0,9
Paraíso do Tocantins (AID)	12,0	15,0	8,0
Pium	13,7	21,3	3,6
Pugmil	10,2	14,6	4,3
Sandolândia	7,1	9,4	4,1

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

2.2. Condições sociais, Demografia e Mercado de Trabalho,

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

2.2.1. Introdução

A análise das condições sociais, da demografia e do mercado de trabalho dos municípios que compõem a área de influência, com destaque para aqueles onde se localizam as plataformas multimodais da Ferrovia Norte-Sul, se constitui em peça fundamental do diagnóstico socioeconômico. A disponibilidade e qualificação da mão de obra são fatores decisivos para a expansão dos investimentos das empresas e, em especial, para incentivar a formação de aglomerações industriais.

O mercado de trabalho na Área de Influência da FNS é retratado a partir das informações dos microdados do Censo 2010 do IBGE de modo a se obter um perfil abrangente dos trabalhadores ocupados e desocupados, incluindo o emprego com registro em carteira (emprego formal) e sem registro em carteira de trabalho. O emprego formal (trabalhadores com registro em carteira) do território de interesse é objeto de análise a partir das informações da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego. Com isso, pretende-se obter, ao final, informações precisas das condições sociais e potencialidades e limitações relacionadas ao perfil da população e mão de obra das localidades da área de influência da FNS.

2.2.2. Características demográficas, qualificação e empregabilidade da mão de obra.

Os temas de demografia e condições sociais se valem principalmente das bases de dados do IBGE para um panorama das condições de vida presentes aos moradores da área de influência da ferrovia, bem como apresentar os principais indicadores de desenvolvimento humano, com atenção especial para aqueles relacionados à educação. Esses dois temas são relevantes para o diagnóstico socioeconômico do território na medida em que podem implicar em restrições para a atração de investimentos de determinados segmentos do setor produtivo, ao mesmo tempo em que demandam políticas e recursos das municipalidades.

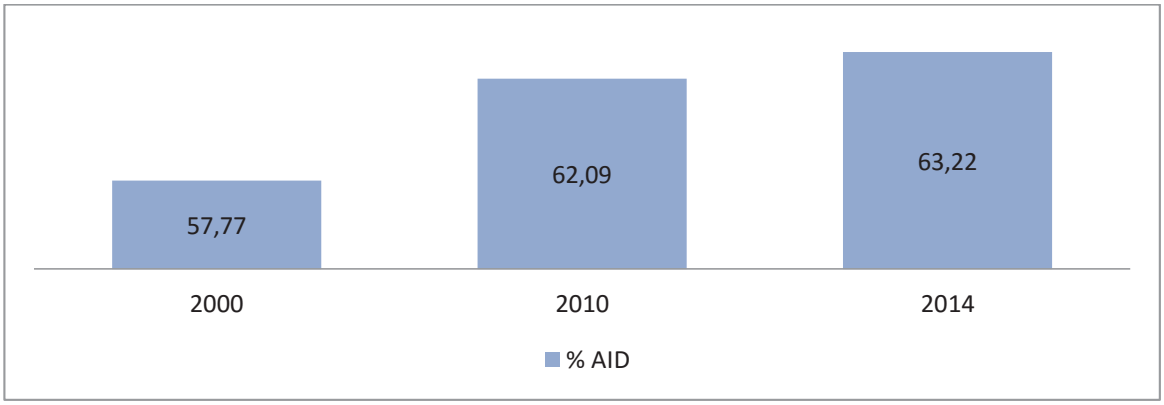
Optou-se por apresentar dados referentes ao ano de 2010, a partir das informações sobre a população obtidas dos Microdados do Censo de 2010. Esta base foi escolhida por ser a fonte secundária de dados com o menor nível de agregação e com o maior grau de detalhamento disponível das características da população residente.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

No que se refere à apresentação das tabelas, optou-se por mostrar no texto tabelas e gráficos com duas formas gerais de abrangência: com os dados municipais agrupados por microrregiões e com dados da Área de Influência Direta (AID). Denominamos AID como um conjunto de trinta e sete municípios dentre os quais se incluem os vinte e cinco inicialmente definidos pelo Termo de Referencia e a capital, acrescidos de outros onze municípios selecionados de acordo com o critério preliminar apresentado na introdução a este relatório. As tabelas também apresentam os dados da média ou da soma de todos os municípios do Tocantins, também para fins de comparação. A figura abaixo ilustra a importância destes municípios que, tomados em conjunto representam mais da metade da população do estado.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

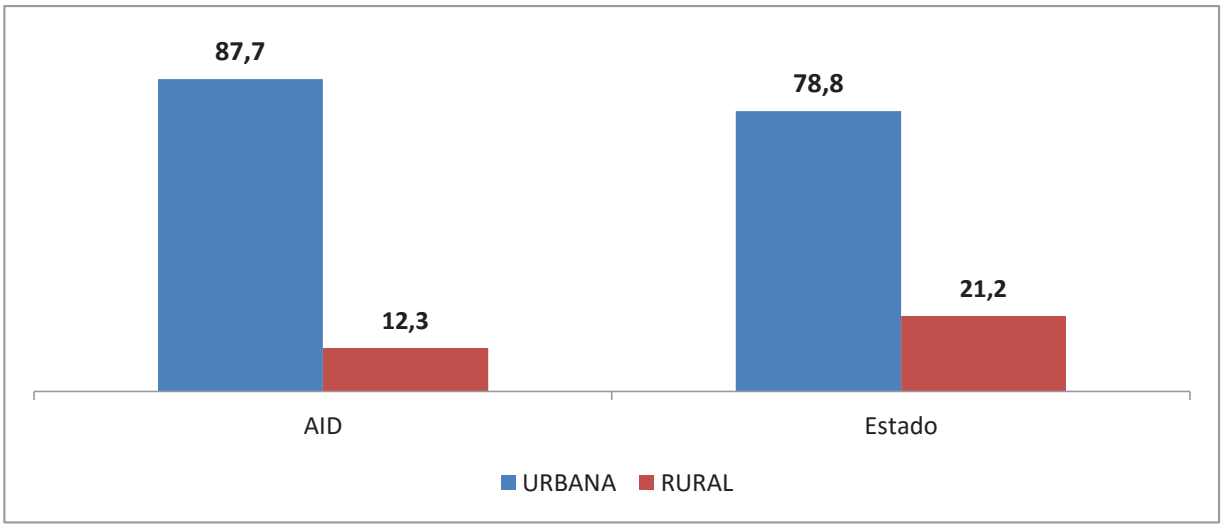
Figura 1 - Participação da população da AID no total da população do Estado



Fonte: Microdados dos Censos de 2000, 2010 e estimativas do IBGE para 2014

O conjunto de municípios que compõem a AID também apresenta uma maior participação de domicílios considerados urbanos, o que vai se refletir também no tipo de atividade e ocupação predominante.

Figura 2 – Situação dos domicílios em 2010 - AID e Estado (%)



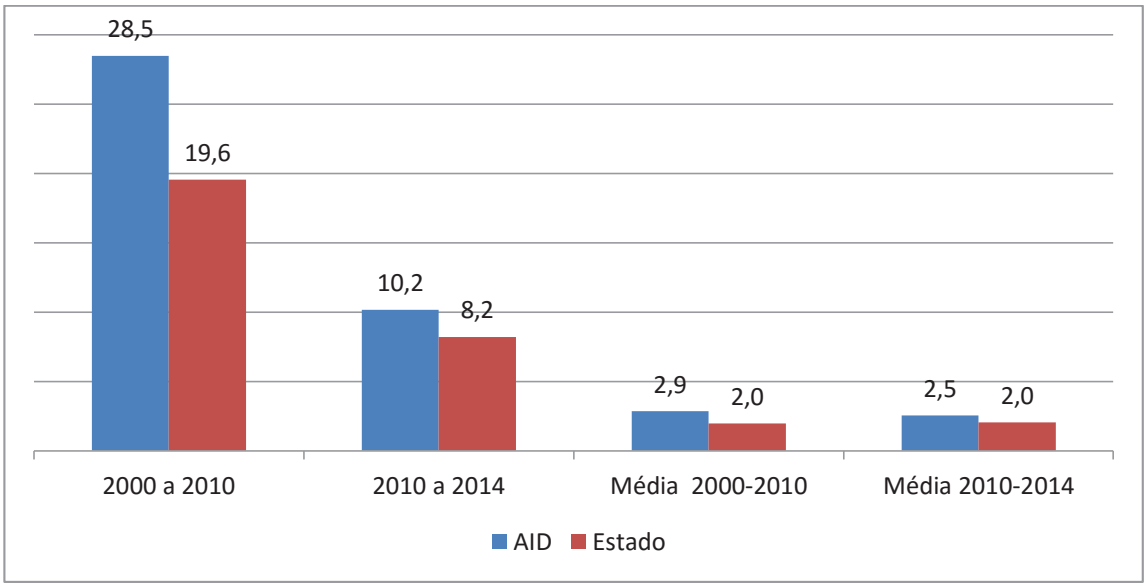
Fonte: IBGE. Microdados do Censo 2010

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Demografia

A população do estado tem aumentado a taxas maiores que as verificadas na macroregião (Norte). Na área de influência direta a evolução demográfica é ainda mais expressiva, com taxas de crescimento superiores a média do Tocantins.

Figura 3 – Taxas de crescimento da população da AID e do Estado



Fonte: Microdados dos Censos de 2000, 2010 e estimativas do IBGE para 2014

Na análise da distribuição da população por faixa etária, este crescimento acentuado se reflete na proporção de adultos residentes, sendo inferior às demais unidades federativas do país.

De acordo como os dados do Censo de 2010, 34% da população do Tocantins na época da coleta de dados se encontrava na faixa etária entre 20 e 40 anos, 29% com menos que 15 anos e apenas 8% acima dos 60 anos, uma população predominantemente jovem. Na faixa etária de 20 a 40 anos estariam aqueles que se encontram no auge do seu potencial produtivo.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 39 – Distribuição da População do Tocantins por faixa etária – 2010

Faixa etária	Bico do Papagaio	Araguaína	Miracema do Tocantins	Rio Formoso	Gurupi	Porto Nacional	Jalapão	Dianópolis	Total	%
<5	23.682	29.787	14.475	11.546	12.949	34.600	9.109	12.781	148.929	11
5 a 10	16.960	20.017	10.685	8.827	9.541	22.701	6.537	9.533	104.801	8
10 a 15	23.019	28.285	14.995	11.451	13.002	31.003	8.799	13.690	144.244	10
15 a 20	20.642	28.539	13.459	10.886	12.961	33.233	7.537	12.018	139.275	10
20 a 30	34.396	54.103	23.372	19.818	25.020	70.334	11.055	18.963	257.061	19
30 a 40	26.020	42.870	21.442	18.240	21.755	54.656	8.795	16.080	209.858	15
40 a 50	19.234	31.220	17.327	14.508	17.341	36.074	7.526	13.069	156.299	11
50 a 60	14.333	20.642	12.356	9.662	11.694	21.382	5.651	9.714	105.434	8
60 a 65	6.285	8.512	5.378	3.942	4.861	7.477	2.389	4.344	43.188	3
> 65	11.796	14.732	8.803	7.122	8.092	11.363	4.527	7.918	74.353	5
Total	196.367	278.707	142.292	116.002	137.216	322.823	71.925	118.110	1.383.442	100

Fonte: IBGE. Microdados do Censo de 2010

Na área de influência (AID), esta faixa etária é proporcionalmente maior que a encontrada no estado, num indício de uma janela de oportunidades para o desenvolvimento humano e social.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 4 – População da Área de Influência (AID) e do Estado por faixa etária (%) – 2010

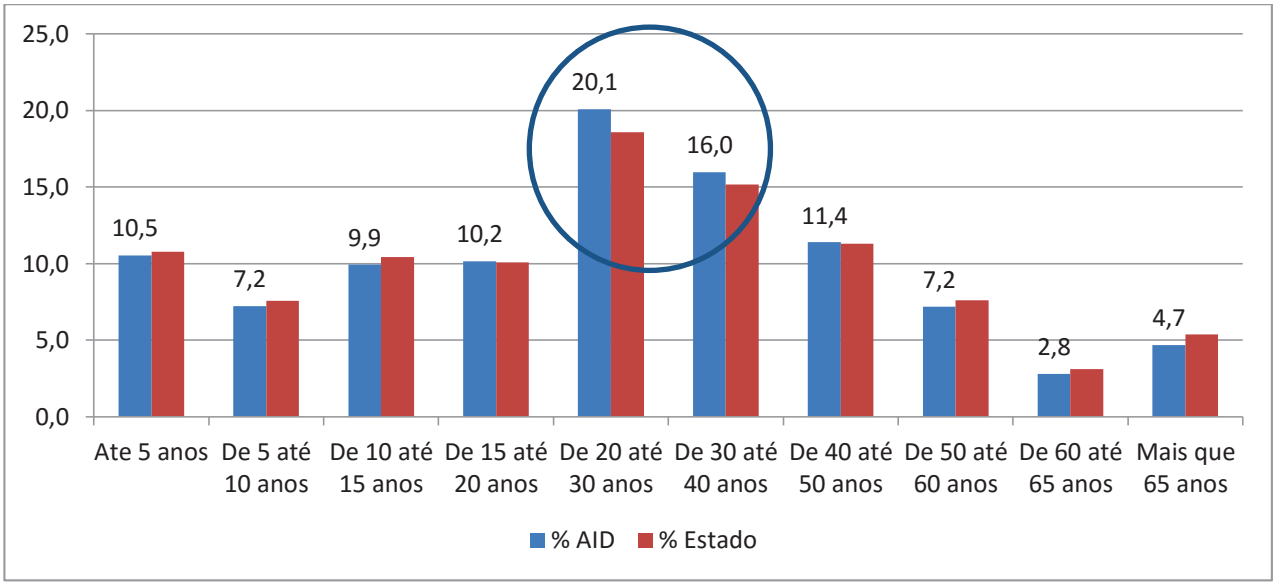
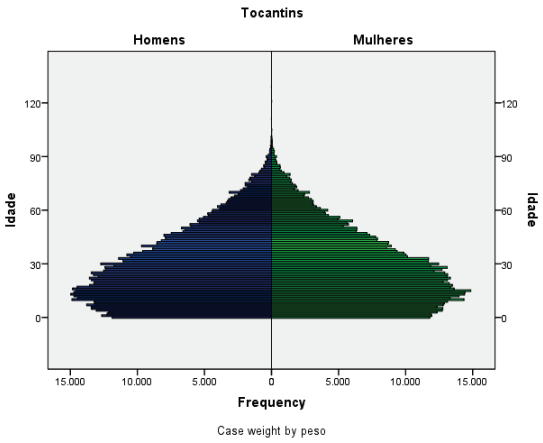
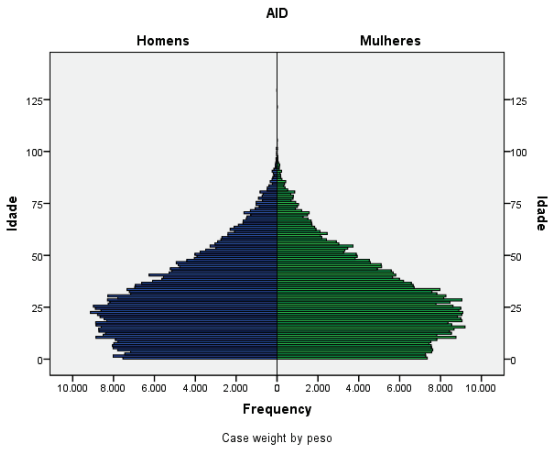


Figura 5 - Pirâmide Populacional do Tocantins - 2010



Fonte: IBGE. Microdados do Censo de 2010

Figura 6 – Pirâmide Populacional da Área de Influência Direta (AID) - 2010



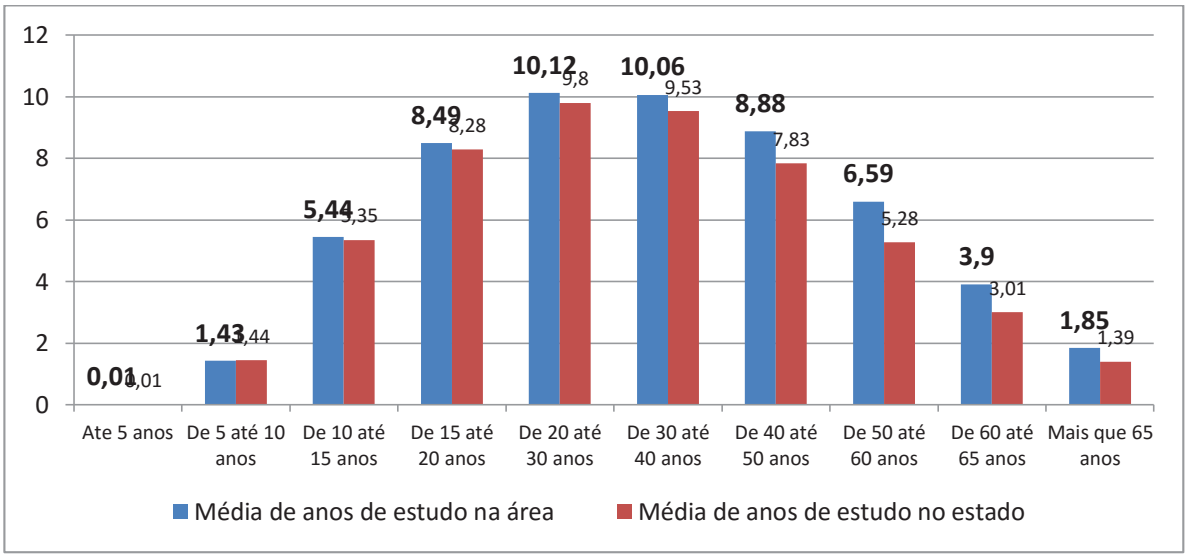
Fonte: IBGE. Microdados do Censo de 20100

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Educação

A expectativa de anos de estudo aos 18 anos de idade, calculada e divulgada pelo PNUD, refere-se ao número médio de anos de estudo que uma geração de crianças que ingressa na escola deverá completar ao atingir 18 anos de idade, se os padrões atuais se mantiverem ao longo de sua vida escolar[3] . No Brasil, esta expectativa é de 9,54 anos (PNUD 2013) e ao analisar gráfico abaixo, podemos verificar que a população entre 20 e 40 anos residente no Tocantins e na área de influência apresentam escolaridade média acima desta expectativa média brasileira.

Figura 7 – Escolaridade média por faixa etária no Estado e na Área de influência (%)

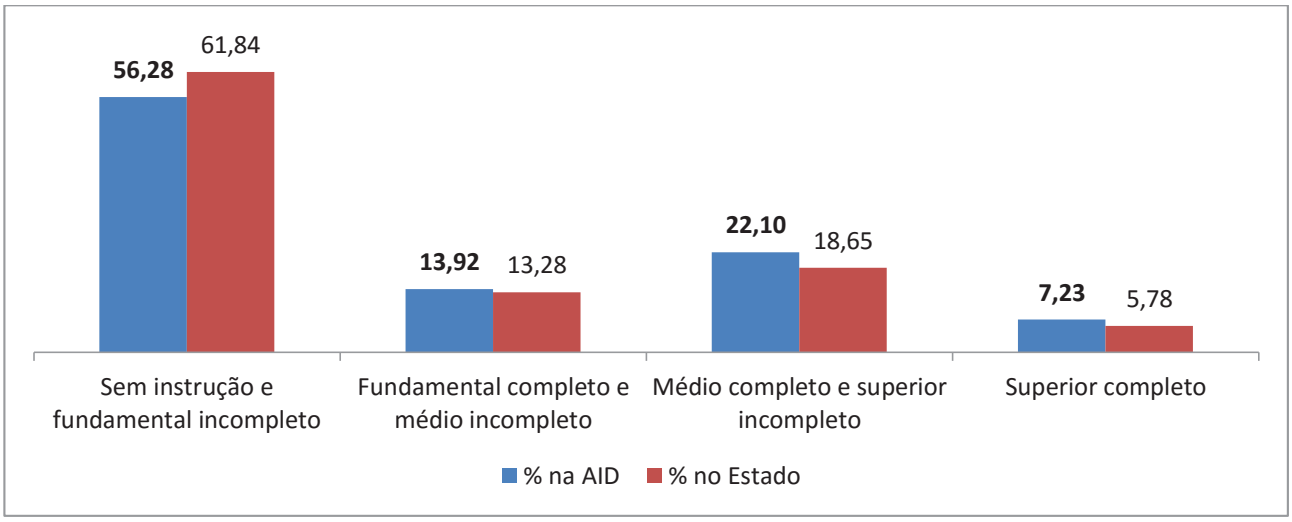


Fonte: IBGE. Microdados do Censo de 2010

[3] PNUD. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013. Disponível em http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/download

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

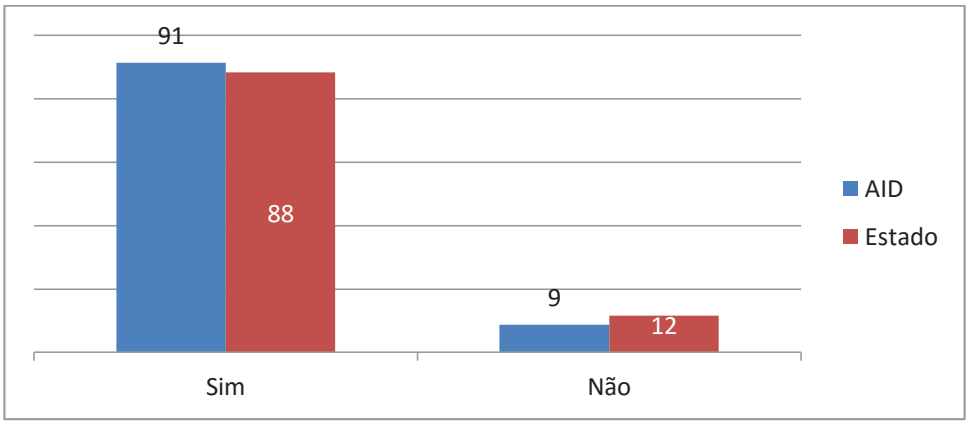
Figura 8 – Nível de instrução da população residente na Área de Influência e no Estado (%)



Fonte: IBGE. Microdados do Censo de 2010

Há uma proporção maior da população residente na área com níveis de instrução mais elevados, diferentemente do que ocorre no caso de falta de instrução. Entre os residentes na área maiores de 10 anos há uma proporção menor de pessoas que não sabem ler, conforme gráfico abaixo.

Figura 9 – Proporção da população residente que sabe ler na AID e no Estado (2010)

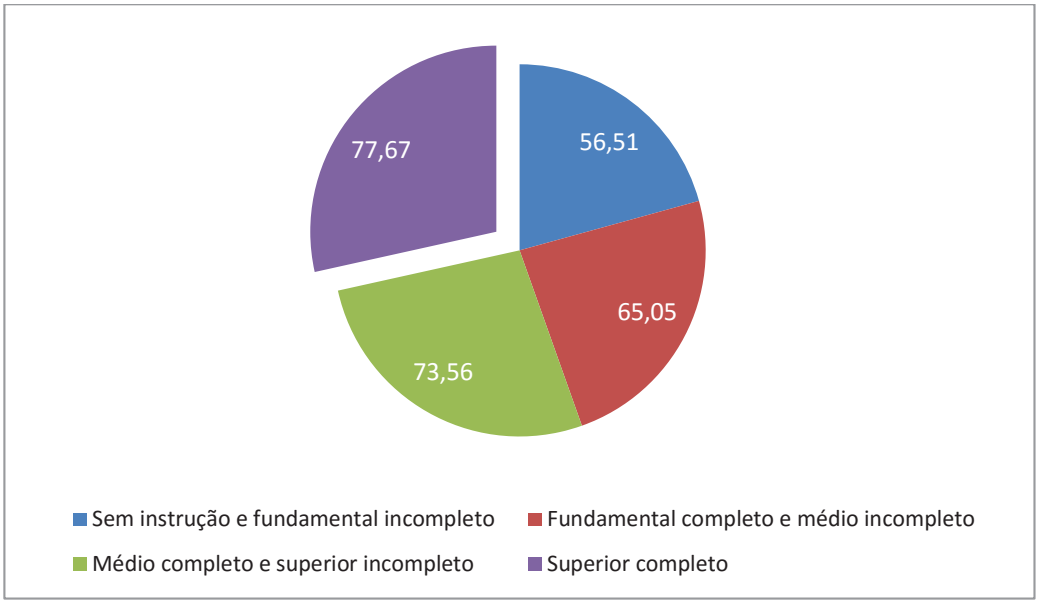


Fonte: IBGE. Microdados do Censo de 2010

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Considerando que a área de influência, em 2010, detém 62,09% da população do Estado, é significativo observar que do total de pessoas residentes que possuem nível superior completo, 77,67 % se encontram na área de influência.

Figura 10 - Participação da AID por nível de instrução no total do estado em 2010

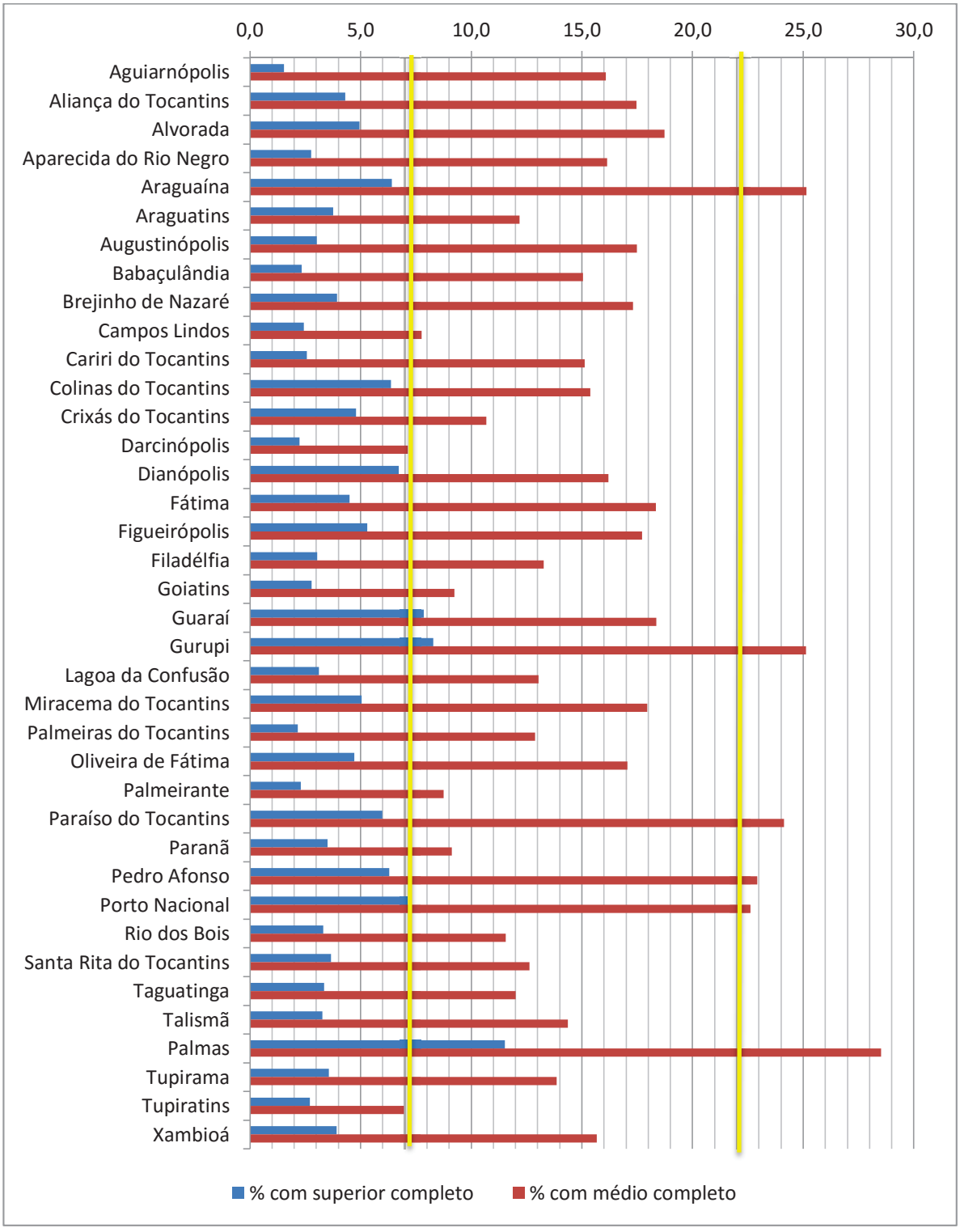


Fonte: IBGE. Microdados do Censo de 2010

Os municípios que se destacam pela presença de população com nível superior completo acima da média da área são Palmas (11,5%), Gurupi (8,3%) e Guaraí (7,9%). No caso do ensino médio, acima da média da área estão os municípios de Palmas (28,5%), Araguaina e Gurupi (25,1% cada), Paraíso do Tocantins (24,1%), Pedro Afonso (22,9%), Porto Nacional (22,6%) além da capital, Palmas (28,5%).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 11 - Proporção da população com ensino médio e superior por município da AID – 2010



Fonte: IBGE. Microdados do Censo de 2010

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Os indicadores de nível de instrução superiores à média, porém, não são suficientes para que o Estado ocupe posições relativamente maiores no IDH. Entre 81 unidades federativas, o Tocantins ocupa a 16º posição, embora tenha havido significativas melhoras em todas as dimensões. A tabela abaixo apresenta uma síntese de alguns dos principais indicadores do desenvolvimento humano no estado e a tabela seguinte os apresenta para os municípios da área de influência.

Tabela 40 - Indicadores de Desenvolvimento Humano para o Estado de Tocantins

Ano	1991	2000	2010
Esperança de vida ao nascer	64,73	68,61	73,94
Indicador de escolaridade (a)	0,301	0,398	0,549
Indicador de frequência de estudantes em idade escolar (b)	0,268	0,488	0,686
Índice de educação (c)	0,279	0,456	0,637
Índice de longevidade (d)	0,662	0,727	0,816
Índice de renda (e)	0,647	0,692	0,739
IDHM	0,493	0,612	0,727

Fonte PNUD. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013
Notas:
A = nível de escolaridade da população adulta. É obtido pelo indicador % de jovens e adultos com 18 anos ou mais com o fundamental completo.
B = frequência de crianças e jovens à escola em séries adequadas à sua idade. É obtido através da média aritmética simples de 4 indicadores: % de crianças de 5 a 6 anos na escola, % de crianças de 11 a 13 anos no 2º ciclo do fundamental, % de jovens de 15 a 17 anos com o fundamental completo e % de jovens de 18 a 20 anos com o médio completo.
C = Índice sintético da dimensão Educação que é um dos 3 componentes do IDHM. É obtido através da média geométrica do subíndice de frequência de crianças e jovens à escola, com peso de 2/3, e do subíndice de escolaridade da população adulta, com peso de 1/3.
D = Índice da dimensão Longevidade que é um dos 3 componentes do IDHM. É obtido a partir do indicador Esperança de vida ao nascer, através da fórmula: [(valor observado do indicador) - (valor mínimo)] / [(valor máximo) - (valor mínimo)], onde os valores mínimo e máximo são 25 e 85 anos, respectivamente.
D = Índice da dimensão Renda que é um dos 3 componentes do IDHM. É obtido a partir do indicador Renda per capita, através da fórmula: [ln (valor observado do indicador) - ln (valor mínimo)] / [ln (valor máximo) - ln (valor mínimo)], onde os valores mínimo e máximo são R$ 8,00 e R$ 4.033,00 (a preços de agosto de 2010).

Índice de Desenvolvimento Humano

Os resultados em termos de evolução do IDH são convergentes com os indicadores de progresso material discutidos em outros itens deste relatório. Taxas médias elevadas de mais de sete por cento na última década contribuem para a elevação de uma das dimensões do IDH, a dimensão renda. Este crescimento, porém, não foi distribuído de forma uniforme entre os municípios do estado. Analisando-se a tabela dos subindices do IDH por município, verificam-se condições díspares em todos os indicadores.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 41 - Indicadores de Desenvolvimento Humano para os municípios da área de influência

Município	Esperança de vida ao nascer	Índice de educação	Índice de longevidade	Índice de renda	IDHM
Aguiarnópolis	73,21	0,571	0,804	0,618	0,657
Aliança do Tocantins	73,04	0,596	0,801	0,610	0,663
Alvorada	75,55	0,623	0,843	0,677	0,708
Aparecida do Rio Negro	72,48	0,588	0,791	0,593	0,651
Araguaína	74,23	0,712	0,821	0,727	0,752
Araguatins	72,56	0,525	0,793	0,604	0,631
Augustinópolis	72,56	0,619	0,793	0,614	0,670
Babaçulândia	72,52	0,568	0,792	0,589	0,642
Brejinho de Nazaré	74,20	0,619	0,820	0,635	0,686
Campos Lindos	69,25	0,377	0,738	0,578	0,544
Cariri do Tocantins	74,55	0,549	0,826	0,639	0,662
Colinas do Tocantins	73,85	0,614	0,814	0,690	0,701
Crixás do Tocantins	72,86	0,555	0,798	0,603	0,644
Darcinópolis	70,83	0,429	0,764	0,597	0,581
Dianópolis	74,34	0,624	0,822	0,673	0,701
Fátima	73,75	0,638	0,813	0,653	0,697
Figueirópolis	74,32	0,600	0,822	0,664	0,689
Filadélfia	72,52	0,522	0,792	0,578	0,621
Goiatins	70,87	0,462	0,765	0,541	0,576
Guaraí	75,35	0,670	0,839	0,724	0,741
Gurupi	75,60	0,706	0,843	0,736	0,759
Lagoa da Confusão	72,20	0,496	0,787	0,630	0,627
Miracema do Tocantins	74,17	0,579	0,820	0,675	0,684
Oliveira de Fátima	72,86	0,614	0,798	0,627	0,675
Palmas	74,61	0,749	0,827	0,789	0,788
Palmeirante	70,37	0,436	0,756	0,564	0,571
Palmeiras do Tocantins	73,61	0,522	0,810	0,586	0,628
Paraíso do Tocantins	74,88	0,706	0,831	0,759	0,764
Paranã	71,63	0,461	0,777	0,588	0,595
Pedro Afonso	75,77	0,664	0,846	0,699	0,732
Porto Nacional	74,56	0,701	0,826	0,699	0,740
Rio dos Bois	72,69	0,501	0,795	0,588	0,616
Santa Rita do Tocantins	74,80	0,527	0,830	0,630	0,651
Taguatinga	74,07	0,497	0,818	0,628	0,634

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

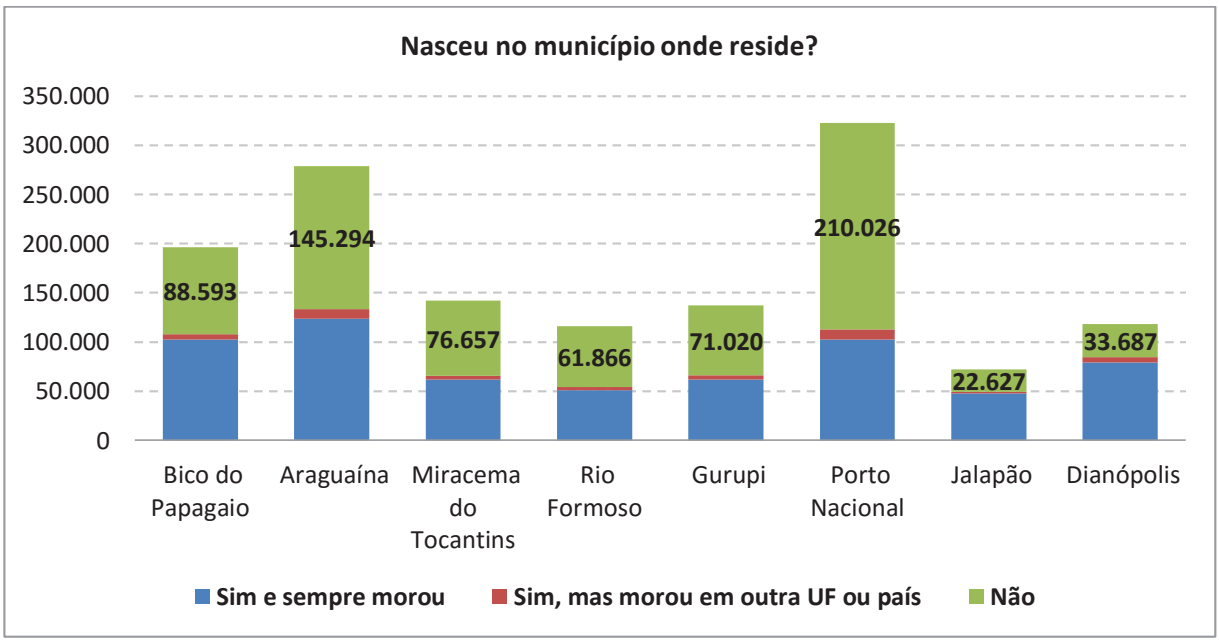
Município	Esperança de vida ao nascer	Índice de educação	Índice de longevidade	Índice de renda	IDHM
Talismã	73,04	0,535	0,801	0,654	0,654
Tupirama	73,50	0,593	0,808	0,629	0,670
Tupiratins	72,44	0,425	0,791	0,601	0,587
Xambioá	74,05	0,570	0,818	0,648	0,671

Fonte: PNUD. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013

A janela de oportunidades identificada anteriormente, quando se descreveram os indicadores de nível de instrução, pode ter sido influenciada pela condição de "fronteira" do estado, atraindo trabalhadores de outras unidades federativas.

De acordo com os microdados do Censo de 2010, verifica-se que 51% dos habitantes do Estado são nativos de municípios distintos daqueles onde residem, refletindo não apenas a criação relativamente recente desta unidade federativa, mas também um possível efeito de atração desta fronteira.

Figura 12 - Localidade de nascimento da população residente no estado por microregião, 2010.

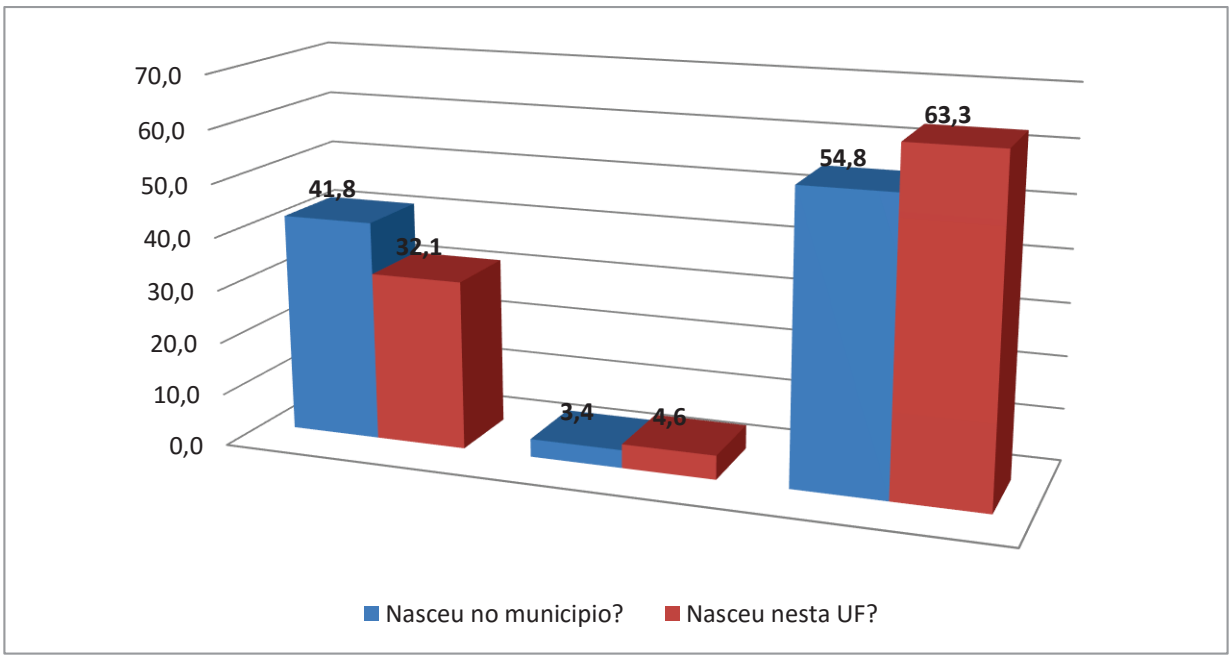


Fonte: IBGE. Microdados do Censo de 2010

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Nos municípios da área de influência a porcentagem de residentes advindos de outros municípios ou unidades federativas é ainda maior. Quase cinquenta e cinco por cento não nasceu no município onde reside e 63,3% nasceu em outra unidade federativa.

Figura 13 - População na área de influência nascida no município onde reside



Fonte: IBGE. Microdados do Censo de 2010
Nota: Dos respondentes a questão sobre UF de nascimento, há um contingente elevado de pessoas que alegam não saber ou que não responderam a questão. Os 63% equivalem, portanto a 298.194 respostas enquanto os 54,8% que responderam não ter nascido no município representam 470.754.

Mercado de Trabalho

A análise do mercado de trabalho dos municípios que compõem a área de influência, com destaque para aqueles onde se localizam as plataformas multimodais da Ferrovia Norte-Sul, se constitui em peça fundamental do diagnóstico socioeconômico. A disponibilidade e qualificação da mão de obra são fatores decisivos para a expansão dos investimentos das empresas e, em especial, para incentivar a formação de aglomerações industriais.

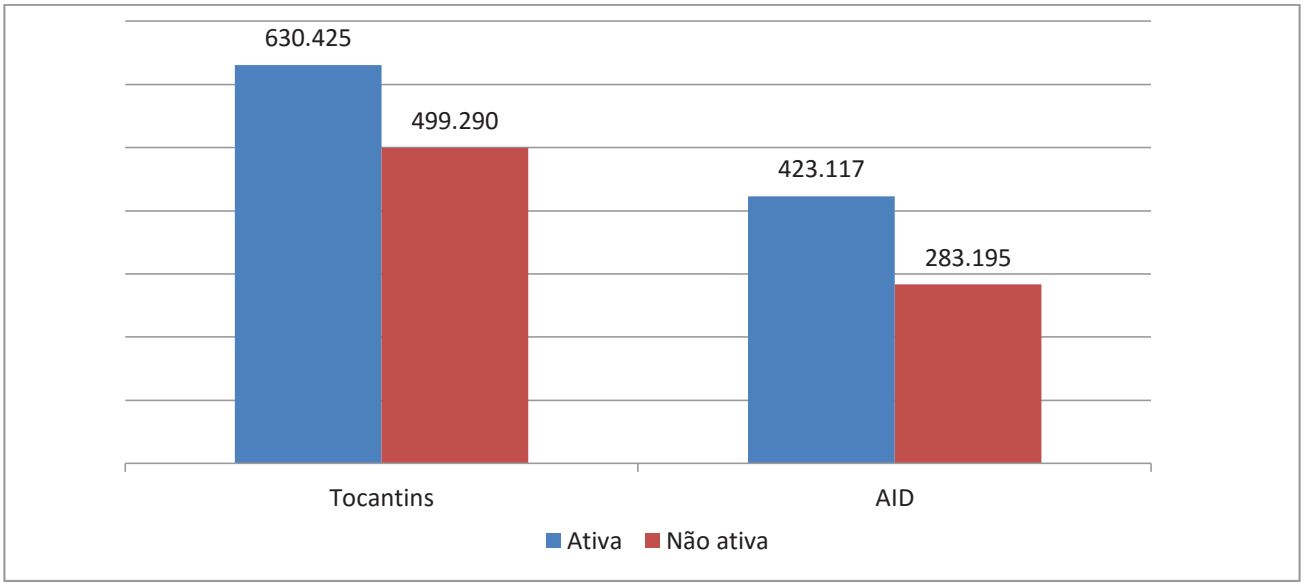
O mercado de trabalho na Área de Influência da FNS é retratado a partir das informações do Censo 2010 do IBGE de modo a se obter um perfil abrangente dos trabalhadores ocupados e

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

desocupados, incluindo o emprego com registro em carteira (emprego formal) e sem registro em carteira de trabalho. O emprego formal (trabalhadores com registro em carteira) do território de interesse é objeto de análise a partir das informações da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego. Com isso, pretende-se obter, ao final, informações precisas das condições sociais e potencialidades e limitações relacionadas ao perfil da população e mão de obra das localidades da área de influência da FNS.

Um primeiro conjunto de dados preliminares sobre o potencial de mão de obra da região indica que 67,12% da população economicamente ativa do estado reside na área de influência.

Figura 14 – População economicamente ativa no estado e na área de influência (julho 2010)



Fonte: IBGE. Microdados do Censo de 2010

Na área de influência a proporção de pessoas sem trabalho é de apenas 44,4% contra os 48,3% do estado.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 42 - Condições de ocupação da população maior que 10 anos em julho de 2010 (%)

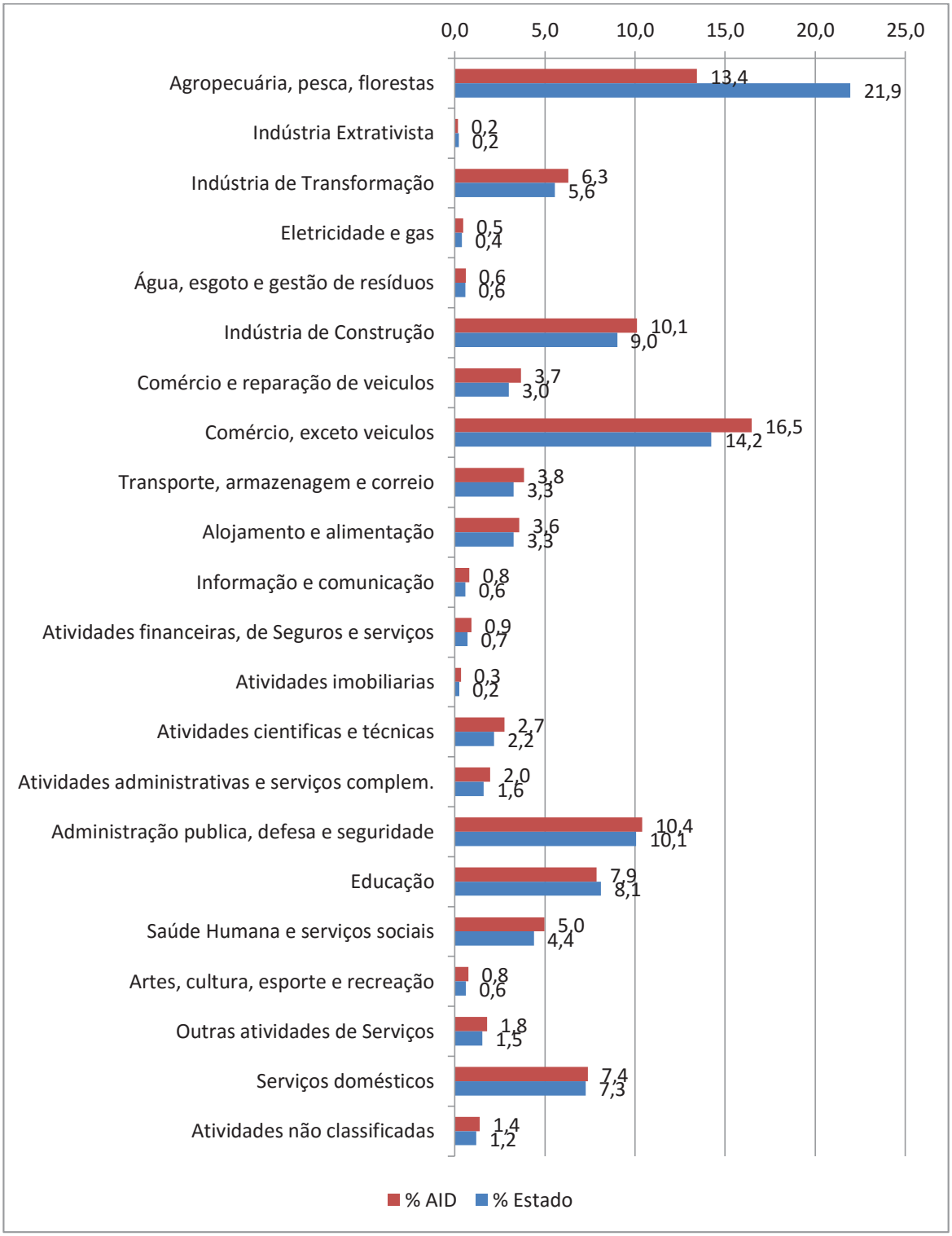
Condição	AID	Estado
Economicamente ativos	59,9	55,8
Ocupados	55,6	51,7
Desocupados	4,3	4,1
Sem trabalho	44,4	48,3
> 10 anos	706.312	1.129.716
Total da população	859.006	1.383.445

Fonte: IBGE. Microdados do Censo de 2010. Elaboração própria. *Notas: a) Ocupados + Desocupados = Economicamente ativos, com pequenas diferenças de arredondamento por se tratar de dados amostrais. b) Ocupados + sem trabalho = total da população maior de 10 anos, à qual se referem às porcentagens.*

Segundo os Microdados do Censo de 2010, esta população da área de influência encontra-se ocupada no comércio (16,5%), na agropecuária (13,4%), na administração pública (10,4%) e na Indústria da Construção (10,1%). Diferentemente do que ocorre no conjunto do estado, a agropecuária não é o setor que mais ocupa a mão de obra residente.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 15 – Trabalhadores com mais de 10 anos por setor de atividade em julho de 2010 (%)



Fonte: Microdados do Censo de 2010

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Pelo fato dos Microdados do Censo expressarem informações fornecidas por residentes, os setores de atividades mais frequentes sinalizados na figura diferem ligeiramente dos dados de fontes como a RAIS, por exemplo, onde se obtêm informações específicas sobre o trabalho formal (com registro em carteira de trabalho).

Avaliando-se, ainda que de forma superficial, a condição de trabalho desta população ocupada identifica-se uma situação de menor fragilidade dos trabalhadores residentes na área de influência, com maior formalização do trabalho. Admitindo-se como concepção provisória de vulnerabilidade no trabalho, presente na tabela abaixo, a situação de emprego sem carteira de trabalho, sem remuneração ou o trabalho para o próprio consumo, a área de influência da ferrovia apresenta vulnerabilidade oito pontos percentuais menor que a verificada no estado.

Tabela 43 - Posição na ocupação dos trabalhadores ocupados (julho de 2010 em %)

Posição da ocupação	Área de influência	Estado
Empregados com carteira de trabalho assinada	33,2	27,9
Militares e funcionários públicos estatutários	13,4	13,2
Empregados sem carteira de trabalho assinada	26,2	28,2
Conta própria	19,7	20,3
Empregadores	1,9	1,6
Não remunerados	1,6	1,9
Trabalhadores na produção para o próprio consumo	4,0	6,9
Vulnerabilidade no trabalho	31,8	37
Total de ocupados	**392.883**	**583.635**

Fonte: IBGE. Microdados do Censo de 2010. Elaboração própria.

A vulnerabilidade relativamente baixa da área, porém, não implica em ocupações de maior autonomia para o trabalhador. Se consideradas as ocupações para as quais se dedicam 52,8% dos trabalhadores (Tabela abaixo), verificamos que as mais frequentes são as que não requerem qualificação elevada. De tal feita, a proporção relativamente maior de residentes com nível superior ainda não é suficientemente elevada para ampliar o conjunto de ocupações de maior intensidade de capital humano, o que se reflete nos rendimentos médios auferidos.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 44 - Principais ocupações da população ocupada na área de influência (julho de 2010)

OCUPAÇÃO	número de ocorrencias	%
Trabalhadores dos serviços domésticos em geral	23.306	5,9
Balconistas e vendedores de lojas	16.656	4,2
Pedreiros	15.588	4,0
Escriturários gerais	14.243	3,6
Agricultores e trabalhadores qualificados de cultivos mistos	13.494	3,4
Comerciantes de lojas	10.869	2,8
Trabalhadores de limpeza de interior de edifícios, escritórios, hotéis e outros estabelecimentos	10.676	2,7
Condutores de automóveis, taxis e caminhonetes	10.345	2,6
Professores do ensino fundamental	8.941	2,3
Trabalhadores elementares da construção de edifícios	8.192	2,1
Guardas de segurança	7.093	1,8
Secretários (geral)	6.267	1,6
Produtores e trabalhadores qualificados de exploração agropecuária mista	6.056	1,5
Cozinheiros	5.948	1,5
Mecânicos e reparadores de veículos a motor	5.904	1,5
Trabalhadores elementares da agricultura	5.140	1,3
Agricultores e trabalhadores qualificados em atividades da agricultura	4.441	1,1
Mensageiros, carregadores de bagagens e entregadores de encomendas	4.047	1,0
Caixas e expedidores de bilhetes	3.872	1,0
Cabeleireiros	3.817	1,0
Condutores de caminhões pesados	3.695	,9
Profissionais de nível médio de enfermagem	3.542	,9
Gerentes de comércios atacadistas e varejistas	3.457	,9
Cuidadores de crianças	3.330	,8
Operadores de máquinas de costura	3.168	,8
Criadores de gado e trabalhadores qualificados da criação de gado	3.107	,8
Carregadores	3.019	,8
Pintores e empapeladores	3.007	,8
Total de ocupados na Área de Influência	392.883	53,8

Fonte: IBGE. Microdados do Censo de 2010. Elaboração própria.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 45 - Rendimentos médios por tipo e por nível de instrução – Salários Mínimos Médios

Nivel de instrução	Rendimento do Trabalho Principal	
Sem instrução e fundamental incompleto	1,24	1,08
Fundamental completo e médio incompleto	1,66	1,52
Médio completo e superior incompleto	2,44	2,24
Superior completo	6,03	5,45
Não determinado	1,3	1,24
Média do Total		

Fonte: IBGE. Microdados do Censo de 2010. Elaboração própria

Tabela 46 - Rendimentos médios por tipo e por nível de instrução na AID (R$ de julho de 2010)

Nivel de Instrução	Trabalho principal	Demais trabalhos	Total de rendimentos	Rendimento domiciliar per capita	Rendimento Médio no trabalho principal do Estado
Sem instrução e fundamental incompleto	630,65	557,45	381,77	425,49	548,62
Fundamental completo e médio incompleto	849,11	651,56	571,44	607,72	774,61
Médio completo e superior incompleto	1.246,70	977,87	1.078,36	944,15	1.143,85
Superior completo	3.075,51	2.360,33	3.340,66	2.309,12	2.789,95
Não determinado	664,82	1269,71	379,40	678,28	635,82
Média da área	1.220,65	1.365,41	861,23	763,08	

Fonte: IBGE. Microdados do Censo de 2010

Analisando de forma ainda superficial do mercado de trabalho na área de influência da ferrovia algumas considerações podem ser realizadas. Uma primeira constatação é de que há maior grau de formalização do mercado de trabalho e menor vulnerabilidade do trabalhador. O rendimento médio auferido no trabalho principal é maior e para os profissionais com ensino superior completo, os rendimentos médios são 10,24% superiores a média estadual equivalente.

Na área de influência, o rendimento médio obtido entre os sem instrução representa 20,5% do rendimento médio trabalhador com nível superior completo, enquanto no estado é de apenas 19,6%, o que pode ser um indício de menores desigualdades nos rendimentos, mas que também pode implicar em menores estímulos para população qualificada.

Os estudos mais acurados para investigar as relações entre capacitação da mão de obra, formação, atividades e ocupação são necessários, inclusive com um olhar mais focado nos municípios que

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

compõem a área de influência. Nessa análise preliminar, porém, é possível identificar diversas oportunidades decorrentes de população jovem, em idade ativa, com grau de qualificação na faixa dos 20 a 40 anos, recebendo em média mais que no restante do estado. Em termos de ameaças, temos uma predominância de ocupações de baixa qualificação, embora inseridas no mercado formal de trabalho.

2.2.3. Evolução e características do emprego formal

Nesta subseção são analisados os dados de emprego formal (ou "postos formais de trabalho") reportados pelo Ministério do Trabalho e Emprego[4] (MTE) por meio do Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS). A análise pelos dados RAIS, diferentemente da seção anterior, contempla apenas os empregos "com carteira assinada" e da "administração pública". Eles retratam o "equilíbrio" do mercado formal de trabalho, isto é, a quantidade de trabalho ofertada que foi realmente contratada formalmente. Se isso é uma limitação para o retrato completo do emprego, de outro lado, a vantagem é que sua disponibilidade é anual e permite que se acompanhe a evolução ao longo do tempo.

Feitas essas considerações sobre a base de dados, é importante se estar ciente sobre os três efeitos que ocorreram em Tocantins e no seu mercado formal de trabalho nos últimos 15 anos, isto é, de 2000 a 2014. O primeiro é a abertura de novos postos formais de trabalho como decorrência do estado ser o mais novo membro da federação, em cujo território repousa parte da fronteira agrícola recente do Brasil – na região conhecida como MATOPIBA (área de cerrados nos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia) – e todas as implicações decorrentes de um novo espaço de oportunidades econômicas e sociais (com instalação de novas unidades produtivas, novas infraestruturas – como a FNS – e a migração populacional). Como diagnosticado na subseção anterior, Tocantins é um estado predominante de migrantes de primeira geração, é "terra nova".

[4] Recém fundido com o Ministério da Previdência e renomeado como "Ministério do Trabalho e da Previdência".

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

O segundo efeito é consequência da fase de crescimento da economia brasileira no começo do século XXI, especialmente no período compreendido entre 2003-2013[5]. Ou seja, existe um movimento nacional que compreende aumento da produção, do emprego e da renda do qual o Tocantins fez parte. Uma parcela do crescimento do emprego formal no estado, portanto, deve-se a esse efeito.

O terceiro efeito é, de certa forma, relacionado com o segundo. Em um cenário econômico otimista e com real crescimento da produção, a demanda crescente por trabalho e a competição entre empresas por mão de obra possibilita que postos informais (que são precários em termos de estabilidade e direitos trabalhistas) convertam-se em postos formais de trabalho. Ou seja, é o efeito da formalização do emprego informal então existente.

Tendo em mente esses aspectos, os dados mostram um crescimento absolutamente expressivo do emprego formal entre 2000 e 2014. Foram 169.870 postos de trabalho formais criados, um aumento de 160% no período. Isso significa que em 2000 havia 106.043 empregos formais e em 2014 a quantidade aumenta mais de 2,5 vezes, passando para 275.913. Esse crescimento corresponde a uma taxa média anual de 7,1% ao ano (para efeito de comparação, a taxa média anual para o Brasil como um todo foi 4,7% no mesmo período).

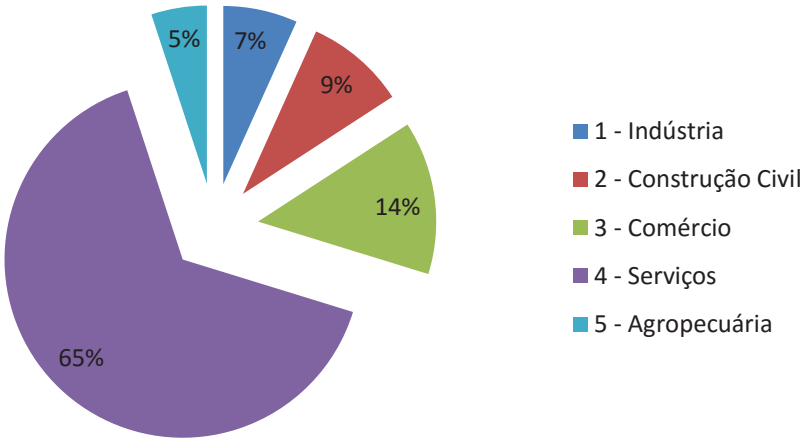
A Figura 16, Figura 17 e Figura 18 mostram a evolução da composição dos postos formais de trabalho pela classificação do "grande setor de atividade econômica" do IBGE. O setor de serviços, que inclui a administração pública, é o grande empregador, todavia seu comportamento ao longo do tempo é de redução de participação entre 2000 e 2014 (a despeito do aumento em 2006), passando de 65% para 62% dos postos formais. A construção civil, terceira maior empregadora em 2000, reduz no mesmo período sua participação de 9% para 5%, passando para última posição em 2014. Em contraposição, o emprego na agropecuária, na indústria e no comércio aumentam suas participações no mesmo período. A agropecuária aumenta de 5% para 7% dos postos formais, superando a construção civil e deixando de ser o menor responsável por empregos formais. A indústria, na mesma toada da agricultura, aumenta sua participação de 7% para 8%. Todavia, é o comércio que apresenta maior aumento de participação, de 14% para 18%.

[5] Atualmente o país se encontra na fase de reversão do ciclo, em que há predomínio da redução de produção, postos de trabalho e renda.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

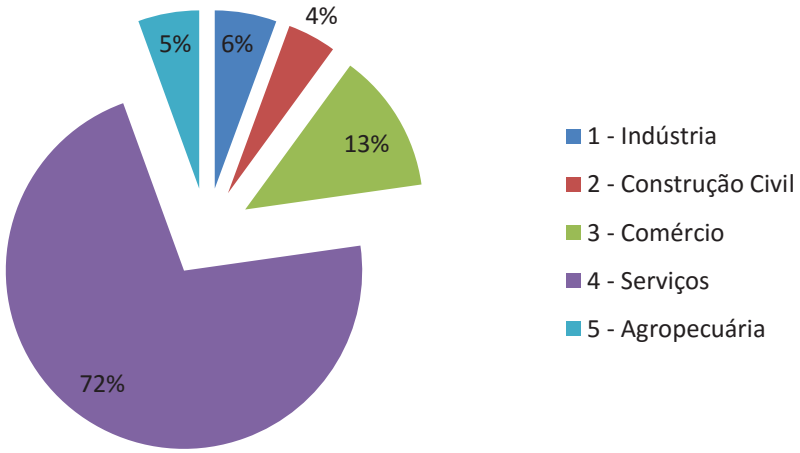
Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 16 – Distribuição setorial dos postos formais de trabalho em 2000 (total: 106.040 postos)



Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

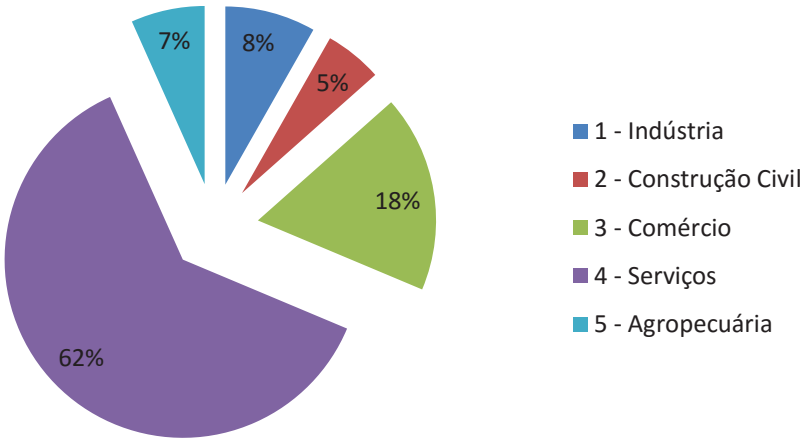
Figura 17 – Distribuição setorial dos postos formais de trabalho em 2006 (total: 132.062 postos)



Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 18 – Distribuição setorial dos postos formais de trabalho em 2014 (total: 275.913 postos)



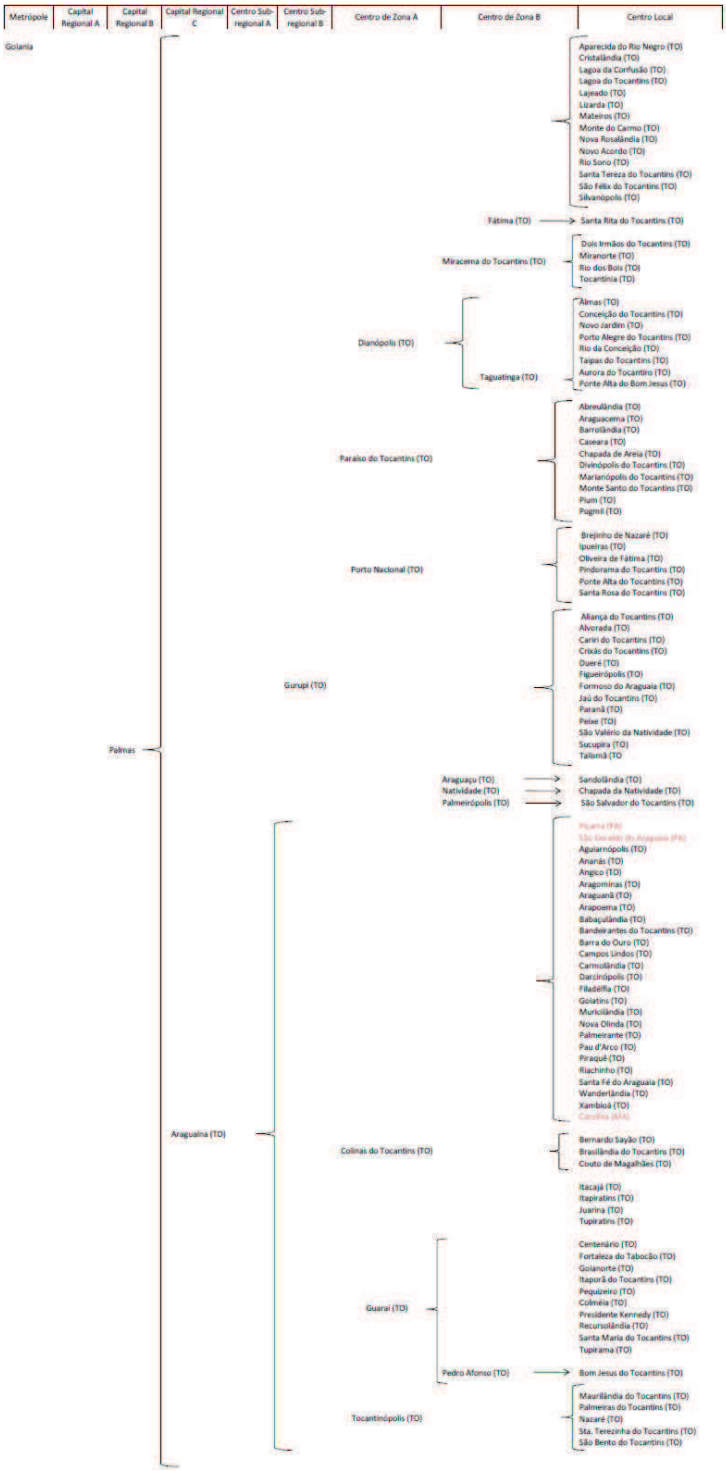
Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

Dois aspectos merecem comentário. Na comparação das referidas Figuras, ao longo do período entre 2000 e 2014, há um comportamento distinto de 2000 para 2006 e de 2006 para 2014. Todos os setores, que não serviços, perdem participação de 2000 para 2006. Entretanto, de 2006 a 2014, serviços perdem participação e os demais setores, exceto construção civil (que mantém queda de participação), aumentam suas participações no montante de postos formais de trabalho. Como o emprego total cresce, o significado é que segmentos pertencentes aos setores da agropecuária, indústria e comércio geram mais empregos formais no período 2006-2014, enquanto que segmentos ligados aos serviços geram mais empregos formais entre 2000-2006. São dois comportamentos bem distintos que refletem a dinâmica da atividade econômica de Tocantins.

A despeito do grande crescimento, ao longo de 14 anos, a estrutura geográfica da atividade econômica ainda concentra o padrão longitudinal determinado pela história econômica do estado, conforme discutido na seção “Atividade Econômica”, o eixo Rios Araguaína- Tocantins/Rodovia Belém-Brasília. Isto reflete, sem dúvida, a estrutura da Rede Urbana do estado, em que os municípios de maior centralidade são Palmas (Capital Regional C), Araguaína (Centro Sub-regional A) e Gurupi (Centro Sub-regional B) – ver Figura 17.

Figura 19 – Rede Urbana do Tocantins

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.



Fonte: REGIC (IBGE, 2008)

Ainda de acordo com a base de dados da RAIS, os 38 municípios que compõem a Área de Influência da Ferrovia Norte-Sul contavam com pouco mais de 228 mil empregos formais ao final de 2014,

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

correspondendo a cerca de 83% dos postos de trabalho formais do Tocantins. Deve-se observar, mais uma vez, que o emprego formal na Área de Influência é bastante concentrado em três microrregiões cujas principais cidades encabeçam a rede urbana do estado: Araguaína, Porto Nacional e Gurupi, como mostra a Tabela 47.

Tabela 47 – Emprego por Seção CNAE 2.0 para cada uma das microrregiões de Tocantins em 2014

CNAE 2.0 Seção (2014)	BICO DO PAPAGAIO	ARAGUAÍNA	MIRACEMA DO TOCANTINS	RIO FORMOSO	GURUPI	PORTO NACIONAL	JALAPÃO	DIANÓPOLIS	Total
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURIDADE SOCIAL	7.730	8.561	5.932	4.693	6.379	73.320	3.266	5.433	**115.314**
AGRICULTURA, PECUÁRIA, PRODUÇÃO FLORESTAL, PESCA E AQÜICULTURA	2.607	4.332	2.614	3.160	2.310	1.755	1.059	1.444	**19.281**
ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO	26	22	100	9	34	1.985	13	-	**2.189**
ALOJAMENTO E ALIMENTAÇÃO	110	1.241	461	368	904	3.358	34	150	**6.626**
ARTES, CULTURA, ESPORTE E RECREAÇÃO	12	96	17	12	22	279	-	5	**443**
ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS E SERVIÇOS COMPLEMENTARES	73	813	143	160	406	6.817	19	74	**8.505**
ATIVIDADES FINANCEIRAS, DE SEGUROS E SERVIÇOS RELACIONADOS	132	493	158	206	265	1.320	2	128	**2.704**
ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS	12	83	6	25	14	334	-	3	**477**
ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS	145	866	178	247	452	3.150	31	106	**5.175**
COMÉRCIO, REPARAÇÃO DE VEÍCULOS	2.307	12.356	2.723	4.080	6.475	19.158	397	1.523	**49.019**

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

CNAE 2.0 Seção (2014)	BICO DO PAPAGAIO	ARAGUAÍNA	MIRACEMA DO TOCANTINS	RIO FORMOSO	GURUPI	PORTO NACIONAL	JALAPÃO	DIANÓPOLIS	Total
AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS									
CONSTRUÇÃO	217	2.935	391	556	696	10.033	33	158	**15.019**
EDUCAÇÃO	178	1.924	281	539	1.091	7.417	13	75	**11.518**
ELETRICIDADE E GÁS	23	169	96	62	145	582	17	136	**1.230**
INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO	1.204	5.099	1.047	2.822	2.413	4.634	59	182	**17.460**
INDÚSTRIAS EXTRATIVAS	39	293	20	73	101	172	2	604	**1.304**
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	22	329	35	25	122	1.031	-	1	**1.565**
ORGANISMOS INTERNACIONAIS E OUTRAS INSTITUIÇÕES EXTRATERRITORIAIS	-	-	-	-	-	1	-	-	**1**
OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS	84	676	134	182	312	2.622	22	50	**4.082**
SAÚDE HUMANA E SERVIÇOS SOCIAIS	125	2.394	89	353	505	3.077	60	37	**6.640**
SERVIÇOS DOMÉSTICOS	3	6	3	1	1	16	2	12	**44**
TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E CORREIO	289	2.262	420	631	748	2.754	74	139	**7.317**
Total	**15.338**	**44.950**	**14.848**	**18.204**	**23.395**	**143.815**	**5.103**	**10.260**	**275.913**

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

Ainda, na mesma tabela, é possível destacar que o segmento que é responsável por quase 42% do emprego formal é a administração pública, seguida do comércio (incluindo-se a reparação de veículos) com quase 18%, da agropecuária com 7% e da indústria de transformação com 6% do total. É possível, por meio da comparação com a Tabela 48, notar que a única grande diferença em relação a 2009 é que a construção civil possuía pouco mais de 800 postos de trabalho adicionais à indústria de transformação e, portanto, ocupava o quarto lugar dentre os maiores empregadores formais.

Tabela 48 – Emprego por Seção CNAE 2.0 para cada uma das microrregiões de Tocantins em 2009

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

CNAE 2.0 Seção (2009)	BICO DO PAPAGAIO	ARAGUAÍNA	MIRACEMA DO TOCANTINS	RIO FORMOSO	GURUPI	PORTO NACIONAL	JALAPÃO	DIANÓPOLIS	Total
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURIDADE SOCIAL	7.349	8.713	6.894	4.589	5.397	74.049	3.022	4.812	**114.825**
AGRICULTURA, PECUÁRIA, PRODUÇÃO FLORESTAL, PESCA E AQÜICULTURA	1.495	4.191	1.949	2.216	1.673	1.251	653	1.030	**14.458**
ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO	22	20	2	24	35	1.460	14	1	**1.578**
ALOJAMENTO E ALIMENTAÇÃO	116	843	172	260	554	1.770	2	77	**3.794**
ARTES, CULTURA, ESPORTE E RECREAÇÃO	13	65	2	8	10	191	-	8	**297**
ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS E SERVIÇOS COMPLEMENTARES	19	470	104	119	250	3.007	8	13	**3.990**
ATIVIDADES FINANCEIRAS, DE SEGUROS E SERVIÇOS RELACIONADOS	79	352	120	156	224	966	-	96	**1.993**
ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS	-	26	-	24	13	226	-	-	**289**
ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS	77	367	106	160	217	1.836	7	41	**2.811**
COMÉRCIO, REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS	1.578	9.271	2.135	2.962	5.148	13.897	219	1.222	**36.432**
CONSTRUÇÃO	532	2.001	1.445	609	1.109	7.056	86	92	**12.930**
EDUCAÇÃO	264	1.159	182	198	1.105	5.433	7	73	**8.421**
ELETRICIDADE E GÁS	20	93	175	32	113	637	15	76	**1.161**
INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO	839	3.589	896	1.808	1.799	2.967	17	199	**12.114**

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

CNAE 2.0 Seção (2009)	BICO DO PAPAGAIO	ARAGUAÍNA	MIRACEMA DO TOCANTINS	RIO FORMOSO	GURUPI	PORTO NACIONAL	JALAPÃO	DIANÓPOLIS	Total
INDÚSTRIAS EXTRATIVAS	3	142	74	111	26	112	7	350	**825**
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	12	209	21	12	98	544	-	1	**897**
ORGANISMOS INTERNACIONAIS E OUTRAS INSTITUIÇÕES EXTRATERRITORIAIS	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS	84	609	92	199	309	1.209	28	36	**2.566**
SAÚDE HUMANA E SERVIÇOS SOCIAIS	40	1.622	65	322	373	1.894	1	23	**4.340**
SERVIÇOS DOMÉSTICOS	4	25	15	9	5	57	1	3	**119**
TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E CORREIO	206	1.148	264	301	462	1.845	116	77	**4.419**
Total	**12.752**	**34.915**	**14.713**	**14.119**	**18.920**	**120.407**	**4.203**	**8.230**	**228.259**

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

O Quadro 2 mostra que ao menos um dos municípios dentre Araguaína, Gurupi e Palmas (todos na AID na FNS e sede das três microrregiões destacadas) está entre os três principais polos de emprego formal por grande setor de atividade entre 2000 e 2014.

Quadro 2 – Os três municípios que possuem a maior quantidade de postos de trabalho por cada um dos grandes setores de atividade (2000, 2006, 2014)

Grande setor de atividade	2000	2006	2014
Agropecuária	Araguaína, Formoso do Araguaia, Gurupi	Araguaína, Araguatins, Formoso do Araguaia	Araguaína, Formoso do Araguaia, Porto Nacional
Indústria	Araguaína, Gurupi, Palmas	Araguaína, Palmas, Porto Nacional	Araguaína, Paraíso de Tocantins, Palmas
Construção Civil	Araguaína, Miracema do Tocantins, Palmas	Araguaína, Palmas, São Salvador do Tocantins	Araguaína, Palmas, Porto Nacional
Comércio	Araguaína, Gurupi, Palmas	Araguaína, Gurupi, Palmas	Araguaína, Gurupi, Palmas
Serviços (incluindo Adm. Pública)	Araguaína, Palmas, Porto Nacional	Araguaína, Gurupi, Palmas	Araguaína, Gurupi, Palmas

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

Detendo-se com um pouco mais de detalhe no Quadro 3, percebem-se alguns aspectos que cabem mencionar. Se nos setores de comércio e serviços, que seguem a população residente e a atendida

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

(centralidade), o papel dos três grandes municípios no estoque formal de empregos não se altera, o mesmo não se pode afirmar para a construção civil. Na medida em que obras de infraestrutura e de instalações industriais e comerciais são efetivadas, como fruto de novos investimentos produtivos, o setor de construção civil tem alterações regionais ao longo do tempo. A despeito de Araguaína e Palmas, que detém maior centralidade e, portanto, apresentarem maior volume de construção de empreendimentos imobiliários residenciais e comerciais, nos anos de 2000, 2006 e 2014 aparecem como grandes empregadores do setor, respectivamente, os municípios de Miracema do Tocantins, São Salvador de Tocantins e Porto Nacional.

No emprego formal do setor industrial observa-se o mesmo movimento. Araguaína e Palmas mantêm-se na "cabeça-de-chave", porém em cada ano um novo município entra no grupo dos três maiores empregadores. Nos anos de 2000, 2006 e 2014, respectivamente, Gurupi, Porto Nacional e Paraíso de Tocantins assumem essa posição. Cabe notar que Gurupi e Porto Nacional são municípios de atividade econômica relativamente mais consolidada e perdem suas posições para Paraíso do Tocantins, que, a despeito de ser vizinho de Porto Nacional, está na microrregião Rio Formoso.

No caso do emprego na agropecuária, Araguaína e Formoso do Araguaia sempre estão entre os grandes empregadores formais entre os anos de 2000, 2006 e 2014. Porém, Gurupi, Araguatins e Porto Nacional, respectivamente, alternam, em cada ano, a participação no grupo dos três maiores. É uma mudança geográfica significativa, do sul do estado para o norte e posteriormente para o centro. Esse comportamento revela uma dinâmica expressiva no setor, a despeito da permanência dos dois "cabeças-de-chave" ao longo dos 14 anos.

Como forma de permitir que se identifique padrões espaciais no emprego formal ao longo do período 2000-2014, elaboraram-se cinco figuras (Figura 20, Figura 21, Figura 22, Figura 23 e Figura 24)[6]. Cada uma apresenta, correspondentemente, informações sobre o emprego formal na agropecuária, na indústria, no comércio, na construção civil e o emprego total. O emprego na agropecuária era predominantemente concentrado na região compreendida entre os vales dos Rios Araguaia e Tocantins em 2000. Já em 2014, o emprego agropecuário começa a se destacar na parte leste do

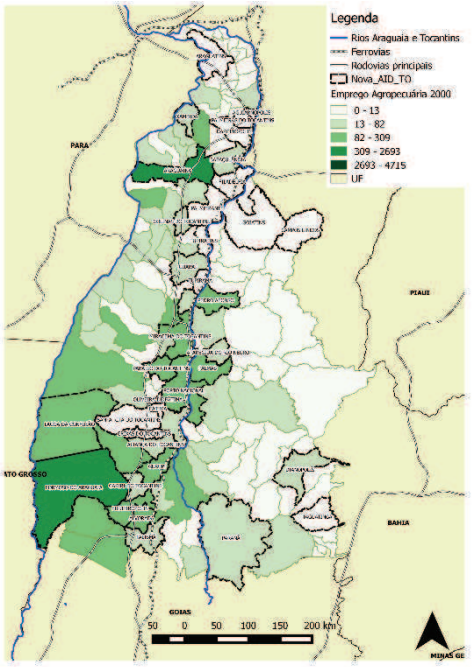
[6] As escalas dos mapas foram calculadas usando-se o critério de Jenks (chamada de "quebras naturais") com cinco quebras (intervalos de variação). A ideia básica dessa escala é maximizar a diferença entre os intervalos e minimizar a variância dentro de cada intervalo.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

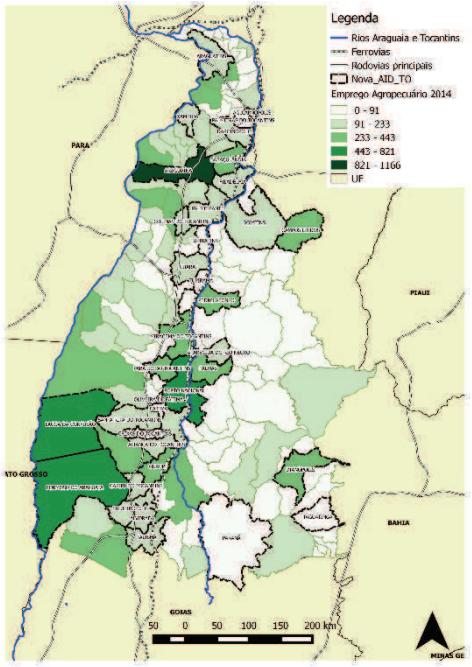
estado, isto é, entre o vale do Rio Tocantins e as fronteiras com Bahia e Piauí, e no extremo norte, fronteira com Pará e Maranhão. Essas regiões são onde se observam as maiores taxas de variação do emprego desse setor no período, espelhando a expansão da fronteira agrícola dentro do próprio estado (ver Figura 20).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

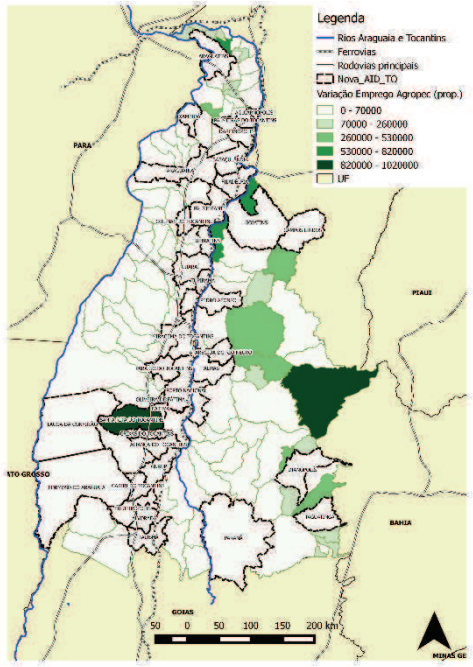
Figura 20 – Emprego total e variação proporcional do emprego na agropecuária (2000-2014)



2000



2014

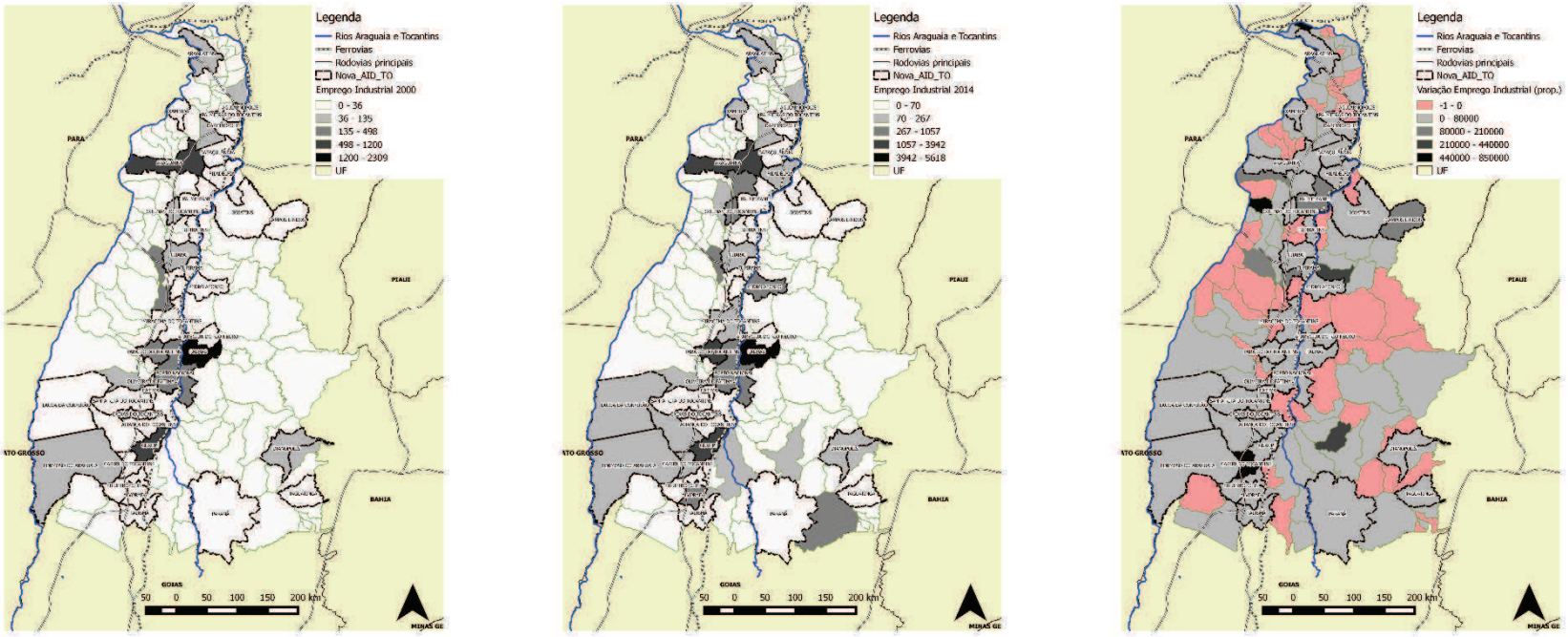


Variação 2014-2000 (em proporção)

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 21 – Emprego total e variação proporcional do emprego na indústria (2000-2014)

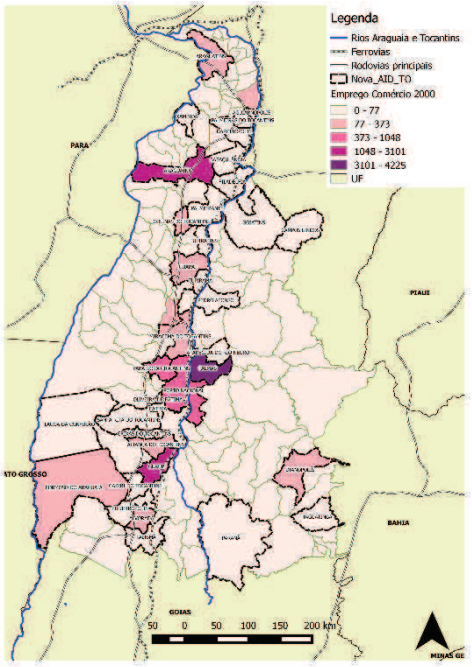


2000 **2014** **Variação 2014-2000 (em proporção)**

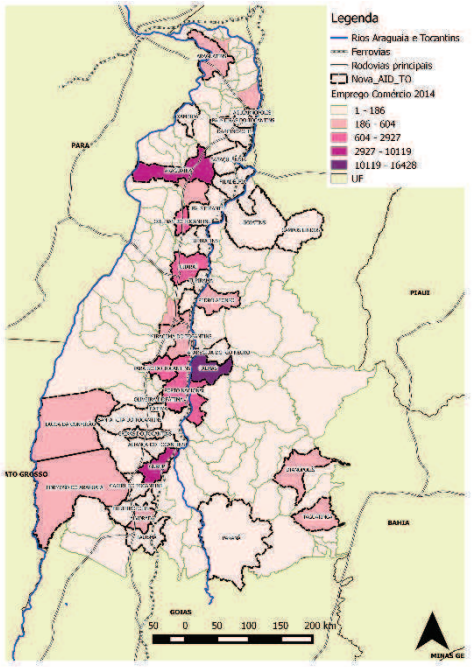
Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

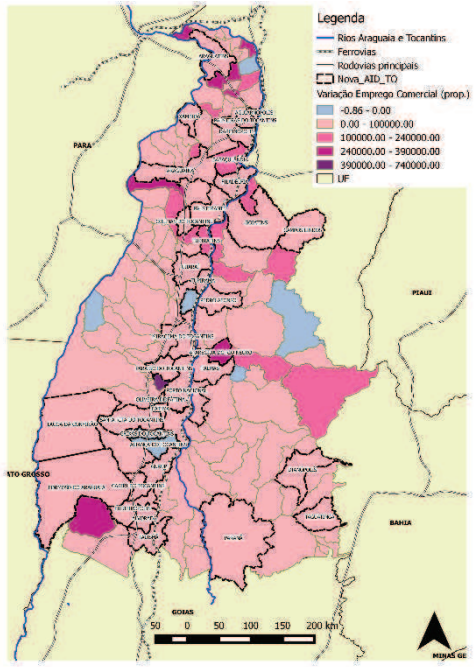
Figura 22 – Emprego total e variação proporcional do emprego no comércio (2000-2014)



2000



2014

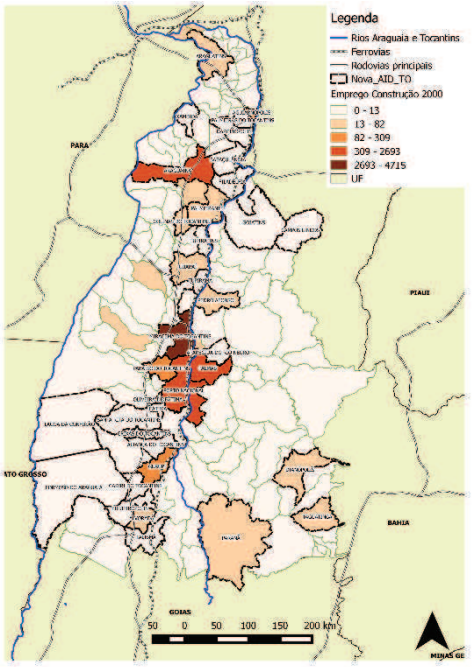


Variação 2014-2000 (em proporção)

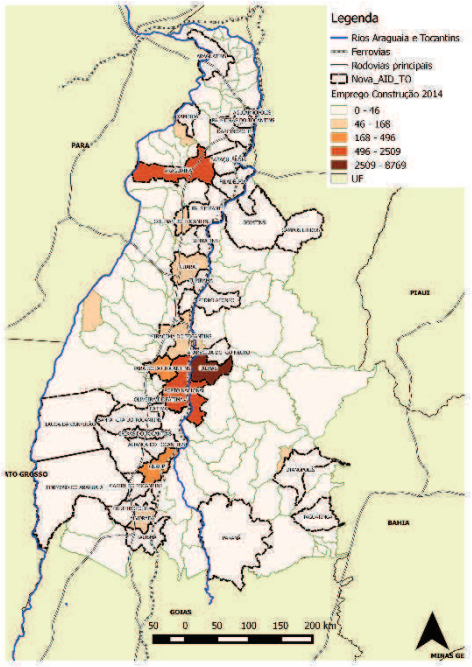
Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

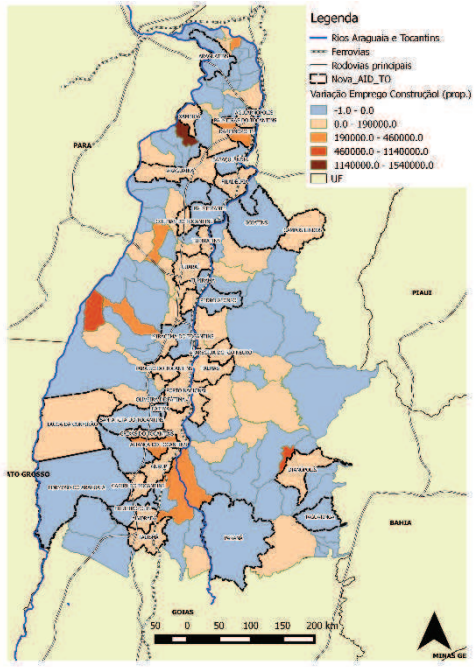
Figura 23 – Emprego total e variação proporcional do emprego na construção civil (2000-2014)



2000



2014

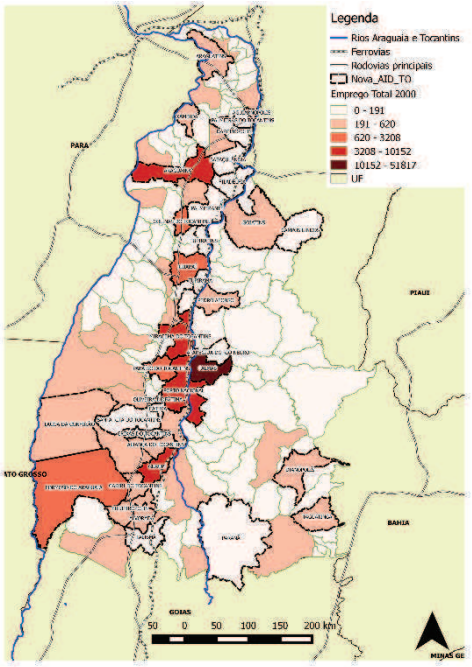


Variação 2014-2000 (em proporção)

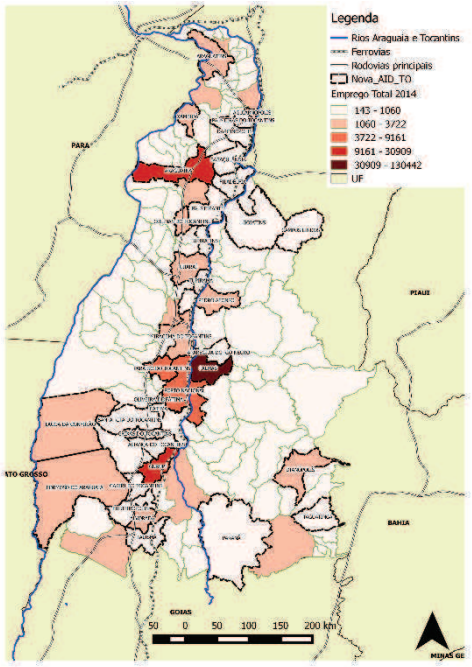
Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

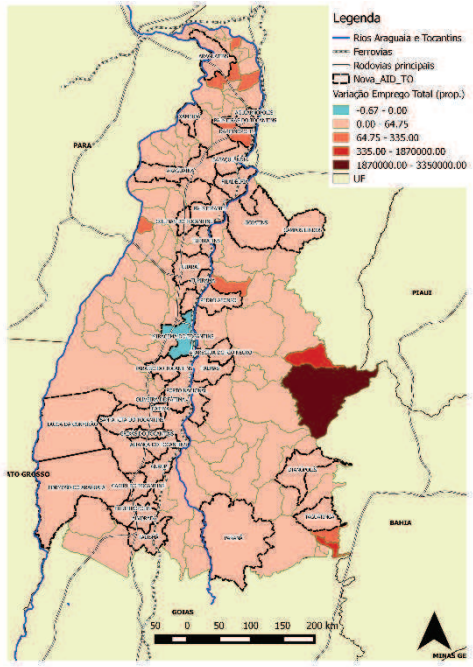
Figura 24 – Emprego total e variação proporcional no agregado dos setores (2000-2014)



2000



2014



Variação 2014-2000 (em proporção)

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

O emprego industrial, por outro lado, possui um padrão espacial de predominância bem definido e com poucas alterações. Ele predomina ao longo do eixo Hidrovia Tocantins/BR-116/FNS, com clara concentração em Araguaína, Palmas e Gurupi. A mudança significativa entre 2000 e 2014 é o seu crescimento na parte sudoeste e sudeste de Tocantins, seu aparecimento no nordeste do estado e seu maior adensamento na região norte. Em contrapartida, a porção intermediária do estado enfrenta redução. De modo figurativo é como se o emprego industrial evoluísse em forma de uma árvore, com consolidação do tronco (eixo vertical) e expansão das raízes (sudeste e sudoeste) e da copa (norte e nordeste). Isso diz muito sobre a natureza da expansão industrial – fortemente associada ao agronegócio (incluindo não somente o processamento da produçãoagropecuária, mas também a atividade de mineração dos chamados “agrominerais”, como o calcário e o fosfato) e ao eixo estruturante de logística do estado (ver Figura 21).

O emprego no comércio apresenta-se mais invariante espacialmente que o emprego industrial. O eixo de concentração é ao longo da Hidrovia Tocantins/BR-116/FNS, com predomínio nos municípios de maior centralidade da rede urbana estadual (Araguaína, Palmas e Gurupi). A única mudança significativa ao longo dos 14 anos é a expansão do emprego no comércio ao longo do vetor de turismo que parte de Palmas rumo ao Parque Nacional da Serra do Jalapão, o que é condizente com o espaço crescente do turismo de aventura no referido parque nos cenários nacional e internacional (ver Figura 22).

A construção civil, por seu turno, tem ao longo de 14 anos uma alteração do emprego na direção de concentração em Araguaína, Palmas e Gurupi e o já referido eixo logístico longitudinal (reduzindo-se nas demais localidades). São dois os motivos: as obras de infraestrutura de transporte, como da própria FNS, e a expansão urbana dos três grandes polos do estado, o que implica em crescimento imobiliário residencial e comercial (ver Figura 23).

No agregado, o emprego formal continua espacialmente concentrado em 14 anos, pois cresce no estado como um todo, com destaque para municípios com baixos níveis de emprego em 2000 que se encontram ao norte e no extremo leste. A única exceção é um decréscimo dos postos de trabalho em Miracema do Tocantins (ver Figura 24).

Em 2014, apenas os três municípios sede das principais microrregiões (Araguaína, Palmas e Gurupi, respectivamente) concentram 177 mil empregos formais, ou 64% do total do estado. Portanto, pode-se concluir que o segmento do mercado de trabalho geral que, usualmente,

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

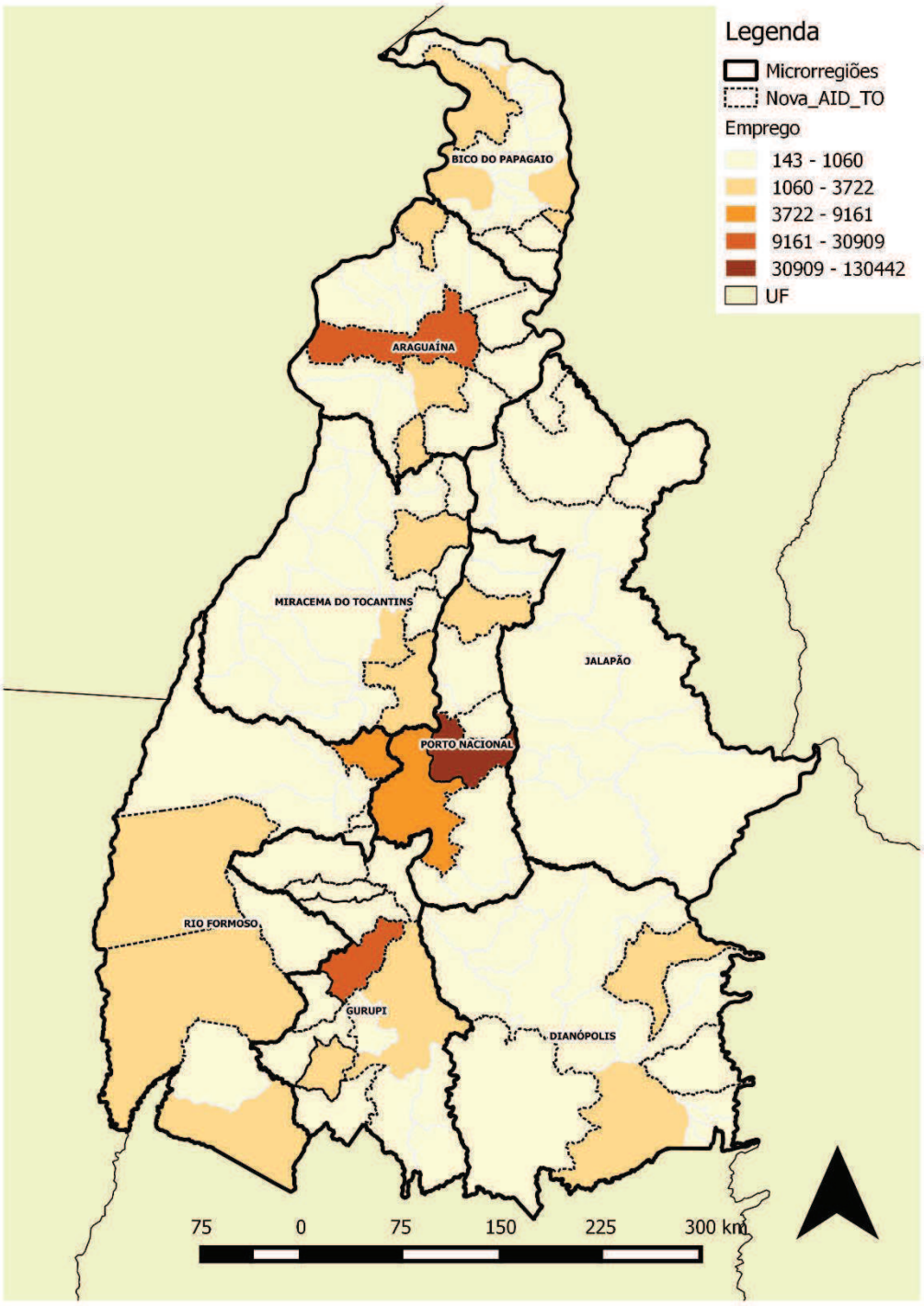
representam os empregos mais qualificados (emprego formal) está restrito à capital do estado e aos dois centros sub-regionais, um ao norte (Araguaína) e outro, em menor grau, ao sul (Gurupi) – ver Figura 25.

Ou seja, despeito de algumas mudanças no padrão geográfico do emprego formal em alguns setores entre 2000 e 2014, a predominância no mercado formal de trabalho das mais relevantes microrregiões de Tocantins continua sólida. Em termos absolutos, ao se considerar apenas o período mais recente (2009-2014), as microrregiões que mais criaram postos formais de trabalho em valores absolutos foram Porto Nacional (em volume muito superior às demais), Araguaína e Gurupi (em bem menor quantidade que as duas anteriores), conforme indica a Figura 26.

Entretanto, como afirmado acima, as mudanças no padrão geográfico vêm ocorrendo, mesmo que ainda não sejam capazes de reverter a estruturação em torno das três maiores centralidades urbanas de Tocantins. No mesmo período, isto é, 2009-2013, as microrregiões de Rio Formoso e Dianópolis foram as que mais criaram proporcionalmente empregos formais, como atesta a Figura 27. Já a microrregião de Miracema de Tocantins pouco teve crescimento do mercado formal de trabalho, o que reafirma constatação anterior de desempenho significativamente inferior.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

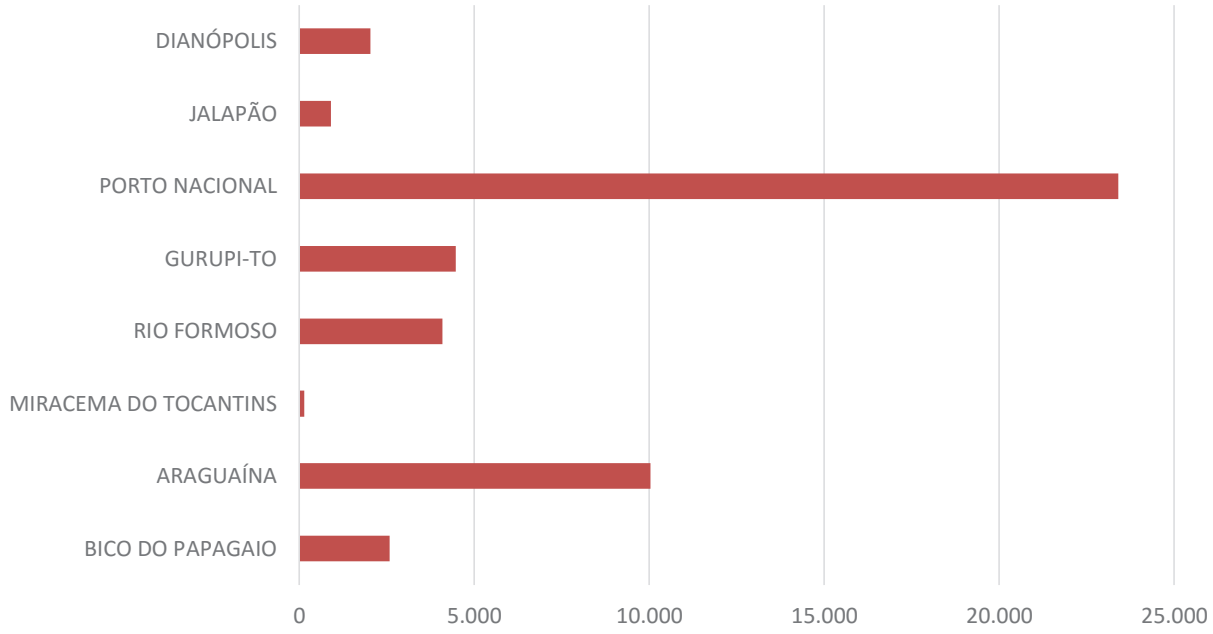
Figura 25 – Emprego formal municipal em 2014 com destaque para as microrregiões e a AID



Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

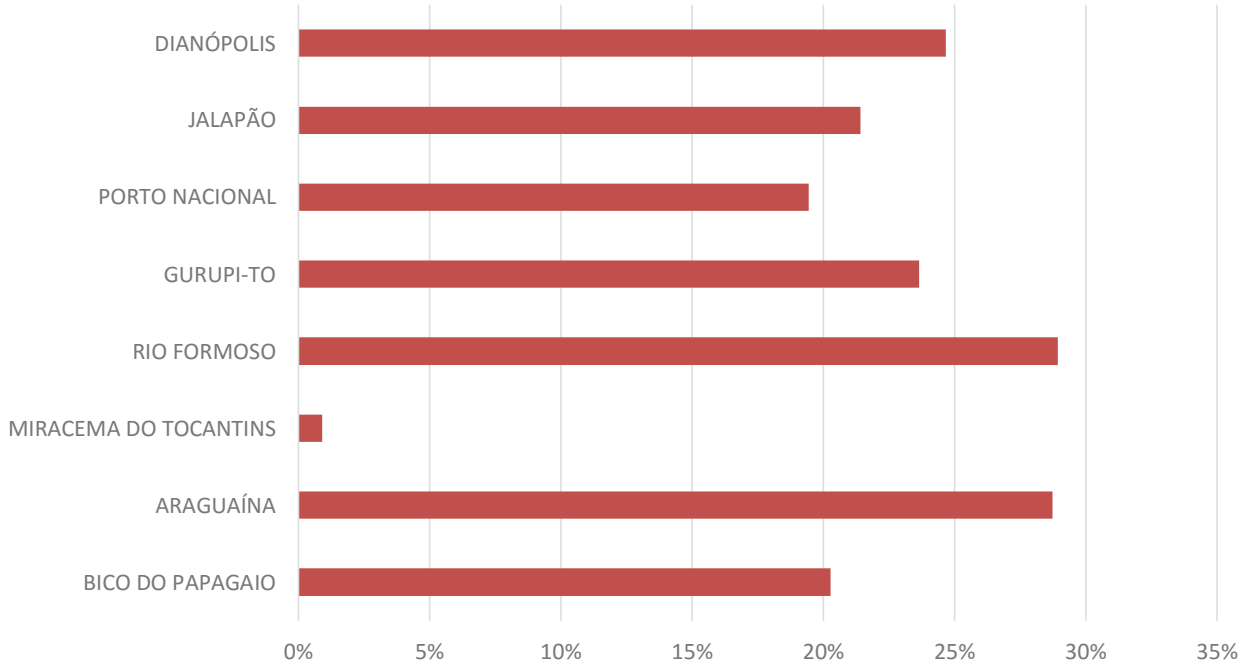
Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 26 – Novos postos formais de trabalho nas microrregiões de Tocantins (2009-2014)



Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

Figura 27 – Variação percentual dos postos formais de trabalho nas microrregiões de Tocantins (2009-2014)

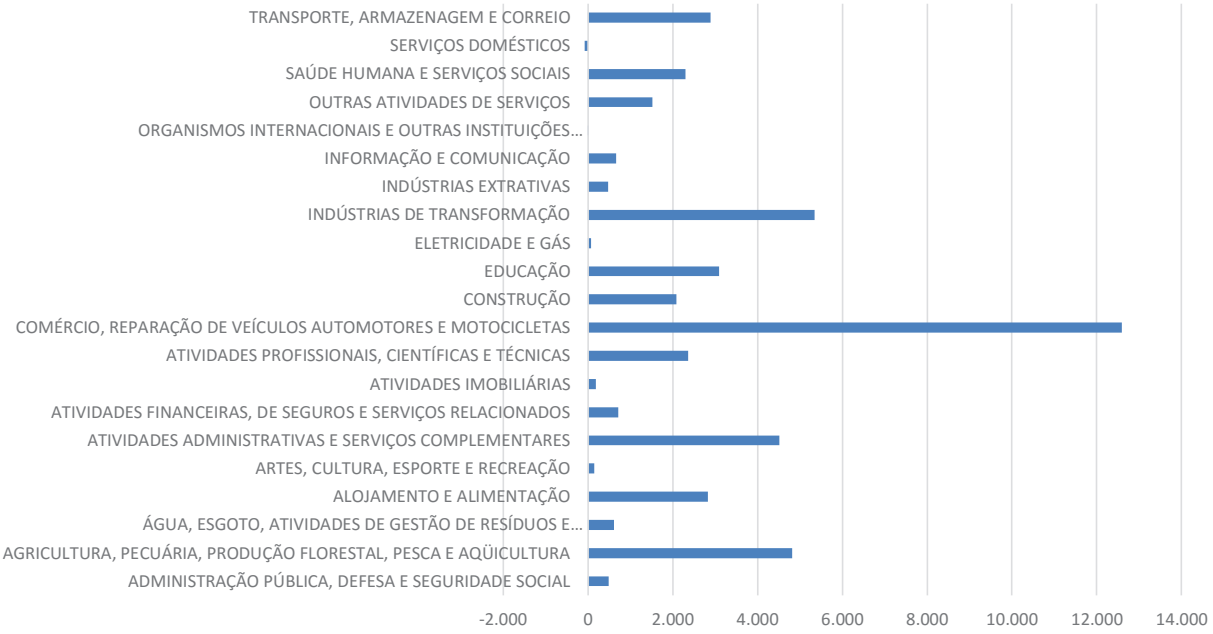


Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Os segmentos de maior responsabilidade pela geração absoluta de novos postos formais de trabalho entre 2009 e 2014 foram comércio, indústria de transformação, agropecuária e atividades administrativas e serviços complementares, conforme indica a Figura 28. Isto representa dinamização da economia, pois são segmentos privados, ligados à produção, à comercialização e aos serviços prestados a empresas, que se contrapõe ao menor volume de emprego formal criado pela administração pública e a redução dos empregos em serviços domésticos (ambos os segmentos com menor produtividade relativa).

Figura 28 – Novos postos formais de trabalho por segmento CNAE (2014-2009)

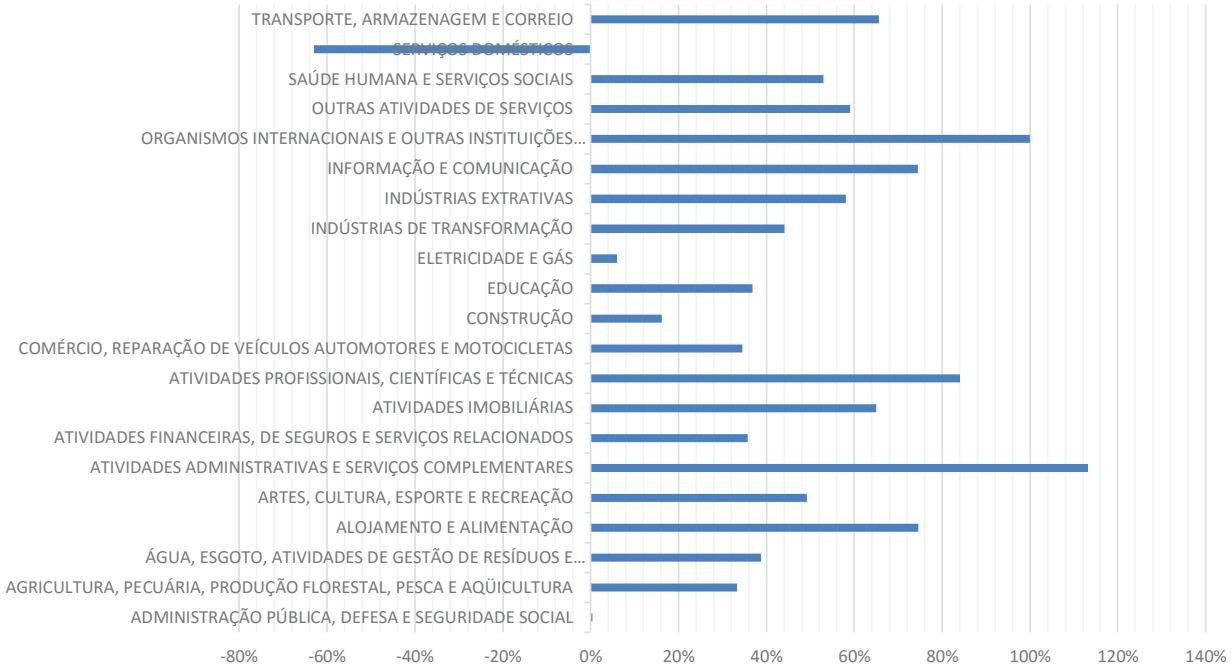


Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

Outra forma de se identificar a dinamização da economia é por meio da variação percentual dos postos formais de trabalho por segmento de atividade. A Figura 29 mostra que segmentos do setor de serviços que são importantes para apoiar a atividade produtiva e comercial foram os que mais criaram proporcionalmente empregos com carteira assinada, como atividades administrativas e serviços complementares, atividades profissionais, científicas e técnicas, alojamento e alimentação e, o que particularmente interessa a este trabalho, serviços de transporte e armazenagem. Todos eles com crescimento acima de 60% entre 2009 e 2014.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 29 – Variação percentual dos postos formais de trabalho por segmento CNAE (2014-2009)

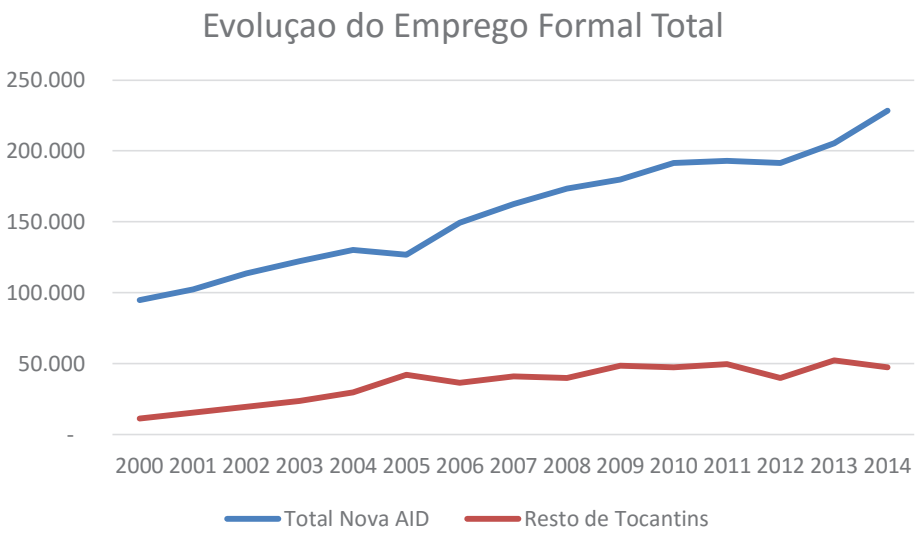


Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

Ampliando-se o novamente o horizonte de análise para o período compreendido entre 2000 e 2014 e destacando o comportamento da AID vis-à-vis o restante do Tocantins e o estado como um todo. Observa-se a mudança drástica no emprego formal na AID em 14 anos (ver Figura 30). Os municípios constituintes da AID constituem a maior parte do emprego formal de Tocantins, representando 84% do total, como já afirmado. A evolução do emprego nesses municípios, que já detinham a maior parcela da população e do emprego, foi menor que o total do estado, acumulando 141% de variação entre 2000 e 2014. Essa variação é menor do que no resto do estado, porém a base de comparação é muito maior. Apesar de menor o ritmo, ainda assim é intenso e significa um crescimento médio anual de 6,5% ao ano no período, ou seja, em termos absolutos 134 mil novos postos formais de trabalho. Além disso, observa-se que a partir de 2011 houve um descolamento no ritmo de crescimento do emprego formal da AID em relação ao restante de Tocantins.

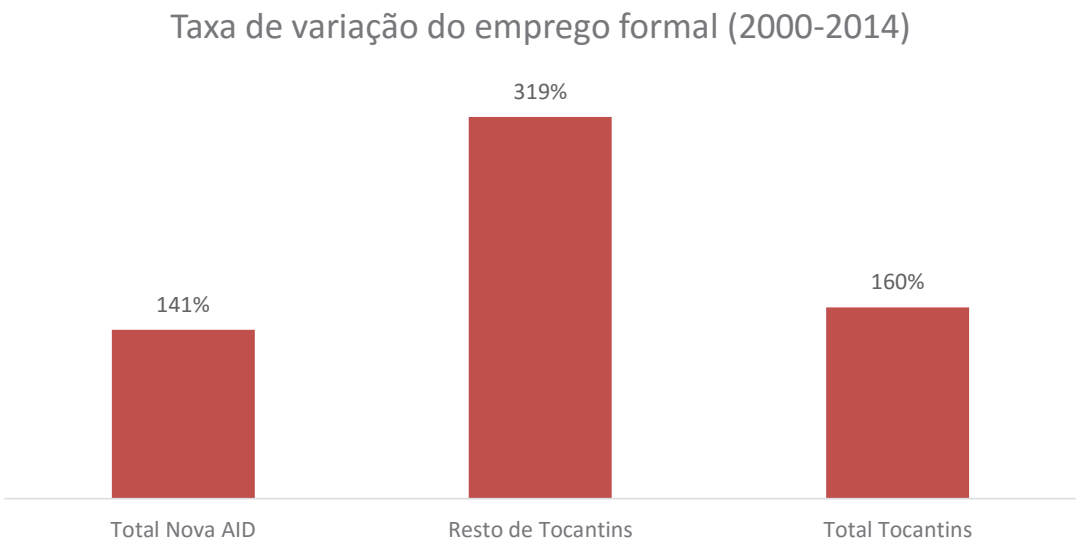
Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 30 - Evolução do emprego formal para áreas selecionados



Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

Figura 31 – Taxas de variação do emprego formal entre 2000 e 2013 para regiões selecionadas



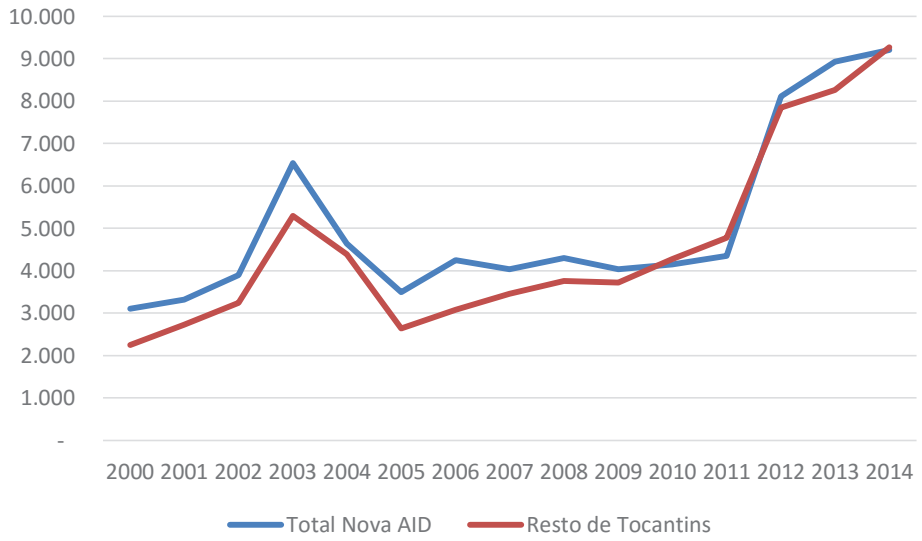
Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Já as demais localidades de Tocantins cresceram a um ritmo maior que o total do estado, uma vez que também são menores (a base de comparação é pequena). O ritmo é de 319% no período de 14 anos, ou seja, 10,8% anuais em média. Basicamente significa que, em muitas localidades, criou-se ao longo desses anos um mercado de trabalho que era inexistente anteriormente.

Detendo-se na análise dos grandes setores, observa-se que na agropecuária o emprego formal na AID e no restante do estado tem magnitude e comportamento muito semelhantes (Figura 32). O padrão indica forte crescimento entre 2000 e 2003, queda de magnitude semelhante entre 2003 e 2005, crescimento baixo entre 2005 e 2011 e intensa inflexão para cima em 2012, mantendo ritmo elevado de crescimento até 2014.

Figura 32 – Evolução do emprego formal na agropecuária (2000-2014)

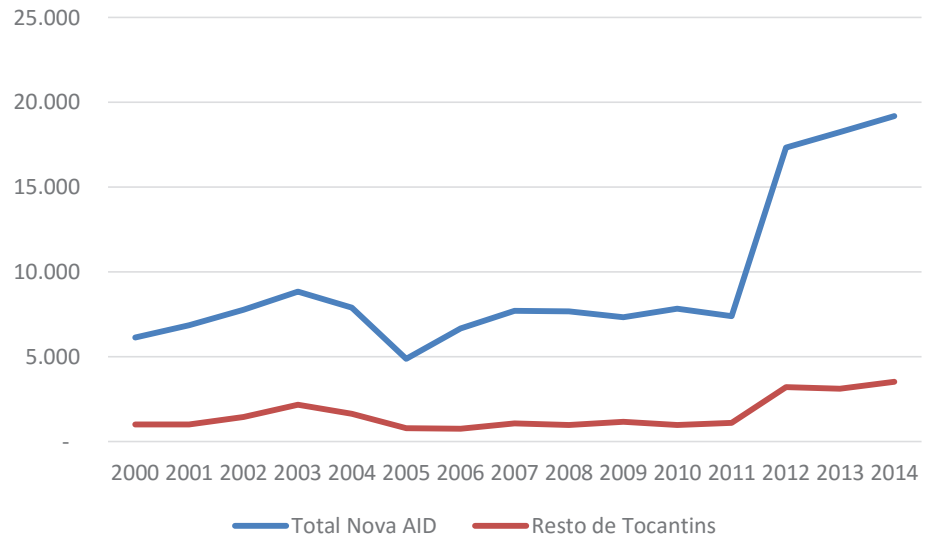


Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

Já no setor industrial (Figura 33), o comportamento ao longo do tempo é parecido com o da agropecuária, porém com magnitudes bem distintas entre as regiões. O emprego industrial na AID é muito superior ao restante do Tocantins. Outro aspecto a se destacar é que a inflexão de 2012 é muito maior em termos absolutos e proporcionais do que na agropecuária.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 33 – Evolução do emprego formal na indústria (2000-2014)

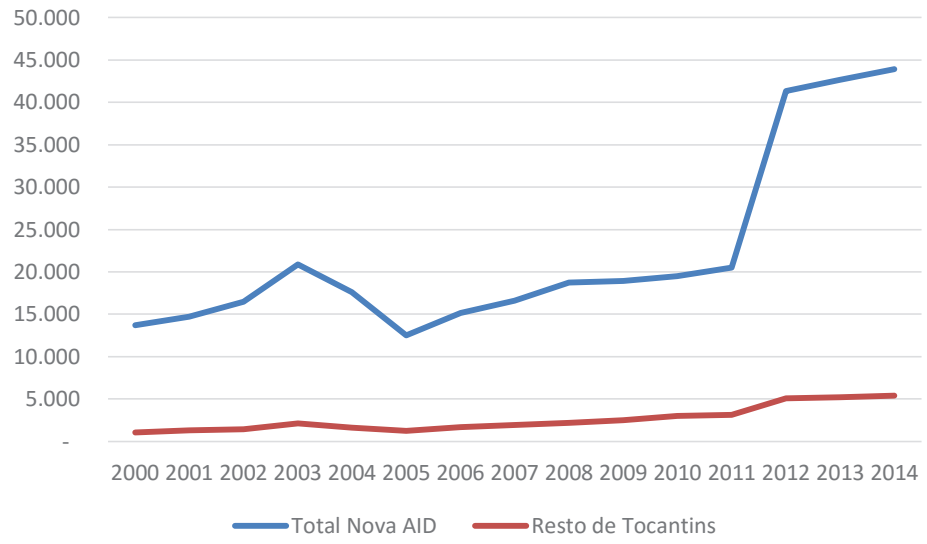


Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

No comércio (Figura 34), o comportamento e as diferenças proporcionais de magnitude entre as regiões mimetizam o da indústria, porém em uma escala muito superior, uma vez que, depois da administração pública, o comércio é o maior empregador formal.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 34 – Evolução do emprego formal no comércio (2000-2014)

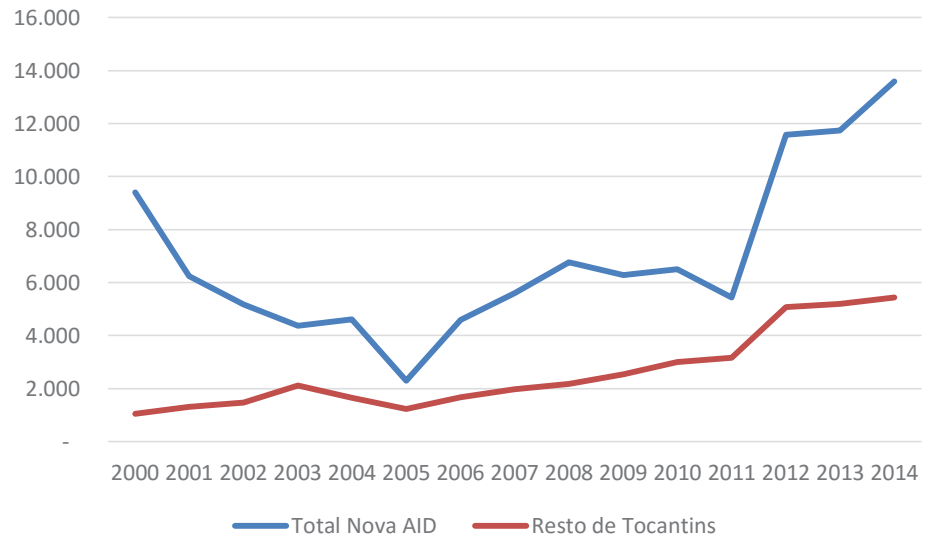


Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

A construção civil (Figura 35) possui características ligeiramente diferentes dos demais setores, embora os níveis entre AID e o restante do Tocantins sejam distintos. Enquanto que no restante do estado o emprego na construção civil para se comportar razoavelmente bem parecido com os setores anteriores, o emprego na AID tem comportamento oposto nos primeiros anos da década de 2000 – ele cai para menos da metade em cinco anos (típico comportamento decorrente de encerramento de implantação ou de paralisação de obras de infraestrutura). Todavia, a partir de 2005 seu perfil de evolução acompanha os demais setores.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 35 – Evolução do emprego formal na construção civil (2000-2014)



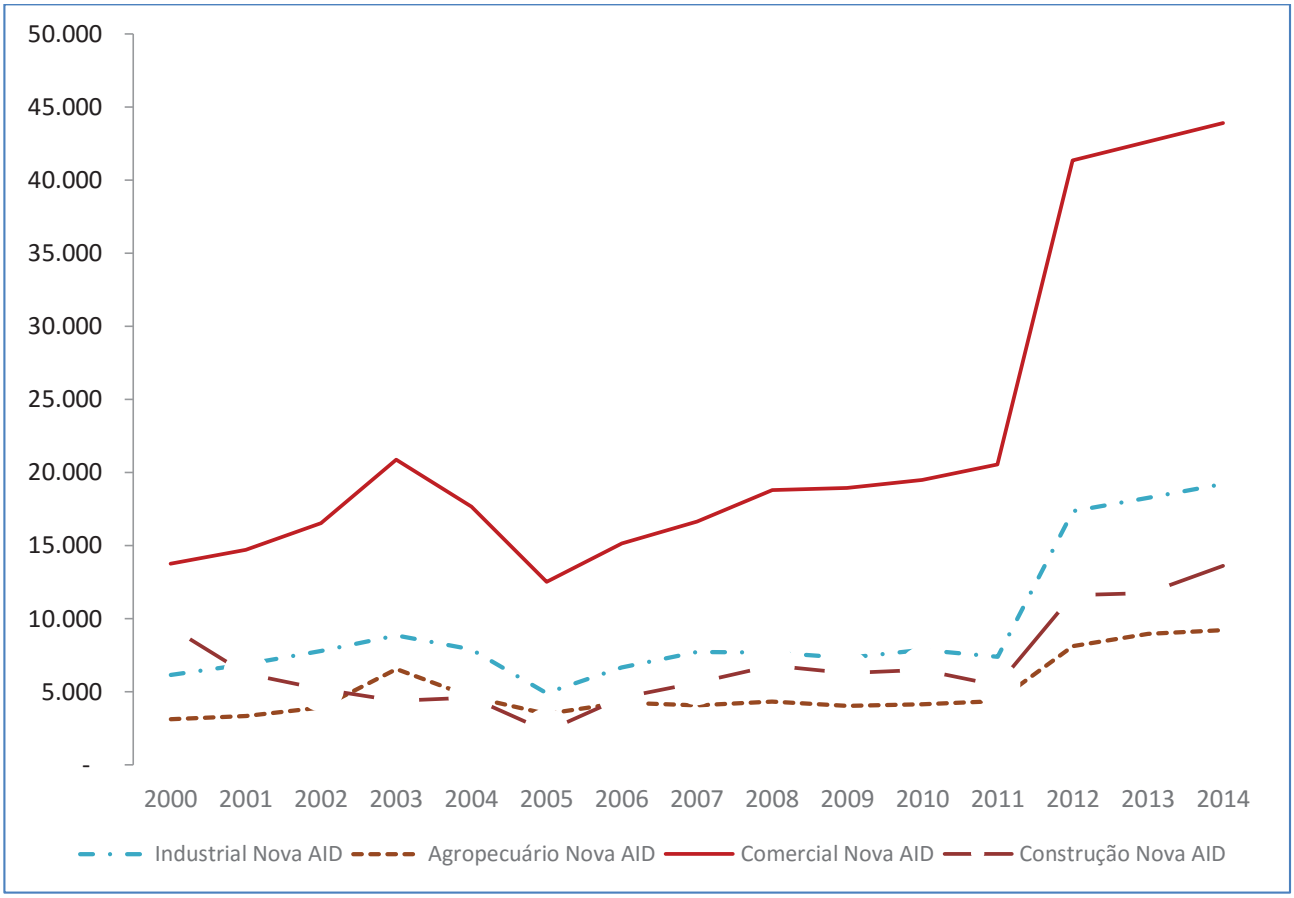
Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

A Figura 36 consolida os dados apenas da AID e realça a semelhança de comportamento entre os diferentes setores, exceto nos primeiros anos da década para o emprego formal na construção civil. Deve existir um fator comum que explique isso. Ele repousa no comportamento do mercado mundial de *commodities* e na respectiva produção nacional.

Em particular, para o caso de da AID de Tocantins, as *commodities* agrícolas são cruciais na geração de PIB e emprego. Mesmo que o emprego direto na agropecuária não seja o mais elevado dentre os setores privados, a relação entre cotação internacional de grãos, valor da produção agrícola e emprego nos demais setores é elevada. A Tabela 49 mostra um exercício a partir de correlações para variáveis selecionadas no período (2000-2013) – maior período correspondente em que havia todas as informações disponíveis. As correlações em nível indicam o quanto estão associadas as variações entre os valores absolutos das variáveis e as correlações em logaritmo natural ("ln") apontam a associação entre as taxas de variação das variáveis. Fica evidente que a associação entre elas é muito elevada (todas as correlações são acima de 60%).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 36 – Evolução do emprego formal em setores selecionados da AID (2000-2014)



Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

Tabela 49 – Correlações entre variáveis selecionadas de emprego formal na AID e do mercado de soja (2000-2013)

Correlações	em nível	em ln
Valor da Produção Nacional em R$ x Cotação Internacional da Tonelada de Soja em US$	0,93	0,92
Valor da Produção Nacional em R$ x Emprego Agropecuário	0,76	0,73
Cotação Internacional da Tonelada de Soja em US$ x Emprego Agropecuário	0,63	0,62
Emprego Agropecuário x Emprego Industrial	0,94	0,92
Emprego Industrial x Emprego Comercial	0,94	0,98

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE e do IPEADATA

Em ordem lógica, pode-se inferir pela leitura da tabela que quanto maior for a cotação da soja no mercado internacional maior será o valor da produção nacional do grão. Quanto maior for o valor da produção de soja maior será o emprego agropecuário na AID. Quanto maior o emprego

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

agropecuário na AID maior será o emprego industrial da AID. Finalmente, quanto maior o emprego industrial da AID maior será seu emprego comercial.

Há dois pressupostos fortes neste exercício: o emprego industrial se integra com o emprego agropecuário por meio da cadeia produtiva (isto é, a cadeia do agronegócio); o emprego no comércio não é indutor de outros setores, mas é induzido pelos outros, em especial por meio da renda gerada por eles que parcialmente será dispendida no comércio. Admitindo-se que esses pressupostos sejam plausíveis, é possível estimar os parâmetros de modelos de regressão linear por técnicas de mínimos quadrados ordinários (para fins meramente ilustrativos). As interpretações das elasticidades estimadas (Tabela 50) informam que: (i) cada aumento de 10% na cotação internacional de soja resulta em um aumento de 13,3% no valor da produção nacional do grão; (ii) um crescimento de 10% no valor da produção nacional de soja implica aumento de 3,9% no emprego agropecuário da AID; (iii) um aumento de 10% no emprego agropecuário da AID induz uma expansão de 10,4% no emprego industrial da AID; e (iv) 10% de crescimento do emprego industrial da AID contribui com o aumento de 9,9% no emprego comercial da AID.

Tabela 50 – Elasticidades estimadas entre variáveis selecionadas de emprego formal na AID e do mercado de soja (2000-2013)

Var. Depedente / Var. Independente	Valor da produção nacional de soja (R$)	Cotação internacional da soja (US$)	Emprego agropecuário	Emprego industrial	Emprego comercial
Valor da produção nacional de soja (R$)	1,00	1,33	-	-	-
Cotação internacional da soja (US$)	-	1,00	-	-	-
Emprego agropecuário	0,39	-	1,00	-	-
Emprego industrial	-	-	1,04	1,00	-
Emprego comercial	-	-	-	0,99	1,00

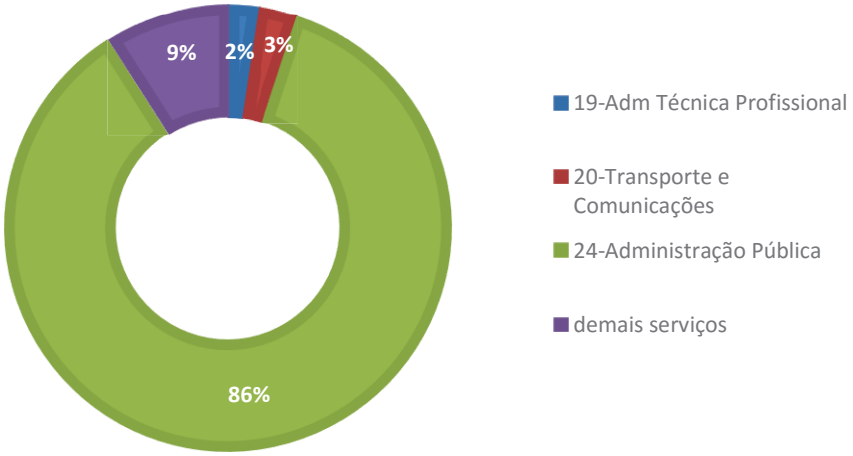
Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE e do IPEADATA

O último aspecto do mercado de trabalho formal da AID Tocantins que precisa ser explicado é o comportamento do setor de serviços, que na sua maior agregação (que inclui a administração pública) é o grande empregador no estado. Como sua magnitude é muito superior aos demais setores, preferiu-se empreender a análise em separado, de modo que fosse mais clara a desagregação de segmentos de destaque que o compõem.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Entre 2005 e 2014 (últimos dez anos disponíveis de dados), a composição do setor de serviços mudou profundamente: o segmento da administração pública, que detinha 86% dos postos do setor em 2005, caiu para 67% em 2014. Em contraposição, os outros segmentos cresceram (demais serviços, administração profissional e transportes e comunicações – em ordem decrescente de magnitude – ver Figura 37 e Figura 38).

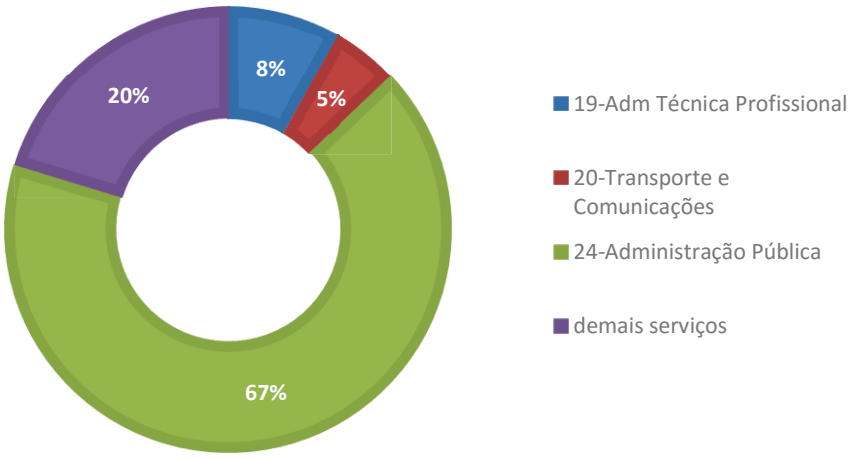
Figura 37 – Composição do emprego formal em serviços (2005)



Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 38 – Composição do emprego formal em serviços (2014)

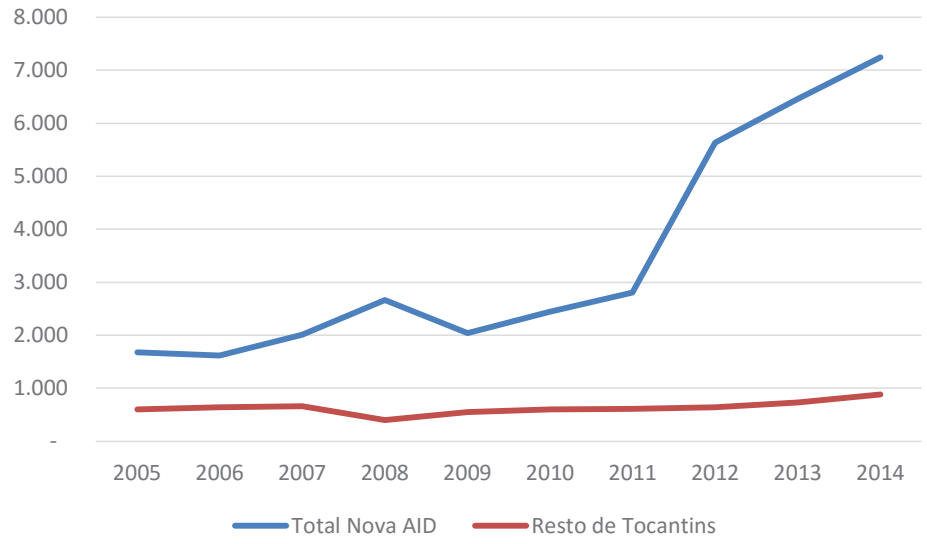


Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

Ao se observar a evolução dos segmentos de administração técnica e transportes, armazenagem e comunicação entre 2005 e 2014 percebe-se o mesmo ponto de inflexão em 2012 que foi visto nos setores anteriores (Figura 39, Figura 40). Esse comportamento vale tanto para a AID como para o restante de Tocantins, salvo que o montante de postos formais de trabalho na AID é muito maior (especialmente depois de 2011 – um descolamento).

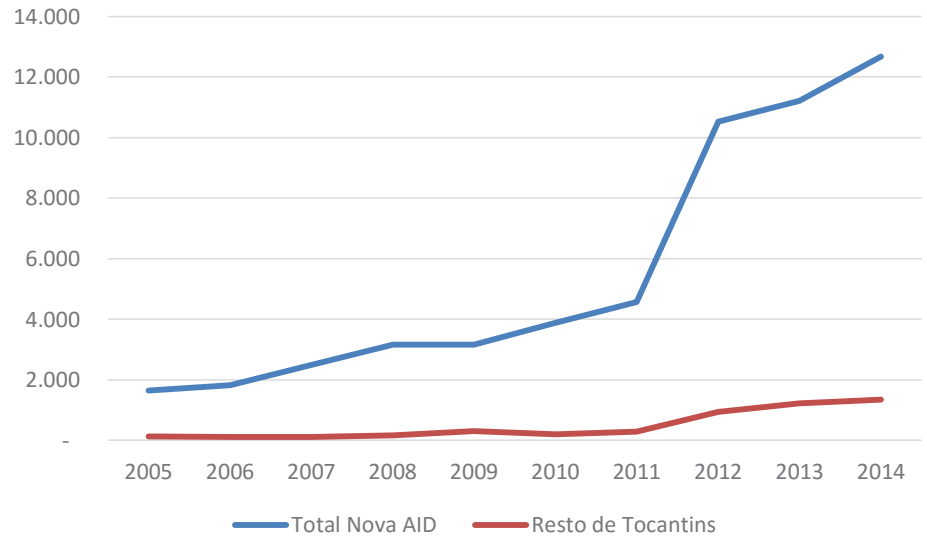
Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 39 – Evolução do emprego formal no segmento de Transportes, Armazenagem e Comunicação (2005-2014)



Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

Figura 40 – Evolução do emprego formal no segmento de Administração Técnica e Profissional (2005-2014)



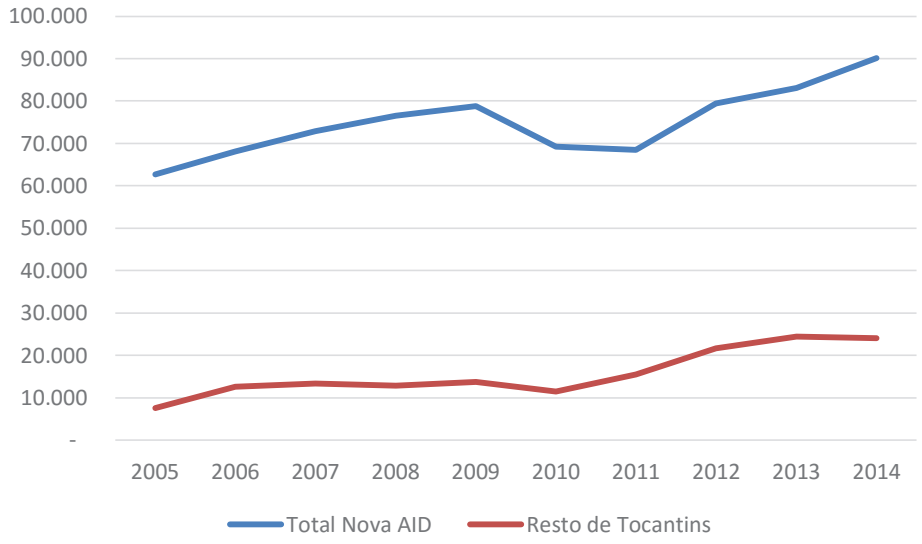
Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

Este é um comportamento dos segmentos privados que prestam serviços de apoio à produção agroindustrial da AID impulsionada pela cotação internacional das *commodities* e pelo aumento da área cultivada, como serviços administrativos empresariais, logística e comunicação. Observa-se

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

que é um comportamento diferente da administração pública na AID, cujo emprego cresce até 2009, cai em 2010 e 2011 e volta a crescer a partir de 2012. No caso do restante de Tocantins, o emprego na administração pública já volta a crescer em 2011. Apesar de ser diretamente afetada pelo nível de atividade econômica, a lógica de evolução do emprego no setor público é mais complexa e determinada por muitas outras variáveis que não apenas as econômicas.

Figura 41 – Evolução do emprego formal no segmento da Administração Pública (2005-2014)



Fonte: elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE

A análise dos dados censitários de 2000 e 2010 (realizada na subseção anterior deste documento) sugere que a maior parte desses postos de trabalho que se criou em Tocantins, em especial na AID, é nova, dando suporte para análise feita sobre o mercado formal de trabalho de 2000 a 2014. São novos postos decorrentes da expansão econômica e da ocupação de um estado novo que atrai milhares de imigrantes de outras partes do país em busca de melhores oportunidades. É a ocupação populacional e econômica de um território com baixa densidade demográfica, fronteira da agricultura nacional e a mais nova unidade da federação brasileira, cujo vetor é a produção de *commodities* agropecuários. Cabe considerar o que pode vir a acontecer num cenário de curto prazo em que os preços em dólares das *commodities* diminuem no mercado internacional (em função do fim do *boom* causado pelas elevadas taxas de crescimento da China e de sua demanda – que parecem se reduzir nos anos vindouros) e ao mesmo tempo o aumento da taxa de câmbio do dólar frente ao real (acentuada depreciação cambial). A depender da diferença de magnitude entre essas duas “forças”,

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

poderá ocorrer manutenção ou redução do emprego agroindustrial e, consequentemente, dos postos de trabalho nos demais setores que a ele são atrelados.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

2.3. Comércio Exterior

O comércio exterior é um tema especialmente articulado com as possíveis estratégias de desenvolvimento proporcionadas pela Ferrovia Norte-Sul (FNS) no Tocantins. Quando estiver concluída em toda a sua extensão, a FNS deverá se constituir em um dos principais eixos de transporte destinado à exportação e importação de mercadorias do Brasil, conectando-se a outras ferrovias e modais de transporte. Portanto, a análise da atual pauta de comércio exterior da área de influência da Ferrovia Norte-Sul e sua evolução recente, principalmente após 2010, permite a identificação de segmentos de atividade econômica que podem servir de base para o desenvolvimento do setor produtivo e adensamento industrial em determinadas localidades do Tocantins. Para tanto, a apresentação do tema terá por base os dados de comércio exterior dos municípios, disponibilizados pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

O que Tocantins tem a oferecer ao comércio mundial? Quais os principais produtos que compõem a pauta de exportações dos municípios sob a influência da Ferrovia Norte-Sul (FNS)? Os padrões de vendas externas a serem detalhados implicam articulação com as pautas de importações dos municípios em questão?

De início cumpre destacar que o foco é dilatado: todo o estado do Tocantins estará em estudo. Dessa forma, identifica-se a ocorrência ou não de especificidades da pauta de exportações do estado em relação ao Brasil e a outros estados da federação. Em suma, do ponto de vista da composição de suas exportações o Tocantins está contido em algum território econômico maior ou trata-se de uma realidade isolada no centro do Brasil?

A partir dessa demarcação analítica, segue-se para a especificação dos padrões de comércio dos municípios que estão no território de influência da FNS. Como será visto, do conjunto de pouco mais de três dezenas de municípios, apenas cinco ou seis são suficientes para se compreender a quase totalidade dos fluxos de comércio exterior. Mais ainda, essa meia dezena de municípios concentra suas vendas externas em apenas dois tipos de bens. Mas também as importações mostram-se concentradas em cada caso em um ou dois bens.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

2.3.1. O Estado de Tocantins e seu Espaço Homogêneo

A ideia de Espaço Homogêneo é derivada do conceito de Espaço Econômico. Esse por sua vez busca estabelecer a leitura do território por critérios relacionados aos padrões dos fluxos de trocas de bens e serviços e de fatores de produção. Ou seja, uma leitura econômica de um dado espaço geográfico. O ponto central é que o espaço geográfico não é necessariamente convergente com o espaço econômico (PERROUX, 1967).

O espaço homogêneo que se busca caracterizar para a economia tocantinense em termos dos fluxos de comércio exterior, em especial em termos da composição da pauta de exportações, refere-se à identidade de um determinado território sob certo parâmetro (pauta de exportações nesse caso) de tal sorte a distingui-lo de outros (PERROUX, 1967).

Em primeiro lugar, a pauta de exportações do Tocantins é concentrada em poucos produtos. O Índice Herfindahl-Hirschman (IHH) provê uma medida de concentração:

$$IHH = \left(\sum_{i=1}^{n} P_i\right)^2$$

Onde Pi é a participação de cada bem no total das exportações. Valore de IHH mais próximos de um indicam maior concentração.

Os valores para o índice declinam nos últimos quatro anos em função do crescimento da participação da carne na pauta de exportações em detrimento da participação das exportações de soja. Em 2014 o índice marca o valor de 0,57, elevando-se em relação à 2013. O valor do mesmo índice de concentração para as exportações brasileiras é 0,04. Ou seja, a economia de Tocantins mostra uma pauta de exportações doze vezes mais concentrada do que a brasileira (**Tabela 51)**.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 51 – Pauta de exportações do Estado de Tocantins segundo capítulos da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM – em quatro dígitos), 2010-2014 (%)

Item	2010	2011	2012	2013	2014
Soja, mesmo triturada	74,9	72,3	69,4	66,7	72,9
Carnes de animais da espécie bovina, congeladas	20,9	21,3	20,3	23,1	18,5
Carnes de animais da espécie bovina, frescas ou refrigeradas	1,7	3,3	2,6	3,5	2,3
Couros e peles curtidos ou em crosta, de bovinos (incluindo os búfalos) ou de equídeos	0,0	0,0	0,0	2,0	1,7
Miudezas comestíveis de animais das espécies bovina, suína, ovina, etc frescas, refrigeradas ou congeladas	1,0	1,4	1,3	1,4	1,4
Total Selecionado	98,5	98,3	93,6	96,7	96,8
Demais produtos	1,5	1,7	6,4	3,3	3,2
Herfindahl-Hirschman	0,60	0,57	0,52	0,50	0,57

Fonte: MDIC/ALICEWeb (2015)

Esse padrão de concentração está presente em outros estados que eventualmente constituem, juntamente com o Tocantins, um espaço homogêneo? Na verdade não. Estados como Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás não apresentam esse grau de dependência em suas exportações com relação a apenas dois bens, como no caso do Tocantins. Os Índices de concentração são menores em linha com o menor peso dos primeiros produtos na pauta de exportações (**Tabela 52**).

Tabela 52 – Participação dos dois principais produtos exportados na pauta de exportações e Índice Herfindahl-Hirschman. Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins e Brasil. 2014.

Unidade Federativa	Particip. %	IHH
Goiás	35,03	0,13
Mato Grosso	63,58	0,27
Mato Grosso do Sul	45,72	0,15
Tocantins	96,91	0,57
Brasil	23,86	0,08

Fonte: MDIC/ALICEWeb (2015)

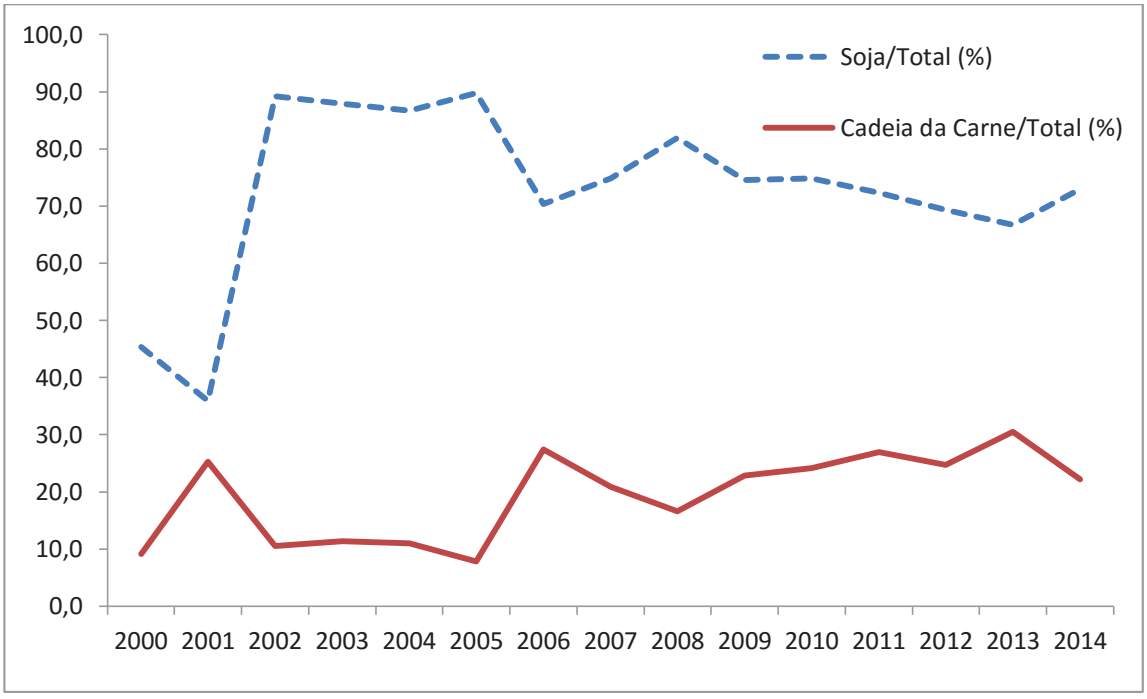
Contudo, Tocantins, está alocado em um contínuo econômico que do ponto de vista das formas de inserção no comércio internacional se desenha ao redor de uma identidade muito clara: a primazia da soja e em menor escala da carne nas pautas de exportações. Assim, os estados de Goiás, Mato

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Grosso, Mato Grosso do Sul e Tocantins constituem uma mancha econômica homogênea como provedores de *commodities* agrícolas para o comércio internacional.

Há várias formas de se apresentar essa identidade da economia regional: primeiro é possível apontar que pouco menos da metade da soja exportada pelo Brasil em 2014 foi produzida nesses estados. Especialmente em Mato Grosso, Goiás e Mato Grosso do Sul. Tocantins adentra esse grupo com relativo atraso. Suas exportações de soja ganharam relevância apenas após 2002, ano a partir do qual a participação dessa mercadoria no total exportado pelo estado jamais cairá abaixo de dois terços (**Figura 42**).

Figura 42 – Exportações de soja (Cap. 1201 NCM) e de Carne (Caps. 0201, 0202 e 0206 NCM) no total exportado, Tocantins, 2000-2014 (%)



Fonte: MDIC/ALICEWeb (2015)

Outra maneira de se aproximar desse espaço homogêneo é por meio da especialização desses estados na provisão desses produtos à economia mundial. Dessa forma, uma medida de concentração é útil para a definição desse espaço homogêneo. Trata-se do Quociente Locacional

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

(QL), que produz informações relevantes para caracterização espacial das atividades econômicas. O QL pode ser calculado segundo a fórmula abaixo e permite mensurar a proporção do bem exportado em determinada área quando comparada com a região em que a área encontra-se inserida.

$$QL = \frac{\left(E_{ij} / E_j\right)}{\left(E_{in} / E_n\right)}$$

Onde: E_{ij} refere-se à participação do segmento, ou do produto exportado *i* no total das exportações do município *j*. De outro lado, E_{in}/E_n representa a participação do produto *i* no total exportado pela região como um todo que no caso abaixo representam as exportações de soja e de carne totais do Brasil. Assim, valores superiores à unidade mostram especialização dos estados na exportação de determinados bens em relação ao padrão nacional.

A partir desses valores, Tocantins converge para os estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e mesmo Paraná. Nesses estados, assim como em Tocantins, a participação das exportações de soja no total exportado é superior àquela verificada para o Brasil. Há, portanto, especialização no padrão de comércio exterior desses estados em termos de produção de soja. Em Tocantins, por exemplo, a participação das exportações de soja no total exportado em 2014 é sete vezes maior do que essa proporção no total das exportações brasileiras (**Tabela 53**).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 53 – Exportações de Soja (cap. 1201 NCM), Estados Selecionados e Brasil, 2014.

Unidade Federativa	Soja mesmo triturada (Cap. 1201 NCM)	Exports Totais	Soja / Total (%)	Quociente Locacional
Tocantins	626.798.100	859.300.203	72,9	7,1
Mato Grosso	7.214.912.544	14.796.823.287	48,8	4,7
Goiás	1.693.957.911	6.979.883.720	24,3	2,3
Mato Grosso do Sul	1.229.175.992	5.245.499.753	23,4	2,3
Paraná	3.331.840.840	16.332.120.489	20,4	2,0
São Paulo	1.057.892.449	51.458.040.451	2,1	0,2
Brasil	23.277.378.054	225.100.884.831	10,3	1,0
Memo:				
TO/BR	2,69	0,38		
MT/BR	31,00	6,57		
GO/BR	7,28	3,10		
MS/BR	5,28	2,33		
PR/BR	14,31	7,26		
SP/BR	4,54	22,86		
Total	65,10	42,50		

Fonte: MDIC/ALICEWeb (2015)

O mesmo vale para as exportações de carne do estado do Tocantins. No contexto desse setor, o estado aparece articulado a um território homogêneo que se constitui pelos estados do Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás, cujos quocientes locacionais indicam especialização nesse setor. De fato, a participação das exportações desse setor no total das exportações de cada um desses estados é superior à verificada para as exportações totais do Brasil. No caso de Tocantins, o Quociente Locacional indica que a participação das exportações desse setor no total das exportações estaduais é três e meia vezes maior do que a participação de carne no total exportado pelo Brasil (**Tabela 54**).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 54 – Exportações de Carne (cap. 0201, 0202 e 0206). Estados Selecionados e Brasil. 2014.

Unidade Federativa	Cap. 0201, Cap. 0202 e Cap. 0206 NCM	Exports. Totais	Carne / Total (%)	Cociente Locacional
Goiás	1.629.571.064	6.979.883.720	23,3	3,5
Tocantins	190.442.721	859.300.203	22,2	3,4
Mato Grosso do Sul	1.157.342.457	5.245.499.753	22,1	3,3
Mato Grosso	1.535.144.298	14.796.823.287	10,4	1,6
Paraná	2.528.660.595	16.332.120.489	15,5	2,4
São Paulo	2.039.677.081	51.458.040.451	4,0	0,6
Brasil	14.825.456.132	225.100.884.831	6,6	1,0
Memo:				
GO/BR	11,0	3,10		
TO/BR	1,3	0,38		
MS/BR	7,8	2,33		
MT/BR	10,4	6,57		
PR/BR	17,1	7,26		
SP/BR	13,8	22,86		
Total	61,3	42,5		

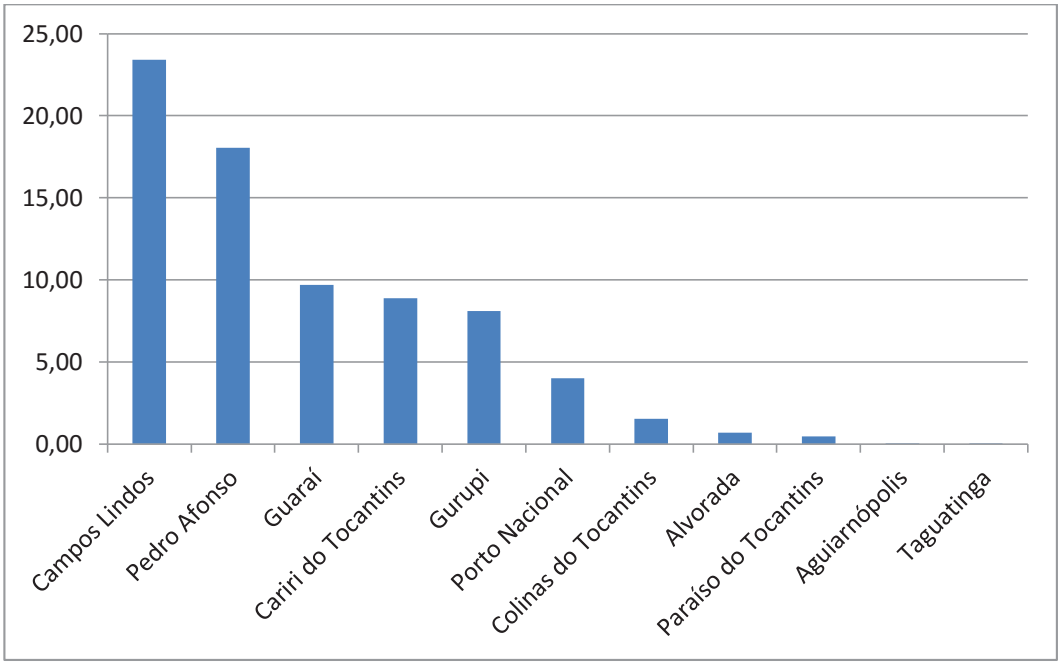
Fonte: MDIC/ALICEWeb (2015)

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

2.3.2. Os municípios da Área de Influência Direta da Estrada de Ferro Norte-Sul: padrões de comércio exterior

Há 37 municípios no conjunto de área de influência da FNS. Todos exportam? Todos são igualmente representativos nos fluxos de importações? Não. Nada menos do que 91% dos fluxos de exportações totais da AID estão concentrados em cinco municípios: Campos Lindos (Microrregião do Jalapão – 31% das exportações da AID em 2014), Pedro Afonso (Microrregião de Porto Nacional – 24% das exportações da AID em 2014), Guaraí (Microrregião de Miracema do Tocantins, 13%), Cariri do Tocantins e Gurupi, ambas na Microrregião do Gurupi, com cerca de 11% das exportações totais de cada município (**Figura 43** e **Tabela 55**). Todos os municípios da AID foram responsáveis por três quartos das exportações de Tocantins em 2014. (**Tabela 56**, **Tabela 57**, **Tabela 58**).

Figura 43 – Municípios da AID. Participação no total das exportações do Tocantins (%). 2014



Fonte: MDIC/ALICEWeb (2015)

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 55 – Fluxos de exportações. Total para os Municípios AID, Estado do Tocantins. (US$ e %). 2010-2014.

	2010	2011	2012	2013	2014
Total Municípios AID	240.272.403	376.592.715	452.834.472	435.868.999	643.454.493
Total TO	343.991.671	486.316.321	644.145.231	702.295.276	859.300.203
Municíp. AID / TO (%)	69,8	77,4	70,3	62,1	74,9

Fonte: MDIC/ALICEWeb (2015)

Tabela 56 – Fluxos de exportações. Municípios AID das microrregiões de Araguaína, Bico do Papagaio e Dianópolis selecionados. (US$ e %). 2010-2014.

	2010	2011	2012	2013	2014
Microrregião Araguaína					
Araguaína	-	-	-	-	-
Colinas do Tocantins	-	-	-	12.398.591	13.208.751
Xambioá	-	-	-	-	-
Palmeirante	-	-	-	-	-
Filadélfia	-	-	-	-	-
Babaçulândia	-	-	-	-	-
Total Micro Região	64.461.679	99.136.884	100.145.599	133.673.324	147.334.604
Municip AID / Micro (%)	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**9,3**	**9,0**
Microrregião Bico do Papagaio					
Araguatins	-	-	-	-	-
Augustinópolis	-	-	-	-	-
Aguiarnópolis	29.507	-	-	-	188.770
Palmeiras do Tocantins	-	-	-	-	-
Darcinópolis	-	-	-	-	-
Total Micro Região	29.507	-	-	-	221.270
Municip AID / Micro (%)	**100,0**	**-**	**-**	**-**	**85,3**
Microrregião Dianópolis					
Paranã	-	-	-	3.040	-
Dianópolis	-	-	-	-	-
Taguatinga	-	-	43.091	45.837	112.316
Total Micro Região	-	-	43.091	48.877	112.316
Municip AID / Micro (%)	**-**	**-**	**100**	**100**	**100**

Fonte: MDIC/ALICEWeb (2015)

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 57 – Fluxos de exportações. Municípios AID das Microrregiões de Gurupi, Jalapão e Miracema do Tocantins. (US$ e %). 2010-2014.

	2010	2011	2012	2013	2014
Microrregião do Gurupi					
Gurupi	28.284.636	63.944.996	81.582.835	82.646.569	69.580.345
Alvorada	-	-	-	-	5.904.851
Cariri do Tocantins	-	-	-	17.574.563	76.254.913
Brejinho de Nazaré	-	-	-	-	-
Figueirópolis	-	-	-	-	-
Talismã	-	-	-	-	-
Santa Rita do Tocantins	-	-	-	-	-
Crixás do Tocantins	-	-	-	-	-
Aliança do Tocantins	-	-	-	-	-
Total Micro Região	28.940.656	64.411.996	82.393.335	101.305.616	153.560.109
Municip AID / Micro (%)	**97,7**	**99,3**	**99,0**	**98,9**	**98,8**
Microrregião do Jalapão					
Campos Lindos	91.402.267	147.878.265	183.226.419	141.906.891	201.180.737
Total Micro Região	91.460.885	147.921.691	183.272.996	141.952.840	201.364.361
Municip AID / Micro (%)	**99,9**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**99,9**
Microrregião Miracema do Tocantins					
Guaraí	35.235.135	68.212.300	61.964.496	95.544.659	83.406.361
Miracema do Tocantins	26.823	-	-	-	-
Tupirama	-	-	1.101.629	18.727	-
Tupiratins	-	-	-	-	-
Rio dos Bois	-	-	-	-	-
Total Micro Região	71.787.002	90.571.467	119.284.470	154.249.585	150.951.026
Municip AID / Micro (%)	**49,1**	**75,3**	**52,9**	**62,0**	**55,3**

Fonte: MDIC/ALICEWeb (2015)

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 58 – Fluxos de exportações. Municípios AID das Microrregiões de Porto Nacional e Rio Formoso. (US$ e %). 2010-2014.

	2010	2011	2012	2013	2014
Microrregião Porto Nacional					
Porto Nacional	28.726.058	46.922.547	58.273.210	44.318.822	34.410.763
Pedro Afonso	56.567.977	48.337.988	61.913.309	35.833.952	155.148.065
Aparecida do Rio Negro	-	-	-	-	-
Total Micro Região	85.593.923	103.758.383	164.975.408	163.305.634	305.316.196
Municip AID / Micro (%)	**99,6**	**91,8**	**72,9**	**49,1**	**62,1**
Microrregião Rio Formoso					
Lagoa da Confusão	-	-	-	-	-
Paraíso do Tocantins	-	1.296.619	4.729.483	5.577.348	4.058.621
Formoso do Araguaia	-	-	-	-	-
Fátima	-	-	-	-	-
Oliveira de Fátima	-	-	-	-	-
Total Micro Região	-	1.296.619	4.729.483	5.577.348	4.058.621
Municip AID / Micro (%)	**-**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Fonte: MDIC/ALICEWeb (2015)

Uma vez segmentado o conjunto dos 37 municípios naqueles com representatividade em termos de comércio exterior, impõe-se a necessidade da compreensão dos padrões desses fluxos de comércio. Há algo diferente no que esses municípios vendem para o mundo em relação ao padrão do espaço homogêneo constituído por Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás e, mais centralmente para a análise, Tocantins? Em outras palavras, os municípios que registram atividade de comércio internacional às margens da Ferrovia Norte-Sul estão dissociados da economia estadual e regional em termos de comércio exterior?

Não. Os municípios suprem o mundo com soja e carne. Iniciando pela soja, Campos Lindos, na Microrregião do Jalapão representou, em 2014, 31% das exportações tocantinenses de soja. Os municípios de Pedro Afonso, Cariri do Tocantins e Guarí representam cerca de 10% das exportações estaduais de soja. Porto Nacional e Gurupi retêm cerca de 3% das exportações dessa commodity. Dessa forma, a totalidade das exportações de soja dos municípios da AID representa 73% das exortações estaduais de soja. Isso representou, em 2014, 1pouco menos de 2% das exportações brasileiras de soja.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Com relação às exportações relacionadas à agroindústria da carne, em primeiro lugar é válido defini-la em termos dos seguintes códigos tarifários: 0201 - Carnes de animais da espécie bovina, frescas ou refrigeradas; 0202 - Carnes de animais da espécie bovina, congeladas; 0206 - Miudezas comestíveis de animais das espécies bovina, suína, ovina, caprina, cavalar, asinina e muar, frescas, refrigeradas ou congeladas; 0207 - Carnes e miudezas comestíveis, frescas, refrigeradas ou congeladas, das aves da posição 0105 e 0504 - Tripas, bexigas e estômagos de animais, exceto peixes, inteiros ou em pedaços, frescos, refrigerados, congelados, salgados, secos ou defumados.

Em segundo lugar, do conjunto de 37 municípios apenas quatro efetuaram, entre 2010 e 2014, exportações relativas a esse segmento: Aguiarnópolis, Gurupi, Alvorada e Paraíso do Tocantins. Aguiarnópolis, por exemplo, exportou a totalidade estadual da linha tarifária 0207 em 2014. Gurupi, concentrou cerca de 31% das exportações estaduais da linha tarifária 0202 (Carnes de animais da espécie bovina, congeladas) em 2014 e cerca de 36% da linha tarifária 0504 (Tripas, bexigas e estômagos de animais, exceto peixes, inteiros ou em pedaços, frescos, refrigerados, congelados, salgados, secos ou defumados). Paraíso do Tocantins concentrou 21% das exportações estaduais dessa mesma linha tarifária (Tabela 59, Tabela 60, Tabela 61, Tabela 62, Tabela 63, Tabela 64, Tabela 65 e Tabela 66).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 59 – Fluxos de exportações. Microrregião de Araguaína. Município de Colinas do Tocantins. (US$ e %). 2010-2014.

Descrição do SH4	2010 (US$)	2011 (US$)	2012 (US$)	2013 (US$)	2014 (US$)	2014 (% total TO)
Couros e peles curtidos ou em crosta, de bovinos (incluindo os búfalos) ou de equídeos, depilados, mesmo divididos, mas não preparados de outro modo	0	0	0	12.398.591	13.208.751	95,7
Total	**0**	**0**	**0**	**12.398.591**	**13.208.751**	**1,5**

Fonte: MDIC/ALICEWeb (2015)

Tabela 60 – Fluxos de exportações. Microrregião do Bico do Papagaio. Município de Aguiarnópolis. (US$ e %). 2010-2014.

Descrição do SH4	2010 (US$)	2011 (US$)	2012 (US$)	2013 (US$)	2014 (US$)	2014 (% total TO)
Carnes e miudezas comestíveis, frescas, refrigeradas ou congeladas, das aves da posição 0105	29.507	0	0	0	188.770	100,0
Total	**29.507**	**0**	**0**	**0**	**188.770**	**0,0**

Fonte: MDIC/ALICEWeb (2015)

Tabela 61 – Fluxos de exportações. Microrregião de Dianópolis. (US$ e %). 2010-2014.

Descrição do Município	Descrição do SH4	2010 (US$)	2011 (US$)	2012 (US$)	2013 (US$)	2014 (US$)	2014 (% total TO)
Paranã	Quadros, pinturas e desenhos, feitos inteiramente à mão, exceto os desenhos da posição 4906 e os artigos manufacturados decorados à mão; colagens e quadros decorativos semelhantes	0	0	0	3.040	0	0,0
	Total	**0**	**0**	**0**	**3.040**	**0**	**0,0**
Taguatinga	Algodão, não cardado nem penteado	0	0	43.091	45.837	112.316	27,9
	Total	**0**	**0**	**43.091**	**45.837**	**112.316**	**0,0**

Fonte: MDIC/ALICEWeb (2015)

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 62 – Fluxos de exportações. Microrregião de Gurupi. (US$ e %). 2010-2014.

Munic.	Descrição do SH4	2010 (US$)	2011 (US$)	2012 (US$)	2013 (US$)	2014 (US$)	(% total TO)
Gurupi	Carnes de animais da espécie bovina, frescas ou refrigeradas	0	0	130.832	1.354.924	265.078	1,3
	Carnes de animais da espécie bovina, congeladas	15.623.517	26.089.945	49.805.604	64.633.750	49.584.358	31,3
	Miudezas comestíveis de animais das espécies bovina, suína, ovina, caprina, cavalar, asinina e muar, frescas, refrigeradas ou congeladas	2.460.807	2.829.463	2.605.590	2.035.933	2.021.421	16,9
	Tripas, bexigas e estômagos de animais, exceto peixes, inteiros ou em pedaços, frescos, refrigerados, congelados, salgados, secos ou defumados	2.016.209	2.845.391	3.083.253	3.736.213	3.847.877	36,6
	Soja, mesmo triturada	8.184.103	32.179.630	25.957.556	10.885.749	13.861.611	2,2
	Papel dos tipos utilizados para a fabricação de papéis higiénicos e de toucador e semelhantes, pasta (ouate) de celulose ou mantas de fibras de celulose, dos tipos utilizados para fins domésticos ou sanitários, em rolos de largura não superior a 36 cm, ou	0	347	0	0	0	0,0
	Outros calçados	0	220	0	0	0	0,0
	Total	**28.284.636**	**63.944.996**	**81.582.835**	**82.646.569**	**69.580.345**	**8,1**
Alvorada	Carnes de animais da espécie bovina, congeladas	0	0	0	0	3.971.211	2,5
	Miudezas comestíveis de animais das espécies bov., suína, ovina, caprina, cavalar, asinina e muar, frescas, refrigeradas ou congeladas	0	0	0	0	943.447	7,9
	Tripas, bexigas e estômagos de animais, exceto peixes, inteiros ou em pedaços, frescos, refrigerados, congelados, salgados, secos ou defumados	0	0	0	0	990.193	9,4
	Total	**0**	**0**	**0**	**0**	**5.904.851**	**0,7**
Cariri do Tocantins	Soja, mesmo triturada	0	0	0	17.574.563	76.254.913	12,2
	Total	**0**	**0**	**0**	**17.574.563**	**76.254.913**	**8,9**

Fonte: MDIC/ALICEWeb (2015)

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 63 – Fluxos de exportações. Microrregião do Jalapão. Município de Campos Lindos. (US$ e %). 2010-2014.

Descrição do SH4	2010 (US$)	2011 (US$)	2012 (US$)	2013 (US$)	2014 (US$)	2014 (% total TO)
Milho	0	0	10.723.079	1.084.498	8.672.984	68,5
Soja, mesmo triturada	91.402.267	147.878.265	172.503.340	140.822.393	192.507.753	30,7
Total	**91.402.267**	**147.878.265**	**183.226.419**	**141.906.891**	**201.180.737**	**23,4**

Fonte: MDIC/ALICEWeb (2015)

Tabela 64 – Fluxos de exportações. Microrregião de Miracema do Tocantins. (US$ e %). 2010-2014.

Descrição do Município	Descrição do SH4	2010 (US$)	2011 (US$)	2012 (US$)	2013 (US$)	2014 (US$)	2014 (% total TO)
Guaraí	Milho	0	0	0	0	587.242	4,6
	Soja, mesmo triturada	35.235.135	68.212.300	61.964.496	95.544.659	82.819.119	13,2
	Total	**35.235.135**	**68.212.300**	**61.964.496**	**95.544.659**	**83.406.361**	**9,7**
Miracema do Tocantins	Tâmaras, figos, ananases (abacaxis), abacates, goiabas, mangas e mangostões, frescos ou secos	26.823	0	0	0	0	0,0
	Total	**26.823**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0,0**
Tupirama	Soja, mesmo triturada	0	0	1.101.629	18.727	0	0,0
	Total	**0**	**0**	**1.101.629**	**18.727**	**0**	**0,0**

Fonte: MDIC/ALICEWeb (2015)

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 65 – Fluxos de exportações. Microrregião de Porto Nacional. (US$ e %). 2010-2014.

Descrição do Município	Descrição do SH4	2010 (US$)	2011 (US$)	2012 (US$)	2013 (US$)	2014 (US$)	2014 (% total TO)
Pedro Afonso	Soja, mesmo triturada	56.567.977	48.337.988	40.330.970	30.275.346	63.022.767	10,1
	Óleo de soja e respectivas fracções, mesmo refinados, mas não quimicamente modificados	0	0	0	0	10.048.200	100,0
	Álcool etílico não desnaturado, com um teor alcoólico em volume igual ou superior a 80 % vol; álcool etílico e aguardentes, desnaturados, com qualquer teor alcoólico	0	0	21.582.339	5.558.606	0	0,0
	Tortas e outros resíduos sólidos da extração do óleo de soja	0	0	0	0	82.077.098	100,0
	Total	**56.567.977**	**48.337.988**	**61.913.309**	**35.833.952**	**155.148.065**	**18,1**
Porto Nacional	Milho	0	0	0	0	6.058.069	47,8
	Soja, mesmo triturada	28.726.058	46.922.547	58.273.210	42.907.763	26.705.798	4,3
	Couros e peles curtidos ou em crosta, de bovinos (incluindo os búfalos) ou de equídeos, depilados, mesmo divididos, mas não preparados de outro modo	0	0	0	1.410.527	1.646.326	11,0
	Obras de cestaria obtidas directamente na sua forma a partir de matérias para entrançar ou fabricadas com os artigos da posição 4601; obras de lufa	0	0	0	0	570	0,8
	Bijutarias	0	0	0	532	0	0,0
	Total	**28.726.058**	**46.922.547**	**58.273.210**	**44.318.822**	**34.410.763**	**4,0**

Fonte: MDIC/ALICEWeb (2015)

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 66 – Fluxos de exportações. Microrregião de Rio Formoso. Município de Paraíso do Tocantins. (US$ e %). 2010-2014.

Descrição do SH4	2010 (US$)	2011 (US$)	2012 (US$)	2013 (US$)	2014 (US$)	(% total TO)
Carnes de animais da espécie bovina, congeladas	0	0	1.147.653	1.088.633	50.252	0,0
Miudezas comestíveis de animais das espécies bovina, suína, ovina, caprina, cavalar, asinina e muar, frescas, refrigeradas ou congeladas	0	583.866	1.267.865	1.491.019	1.769.148	14,8
Tripas, bexigas e estômagos de animais, exceto peixes, inteiros ou em pedaços, frescos, refrigerados, congelados, salgados, secos ou defumados	0	712.753	2.313.965	2.982.169	2.239.221	21,3
Minérios de cobre e seus concentrados	0	0	0	15.527	0	0,0
Total	**0**	**1.296.619**	**4.729.483**	**5.577.348**	**4.058.621**	**0,5**

Fonte: MDIC/ALICEWeb (2015)

No caso das importações a concentração é ainda maior: 86% do total das importações da AID em 2014 estão concentradas nos municípios de Porto Nacional (41%) e Pedro Afonso (37%). Ambos os municípios, em conjunto, respondem por 28% das importações estaduais. Palmas, por sua vez, representa 67% dos fluxos estaduais de importações. Dessa forma, em apenas três municípios tem-se nada menos do que 95% das importações totais do estado do Tocantins (**Tabela 67** e

Tabela 68).

Tabela 67 – Fluxos de importações. Municípios Selecionados da AID e Estado do Tocantins. (US$ e %). 2014.

Municipio	US$	% total TO
Porto Nacional	36.959.694	15,5
Pedro Afonso	27.932.851	11,7
Gurupi	891.004	0,4
Paraíso do Tocantins	600.750	0,3
Araguaína	395.700	0,2
Total Municip. Seec. AID	66.779.999	28,0
Memo:		
Palmas	160.409.451	67,2
Total TO	238.737.024	-

Fonte: MDIC/ALICEWeb (2015)

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 68 – Fluxos de importações. Microrregiões e Estado do Tocantins. (US$ e %). 2010-2014.

	2010	2011	2012	2013	2014
Total Municípios AID	58.302.321	61.089.341	40.493.165	73.669.512	75.293.196
Totao TO	239.893.505	162.528.986	128.189.089	187.008.780	238.737.024
Municíp. AID / TO (%)	24,3	37,6	31,6	39,4	31,5

Fonte: MDIC/ALICEWeb (2015)

Dessa forma, não seria surpreendente que o território definido pelos 37 municípios da AID em suas oito microrregiões, se mostrasse, a um só tempo rarefeito e concentrado em termos de fluxos de importações: rarefeito em termos do contexto estadual. Concentrado em termos dos padrões de importações no contexto das microrregiões.

É exatamente esse o quadro que emerge. Na microrregião de Araguaína, por exemplo, apenas o município de Xambioá representa a quase totalidade dos fluxos de importações especialmente após 2011. No Bico do Papagaio, em Dianópolis e no Jalapão não ocorrem operações de importações. Nas microrregiões em que isso ocorre como já indicado, os fluxos concentram-se em um ou dois municípios, como, por exemplo, em Gurupi (Tabela 69, Tabela 70, Tabela 71).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 69 – Fluxos de importações. Microrregião de Araguaína, Bico do Papagaio e Dianópolis. (US$ e %). 2010-2014.

	2010	2011	2012	2013	2014
Microrregião Araguaína					
Araguaína	207.902	285.490	953.595	392.137	395.700
Babaçulândia	1.264.838	-	-	-	-
Colinas do Tocantins	1.389.220	964.513	752.554	231.752	26.827
Filadélfia	-	-	-	-	-
Palmeirante	-	-	-	-	-
Xambioá	4.577.221	8.180.121	6.941.106	5.126.457	8.420.816
Total Micro Região	7.439.181	10.054.952	9.127.460	6.961.040	9.953.347
Municip AID / Micro (%)	100,0	93,8	94,7	82,6	88,8
Microrregião Bico do Papagaio					
Araguatins	-	-	-	-	-
Augustinópolis	-	-	-	-	-
Aguiarnópolis	-	-	-	-	-
Palmeiras do Tocantins	-	-	-	-	-
Darcinópolis	-	-	-	-	-
Total Micro Região	-	-	-	-	-
Municip AID / Micro (%)	-	-	-	-	-
Microrregião Dianópolis					
Paranã	-	-	-	-	-
Dianópolis	-	-	-	-	-
Taguatinga	58.062	84.493	-	-	-
Total Micro Região	58.062	84.493	10.990.274	7.756.085	1.924.373
Municip AID / Micro (%)	100,0	100,0	-	-	-

Fonte: MDIC/ALICEWeb (2015)

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 70 – Fluxos de importações. Microrregião de Gurupi, Jalapão e Miracema do Tocantins. (US$ e %). 2010-2014.

	2010	2011	2012	2013	2014
Microrregião do Gurupi					
Gurupi	13.987.312	3.586.508	137.747	793.310	891.004
Alvorada	-	-	-	-	-
Cariri do Tocantins	-	-	-	-	-
Brejinho de Nazaré	-	-	-	-	-
Figueirópolis	-	-	-	-	-
Talismã	-	-	-	-	-
Santa Rita do Tocantins	-	-	-	-	-
Crixás do Tocantins	-	-	-	-	-
Aliança do Tocantins	-	-	-	-	-
Total Micro Região	13.987.312	3.586.508	137.747	793.310	891.004
Municip AID / Micro (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Microrregião do Jalapão					
Campos Lindos	-	-	-	-	-
Total Micro Região	-	-	-	-	-
Municip AID / Micro (%)	-	-	-	-	-
Microrregião Miracema do Tocantins					
Guaraí	-	-	-	-	-
Miracema do Tocantins	0	14.121	159.618	0	0
Tupirama	-	-	-	-	-
Tupiratins	-	-	-	-	-
Rio dos Bois	-	-	-	-	-
Total Micro Região	0	14.121	239.427	124.058	0
Municip AID / Micro (%)	-	100,0	66,7	0,0	-

Fonte: MDIC/ALICEWeb (2015)

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 71 – Fluxos de importações. Microrregião de Porto Nacional e Rio Formoso. (US$ e %). 2010-2014.

	2010	2011	2012	2013	2014
Microrregião Porto Nacional					
Porto Nacional	35.556.839	47.893.664	30.063.406	53.581.838	36.959.694
Pedro Afonso	-	-	-	10.927.583	27.932.851
Aparecida do Rio Negro	-	-	-	-	-
Total Micro Região	217.148.023	148.583.098	102.733.228	168.757.852	225.301.996
Municip AID / Micro (%)	16,4	32,2	29,3	38,2	28,8
Microrregião Rio Formoso					
Lagoa da Confusão	-	-	842.984	986.826	65.554
Paraíso do Tocantins	1.260.927	80.431	642.155	1.629.609	600.750
Formoso do Araguaia	-	-	-	-	-
Fátima	-	-	-	-	-
Oliveira de Fátima	-	-	-	-	-
Total Micro Região	1.260.927	80.431	1.485.139	2.616.435	666.304
Municip AID / Micro (%)	-	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MDIC/ALICEWeb (2015)

O que tais municípios importam? De modo geral, bens de capital ou bens intermediários: “Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos, e suas partes”, bem como “Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes; aparelhos de gravação ou de reprodução de som, aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão, e suas partes e acessórios.” Estão presentes nas pautas de importações dos municípios de todos os municípios que efetuaram operações de importações entre 2010 e 2014. Contudo, os bens cuja proporção no total importado é mais representativa são: Combustíveis minerais, óleos minerais e produtos da sua destilação; matérias betuminosas; ceras minerais e Adubos (fertilizantes). O promeiro é importado pelo município de Xambioá e representou, em 2014, 6,2% das importações totais da AID. Fertilizantes são importados por Porto Nacional. Taus importações representaram, em média, entre 2010 e 2014, dois terços dos valores totais importados pela AID (Tabela 72, Tabela 73, Tabela 74 e Tabela 75).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 72 – Fluxos de importações. Microrregião de Araguaína. (US$) 2010-2014.

Descrição do Município	Descrição do SH2	2010	2011	2012	2013	2014
Araguaína	Borracha e suas obras	0	0	0	114.113	135.226
	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes; aparelhos de gravação ou de reprodução de som, aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão, e suas partes e acessórios.	42.670	276.671	571.180	200.188	184.774
	Demais.	165.232	8.819	382.415	77.836	75.700
	Total.	**207.902**	**285.490**	**953.595**	**392.137**	**395.700**
Colinas do Tocantins	Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos, e suas partes.	309.056	160.564	337.957	37.083	23.327
	Demais.	1.080.164	803.949	414.597	194.669	3.500
	Total.	**1.389.220**	**964.513**	**752.554**	**231.752**	**26.827**
Xamboiá	Combustíveis minerais, óleos minerais e produtos da sua destilação; matérias betuminosas; ceras minerais.	4.442.119	7.935.809	5.744.481	4.845.932	4.704.126
	Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos, e suas partes.	131.226	241.360	700.881	27.251	3.714.732
	Demais.	3.876	2.952	495.744	253.274	1.958
	Total.	4.577.221	8.180.121	6.941.106	5.126.457	8.420.816

Fonte: MDIC/ALICEWeb (2015)

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 73 – Fluxos de importações. Microrregião de Gurupi. Município de Gurupi. (US$). 2010-2014.

Descrição do SH2	2010	2011	2012	2013	2014
Obras de ferro fundido, ferro ou aço.	0	0	4.490	125	670.357
Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos, e suas partes.	1.047.482	151.033	0	12.864	124.948
Demais.	12.939.830	3.435.475	133.257	780.321	95.699
Total.	**13.987.312**	**3.586.508**	**137.747**	**793.310**	**891.004**

Fonte: MDIC/ALICEWeb (2015)

Tabela 74 – Fluxos de importações. Microrregião de Porto Nacional. (US$). 2010-2014.

Descrição do Município	Descrição do SH2	2010	2011	2012	2013	2014
Pedro Afonso	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres.	0	0	0	10.921.695	27.932.851
	Demais.					
	Total	**0**	**0**	**0**	**10.927.583**	**27.932.851**
Porto Nacional	Adubos (fertilizantes).	34.840.239	47.363.170	29.980.716	52.822.327	36.345.605
	Demais.	716.600	530.494	82.690	759.511	614.089
	Total	**35.556.839**	**47.893.664**	**30.063.406**	**53.581.838**	**36.959.694**

Fonte: MDIC/ALICEWeb (2015)

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 75 – Fluxos de importações. Microrregião de Rio Formoso. (US$). 2010-2014.

Descrição do Município	Descrição do SH2	2010	2011	2012	2013	2014
Lagoa da Confusão	Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos, e suas partes.	0	0	0	123.787	47.516
	Demais	0	0	842.984	863.039	18.038
	Total	**0**	**0**	**842.984**	**986.826**	**65.554**
Paraíso do Tocantins	Ferro fundido, ferro e aço.	9.500	18.860	0	133.347	139.422
	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes; aparelhos de gravação ou de reprodução de som, aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão, e suas partes e acessórios.	343.741	2.960	0	92.466	311.102
	Demais	907.686	58.611	642.155	1.403.796	150.226
	Total	**1.260.927**	**80.431**	**642.155**	**1.629.609**	**600.750**

Fonte: MDIC/ALICEWeb (2015)

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

2.4. Finanças Públicas

As finanças públicas dos municípios nos quais se estima a ocorrência de impactos da operação da Ferrovia Norte-Sul serão analisadas em quatro aspectos: composição da receita em termos de receitas próprias, associadas à capacidade de arrecadação tributária municipal, e receitas de transferências, relativas aos repasses do Fundo de Participação dos Municípios (FPM).

A partir da composição das receitas, avança-se para a análise da composição das despesas em termos de sua adequação aos preceitos do Artigo 19 da Lei Complementar 101 de maio de 2000, a Lei de Responsabilidade Fiscal. O referido artigo regula o montante da Receita Corrente Líquida a ser comprometido com o pagamento da rubrica de pessoal. Para o caso dos municípios essa proporção é de 60%.

Tendo-se analisado os fluxos de receita e despesa, procede-se à apresentação dos resultados fiscais. Inicialmente avalia-se o resultado nominal, dado pela Receita Total (Receita Corrente + Receita de Capital) líquida da Despesa Total (Despesa Corrente + Despesa de Capital). Por fim, o resultado primário é calculado para cada um dos municípios do estado de Tocantins e, naturalmente, para os municípios da Área de Influência Direta. Os resultados primários apresentam a efetiva capacidade ou não de gestão fiscal em termos de possibilidade de expansão das despesas de capital tais como investimentos.

2.4.1. Composição das Receitas Orçamentárias

Essa abordagem permite identificar a efetiva independência fiscal do ente municipal. Vale mencionar que cerca de dois terços da totalidade das receitas correntes de todos os municípios do Brasil representa transferências dos estados ou da União. Naturalmente, essa circunstância está relacionada com a densidade da matriz produtiva de cada ente municipal.

Para a totalidade dos municípios do estado do Tocantins, a participação das receitas tributárias no montante total das receitas correntes chega a apenas 8,5% na média para o período 2010-2014. Esse resultado é convergente para os valores médios das participações relativas das receitas tributárias no total das receitas correntes em cada microrregião. Tem-se, portanto, um primeiro

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

resultado da análise das finanças públicas dos municípios de Tocantins: dependência fiscal relativa às transferências da União ou do estado.

No contexto dos municípios que compõem a AID há poucas exceções a essa regra: Palmeiras do Tocantins, na microrregião do Bico do Papagaio mostra uma participação das receitas tributárias na média para o período 2010-2014 de 19,3%. Esse resultado responde à elevadíssima participação de receitas tributárias na receita corrente no ano de 2010 a qual, por sua vez, está vinculada à vultosos recolhimentos de Impostos Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN). Em geral, tais episódios de expansão momentânea do ISSQN estão relacionados à atividade de construção civil que, também no mais das vezes, refere-se à construção de plantas industriais ou agroindustriais. O município de Talismã é outro que mostra essa mesma peculiaridade. Também em 2010 o montante de receitas tributárias alcançou 44% das receitas correntes. Uma vez mais o ISSQN responde por esse pico de arrecadação (Tabela 76 e Tabela 77).

Contudo, há dois municípios cuja matriz produtiva repercute de forma a manter valores de participação das receitas tributárias sobre as receitas correntes em patamares relativamente elevados. Trata-se de Pedro Afonso e Porto Nacional. Em Pedro Afonso, a operação da Bunge resulta em elevados recolhimentos de ISSQN a cada ano. Isso implica que, entre 2010 e 2014, as receitas tributárias representaram em média 20% das receitas correntes. Para Porto Nacional, município estruturado do ponto de vista da atividade econômica, as receitas tributárias mantem-se todos os anos ao redor de 24% das receitas correntes (Tabela 78).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 76 – Composição das Receitas Orçamentárias (%). Receitas Tributárias e Receitas de Transferências. Microrregiões Araguaína, Bico do Papagaio e Dianópolis. Municípios da Área de Influência Direta. 2010-2014.

	2010		2011		2012		2013		2014	
	Rec Tribut./Rec. Corr. (%)	Rec. Transf./Rec. Corr. (%)	Rec Tribut./Rec. Corr. (%)	Rec. Transf./Rec. Corr. (%)	Rec Tribut./Rec. Corr. (%)	Rec. Transf./Rec. Corr. (%)	Rec Tribut./Rec. Corr. (%)	Rec. Transf./Rec. Corr. (%)	Rec Tribut./Rec. Corr. (%)	Rec. Transf./Rec. Corr. (%)
Araguaína	12,7	73,3	10,9	74,4	15,7	75,8	14,0	72,7	-	-
Colinas do Tocantins	6,9	70,0	8,0	68,7	7,1	72,9	8,2	69,8	8,2	69,4
Xambioá	24,5	74,6	15,7	83,3	13,4	86,3	9,0	90,2	15,6	83,6
Palmeirante	15,4	84,1	1,0	97,9	1,7	96,0	9,3	90,0	32,7	66,4
Filadélfia	9,3	89,2	6,6	93,3	12,3	87,3	7,8	91,9	6,2	93,1
Babaçulândia	20,2	79,3	10,1	89,4	5,7	93,8	5,1	94,4	9,1	90,1
Total Microrregião Araguaína	**10,4**	**79,8**	**8,3**	**81,0**	**10,0**	**83,1**	**10,0**	**80,3**	**9,2**	**84,7**
Araguatins	4,9	85,7	7,5	82,7	4,7	86,1	4,8	85,1	7,1	81,9
Augustinópolis	5,0	94,2	4,6	93,9	4,3	94,6	5,2	93,5	6,0	92,4
Aguiarnópolis	16,9	82,4	5,4	93,8	5,5	93,3	3,1	95,7	4,6	94,7
Palmeiras do Tocantins	60,5	38,5	20,9	75,8	7,6	91,3	3,4	96,2	4,3	94,8
Darcinópolis	8,8	90,3	9,3	90,1	4,4	94,9	7,3	92,1	6,6	92,4
Total Microrregião Bico do Papagaio	**8,3**	**88,2**	**4,6**	**91,5**	**3,6**	**93,7**	**3,5**	**93,6**	**4,0**	**93,2**
Paranã	15,5	83,7	8,6	90,6	12,4	87,2	8,0	89,9	7,4	90,1
Dianópolis	12,2	82,1	6,9	85,8	9,1	82,4	7,5	86,2	9,8	79,9
Taguatinga	4,9	88,4	3,9	89,2	-	-	3,9	87,3	4,4	89,7
Total Microrregião Dianópolis	**6,9**	**90,7**	**5,5**	**92,0**	**6,8**	**91,1**	**6,8**	**90,3**	**5,6**	**91,3**

Fonte: FINBRA (2015).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 77 – Composição das Receitas Orçamentárias (%). Receitas Tributárias e Receitas de Transferências. Microrregiões Gurupi, Jalapão e Miracema do Tocantins. Municípios da Área de Influência Direta. 2010-2014.

	2010		2011		2012		2013		2014	
	Rec Tribut./Rec. Corr. (%)	Rec. Transf./Rec. Corr. (%)	Rec Tribut./Rec. Corr. (%)	Rec. Transf./Rec. Corr. (%)	Rec Tribut./Rec. Corr. (%)	Rec. Transf./Rec. Corr. (%)	Rec Tribut./Rec. Corr. (%)	Rec. Transf./Rec. Corr. (%)	Rec Tribut./Rec. Corr. (%)	Rec. Transf./Rec. Corr. (%)
Gurupi	24,1	74,0	11,3	49,8	9,5	49,2	7,6	57,6	8,9	52,2
Alvorada	29,1	68,6	23,7	75,3	9,9	89,2	8,2	90,7	7,1	90,6
Cariri do Tocantins	25,8	73,6	14,5	84,1	8,5	91,1	5,7	93,9	4,7	94,9
Brejinho de Nazaré	18,5	80,2	30,8	68,1	17,8	81,1	9,8	89,6	7,4	91,7
Figueirópolis	17,4	81,3	21,9	77,0	8,9	91,0	8,2	90,2	9,4	89,0
Talismã	44,6	53,8	13,5	84,1	17,8	81,9	7,3	92,2	7,8	90,8
Santa Rita do Tocantins	4,2	95,3	5,0	94,5	5,8	93,9	7,0	92,6	9,7	89,9
Crixás do Tocantins	20,2	77,8	22,5	76,4	10,1	89,0	5,4	94,4	6,0	94,0
Aliança do Tocantins	29,4	70,1	18,2	80,4	11,7	87,2	7,4	92,2	10,7	88,8
Total Microrregião Gurupi	**20,3**	**78,2**	**13,0**	**67,5**	**9,2**	**69,0**	**7,0**	**74,0**	**8,0**	**70,3**
Campos Lindos	5,1	94,1	2,5	96,7	2,6	96,9	5,1	94,5	12,6	86,7
Total Microrregião Jalapão	**5,2**	**92,3**	**4,1**	**93,5**	**5,2**	**93,6**	**3,4**	**95,3**	**5,5**	**93,0**
Guaraí	8,5	73,4	8,4	74,6	11,8	84,2	13,9	85,2	11,9	81,7
Miracema do Tocantins	13,5	85,7	7,3	92,3	4,8	95,0	7,9	91,9	6,0	93,7
Tupirama	6,6	91,8	6,1	92,9	3,3	96,0	5,1	94,4	6,3	93,0
Tupiratins	5,1	92,8	5,3	94,2	4,1	95,3	4,8	94,4	8,6	90,2
Rio dos Bois	31,5	68,4	8,4	91,6	-	-	2,7	96,9	3,8	95,6
Total Microrregião Miracema do TO	**7,5**	**88,5**	**5,5**	**90,5**	**5,7**	**92,0**	**6,4**	**92,1**	**6,8**	**90,8**

Fonte: FINBRA (2015).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 78 – Composição das Receitas Orçamentárias (%). Receitas Tributárias e Receitas de Transferências. Microrregiões Porto Nacional e Rio Formoso. Municípios da Área de Influência Direta. 2010-2014.

	2010		2011		2012		2013		2014	
	Rec Tribut./Rec. Corr. (%)	Rec. Transf./Rec. Corr. (%)	Rec Tribut./Rec. Corr. (%)	Rec. Transf./Rec. Corr. (%)	Rec Tribut./Rec. Corr. (%)	Rec. Transf./Rec. Corr. (%)	Rec Tribut./Rec. Corr. (%)	Rec. Transf./Rec. Corr. (%)	Rec Tribut./Rec. Corr. (%)	Rec. Transf./Rec. Corr. (%)
Porto Nacional	19,2	78,7	24,4	73,6	26,5	71,3	22,7	74,6	25,6	69,6
Pedro Afonso	17,2	73,2	23,7	69,5	19,7	74,3	19,0	76,3	16,3	73,9
Aparecida do Rio Negro	3,2	96,5	3,6	95,6	-	-	3,2	93,6	4,7	94,5
Total Microrregião Porto Nacional	**14,2**	**76,3**	**13,8**	**75,6**	**15,6**	**71,0**	**16,4**	**73,4**	**19,7**	**65,4**
Lagoa da Confusão	7,6	91,9	6,9	92,3	9,3	89,7	10,6	87,0	14,4	85,2
Paraíso do Tocantins	10,2	80,4	10,4	81,6	10,0	80,1	10,6	81,6	11,8	78,4
Formoso do Araguaia	11,4	83,4	6,8	85,6	5,8	86,7	5,1	89,3	5,5	88,2
Fátima	23,0	76,1	24,5	71,6	11,6	85,1	4,7	93,0	12,3	84,3
Oliveira de Fátima	19,7	80,3	10,5	88,5	3,1	96,3	5,1	93,3	4,8	87,4
Total Microrregião Rio Formoso	**9,4**	**86,3**	**8,5**	**87,1**	**8,1**	**87,3**	**7,9**	**88,2**	**10,4**	**84,8**

Fonte: FINBRA (2015).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

2.4.2. Gastos com Pessoal e enquadramento no Artigo 19 da Lei Complementar 101 de maio de 2000.

Os montantes de gastos com pessoal são registrados, do ponto de vista da classificação econômica da despesa, na rubrica 3.1.00.00.00.00. Esses montantes de despesa são regulamentados pelo Artigo 19 da Lei Complementar 101 de Maio de 2000, a Lei de Responsabilidade Fiscal. O Artigo 19 prevê:

> Art. 19. Para os fins do disposto no *caput* do art. 169 da Constituição, a despesa total com pessoal, em cada período de apuração e em cada ente da Federação, não poderá exceder os percentuais da receita corrente líquida, a seguir discriminados:
>
> I - União: 50% (cinqüenta por cento);
>
> II - Estados: 60% (sessenta por cento);
>
> III - Municípios: 60% (sessenta por cento). (BRASIL, 2000).

A Receita Corrente Líquida, por sua vez, é regulada pelo Artigo 2º da LRF:

> IV - receita corrente líquida: somatório das receitas tributárias, de contribuições, patrimoniais, industriais, agropecuárias, de serviços, transferências correntes e outras receitas também correntes, deduzidos:
>
> a) na União, os valores transferidos aos Estados e Municípios por determinação constitucional ou legal, e as contribuições mencionadas na alínea *a* do inciso I e no inciso II do art. 195, e no art. 239 da Constituição;
>
> b) nos Estados, as parcelas entregues aos Municípios por determinação constitucional;
>
> c) na União, nos Estados e nos Municípios, a contribuição dos servidores para o custeio do seu sistema de previdência e assistência social e as receitas provenientes da compensação financeira citada no § 9o do art. 201 da Constituição (BRASIL, 2000).

Além dessas rubricas deve-se deduzir da totalidade da receita corrente os ingressos de recursos relativos aos convênios do FUNDEB. De posse dessas definições legais pode-se proceder à avaliação do enquadramento dos entes municipais tocantinenses ao Artigo 19 da LRF.

Para a totalidade dos entes municipais de Tocantins e levando-se em conta o período 2010-2014, os gastos com pessoal representaram, em média, 53% da RCL. Dentre as microrregiões, o Jalapão

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

apresenta a menor proporção de gastos com pessoal na média para o período: 49,5%. Por outro lado a microrregião do Bico do Papagaio apresenta proporção de 56,5%. Vale ressaltar que, em 2014, as microrregiões de Araguaína e Bico do Papagaio apontam valores relativos de gastos com pessoal acima dos previstos pela LRF. Na microrregião de Gurupi, o montante de 58,6% registrado em 2014 já implica a apresentação, pelo ente municipal, das contingências de política fiscal a serem adotadas para a convergência aos valores reguçados pela LRF (Tabela 79 e Tabela 80).

Com relação aos municípios da AID, quatro apresentam valores que na média para 2010-2014, mostram-se superiores aos regulados pelo Artigo 19: Colinas do Tocantins,. Taguatinga, Guaraí e Formoso do Araguaia. De fato, ao se observar a trajetória da participação dos gastos com pessoal sobre a RCL nesses municípios, percebe-se que o descontrole fiscal se instala no final do período, entre 2012 e 2014. Essa dinâmica é, provável fruto da rigidez das despesas de pessoal que se confrontam com as flutuações das receitas de transferências da União e do estado.

De fato, na passagem de 2012 para 2013, virtualmente todos os municípios da AID apresentam elevação da participação das despesas com pessoal no montante da RCL. Em metades dos casos, a passagem para 2014 mantem essa trajetória (Tabela 79 e Tabela 80).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 79 – Proporção dos gastos com Pessoal. (% Receita Corrente Líquida). Microrregiões Araguaína, Bico do Papagaio, Dianópolis e Gurupi. Municípios da Área de Influência Direta. 2010-2014.

	2010	2011	2012	2013	2014
Araguaína	52,3	50,4	66,1	52,9	-
Colinas do Tocantins	62,3	55,0	58,4	68,8	67,6
Xambioá	43,4	45,8	47,9	53,6	57,0
Palmeirante	36,0	53,0	57,7	55,5	51,0
Filadélfia	47,3	49,8	55,6	71,4	69,4
Babaçulândia	50,4	63,1	48,4	61,3	56,4
Total Microrregião Araguaína	**51,9**	**50,9**	**58,7**	**58,0**	**60,9**
Araguatins	48,4	39,6	48,4	79,6	75,8
Augustinópolis	51,9	44,6	44,4	63,9	62,3
Aguiarnópolis	50,0	54,1	52,9	64,6	62,9
Palmeiras do Tocantins	12,1	37,6	37,5	52,2	51,7
Darcinópolis	49,5	50,4	52,7	60,5	60,6
Total Microrregião Bico do Papagaio	**46,6**	**48,2**	**52,2**	**68,1**	**67,3**
Paranã	42,9	41,1	31,7	40,6	43,9
Dianópolis	57,9	44,3	48,7	58,2	60,4
Taguatinga	62,4	56,7	-	67,7	67,2
Total Microrregião Dianópolis	**49,8**	**45,6**	**46,1**	**55,8**	**55,2**
Gurupi	51,1	65,8	52,4	60,7	62,8
Alvorada	37,0	47,1	55,7	50,2	55,7
Cariri do Tocantins	34,0	40,5	44,2	56,2	54,0
Brejinho de Nazaré	51,4	43,2	31,0	61,4	64,4
Figueirópolis	41,9	35,1	47,8	50,9	51,4
Talismã	33,3	57,7	52,7	60,6	58,8
Santa Rita do Tocantins	38,4	38,7	42,5	50,0	49,0
Crixás do Tocantins	36,6	25,0	47,9	52,5	53,4
Aliança do Tocantins	35,7	53,6	49,8	58,7	53,8
Total Microrregião Gurupi	**43,2**	**54,2**	**49,2**	**57,3**	**58,6**

Fonte: FINBRA (2015).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 80 – Proporção dos gastos com Pessoal. (% Receita Corrente Líquida). Microrregiões Jalapão, Miracema do Tocantins, Porto Nacional e Rio Formoso. Municípios da Área de Influência Direta. 2010-2014.

	2010	2011	2012	2013	2014
Campos Lindos	56,0	53,4	44,5	71,1	63,3
Total Microrregião Jalapão	**47,2**	**44,3**	**48,3**	**53,0**	**55,0**
Guaraí	56,9	57,4	58,3	70,0	62,6
Miracema do Tocantins	46,8	58,3	61,0	52,1	38,3
Tupirama	48,1	48,9	53,0	49,8	53,2
Tupiratins	56,2	44,2	54,4	53,2	58,9
Rio dos Bois	28,9	36,0	-	38,5	44,4
Total Microrregião Miracema do TO	**47,5**	**48,3**	**48,4**	**55,2**	**52,3**
Porto Nacional	55,3	46,5	43,9	61,1	67,8
Pedro Afonso	56,4	53,3	56,8	61,2	61,6
Aparecida do Rio Negro	42,5	39,3	-	53,2	61,9
Total Microrregião Porto Nacional	**52,4**	**51,1**	**52,6**	**60,0**	**55,0**
Lagoa da Confusão	48,6	45,6	59,7	65,2	58,0
Paraíso do Tocantins	55,2	52,1	56,5	60,3	47,2
Formoso do Araguaia	63,4	57,7	57,7	61,7	74,8
Fátima	52,3	44,2	58,6	54,1	56,0
Oliveira de Fátima	39,6	40,3	46,7	50,3	57,3
Total Microrregião Rio Formoso	**51,3**	**48,0**	**52,5**	**56,8**	**54,5**

Fonte: FINBRA (2015).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

2.4.3. Resultado Nominal

O resultado nominal é apurado por meio da diferença entre o volume total de receitas (receitas correntes e receitas de capital) líquidas dos volumes totais de despesas, dados pelas despesas correntes e de capital. Trata-se de um indicador relevante para a avaliação da gestão fiscal do ente público. Como será apresentado adiante na análise do resultado primário, os entes municipais que constituem a área de influência direta apresentam resultados fiscais positivos. De fato, apenas o município de Araguaína no ano de 2012 apresenta resultado nominal deficitário (Tabela 81 e Tabela 82). Tais resultados não deixam de ser surpreendentes no contexto de um governo estadual cuja situação fiscal é claramente desequilibrada.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 81 – Resultado Nominal. (R$ ctes de 2013). Microrregiões Araguaína, Bico do Papagaio, Dianópolis e Gurupi. Municípios da Área de Influência Direta. 2010-2014.

	2010	2011	2012	2013	2014
	Resultado Nominal	Resultado Nominal	Resultado Nominal	Resultado Nominal	Resultado Nominal
Araguaína	22.958.722	47.482.684	-14.746.265	44.348.595	-
Colinas do Tocantins	4.110.002	7.637.503	14.030.165	4.817.990	11.903.348
Xambioá	2.582.057	1.687.322	1.939.694	2.634.259	234.275
Palmeirante	1.843.392	2.423.809	1.822.174	1.723.664	2.245.733
Filadélfia	1.164.917	1.244.335	1.769.354	798.857	1.274.048
Babaçulândia	1.385.193	-780.606	2.152.996	2.813.019	3.220.155
Total Microrregião Araguaína	**48.766.762**	**83.744.810**	**20.500.841**	**74.359.165**	**37.633.026**
Araguatins	4.224.360	9.185.686	3.991.354	5.279.448	6.647.714
Augustinópolis	2.011.254	3.139.694	3.728.520	3.526.124	2.695.782
Aguiarnópolis	2.089.725	1.536.486	1.797.062	1.612.778	1.619.184
Palmeiras do Tocantins	11.018.541	1.126.015	2.039.914	1.840.735	1.654.415
Darcinópolis	1.026.048	1.669.717	1.428.955	1.511.105	1.106.710
Total Microrregião Bico do Papagaio	**56.694.395**	**52.495.127**	**38.908.383**	**35.222.833**	**30.792.112**
Paranã	2.452.674	3.519.241	6.499.161	4.836.302	2.099.568
Dianópolis	6.909.854	5.547.094	10.223.108	7.443.724	7.849.167
Taguatinga	3.625.271	1.633.780	-	3.765.056	2.958.024
Total Microrregião Dianópolis	**35.850.498**	**41.484.387**	**41.763.157**	**41.945.627**	**35.576.643**
Gurupi	16.453.032	12.609.466	31.834.954	44.480.966	42.855.071
Alvorada	5.302.472	3.577.302	588.369	3.021.790	1.995.062
Cariri do Tocantins	4.532.687	3.133.024	2.055.786	2.250.855	2.321.028
Brejinho de Nazaré	994.877	3.794.864	5.626.255	1.640.350	1.522.097
Figueirópolis	968.420	2.200.667	1.494.495	1.762.908	1.905.707
Talismã	5.912.573	463.720	1.750.827	1.763.728	91.462
Santa Rita do Tocantins	1.390.331	1.514.912	1.060.439	1.376.636	1.520.263
Crixás do Tocantins	1.686.220	4.383.383	1.613.167	1.401.629	1.465.913
Aliança do Tocantins	3.503.974	1.252.103	1.136.036	1.455.387	1.539.037
Total Microrregião Gurupi	**55.494.930**	**47.355.842**	**61.013.811**	**71.231.290**	**70.458.546**

Fonte: FINBRA (2015).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 82 – Resultado Nominal (R$ ctes de 2013). Microrregiões Jalapão, Miracema do Tocantins, Porto Nacional e Rio Formoso. Municípios da Área de Influência Direta. 2010-2014.

	2010	2011	2012	2013	2014
	Resultado Nominal	Resultado Nominal	Resultado Nominal	Resultado Nominal	Resultado Nominal
Campos Lindos	1.697.943	1.585.919	2.149.947	2.970.967	-2.510.894
Total Microrregião Jalapão	**21.510.887**	**26.357.979**	**20.244.399**	**-**	**15.934.375**
Guaraí	3.741.159	3.635.210	3.764.709	4.482.851	4.724.160
Miracema do Tocantins	10.612.132	3.193.841	6.392.440	7.788.029	6.179.239
Tupirama	1.415.415	2.040.342	1.817.030	1.895.980	1.733.879
Tupiratins	452.709	1.724.176	1.106.072	1.811.412	1.444.903
Rio dos Bois	234.791	1.621.525	-	1.359.032	1.350.272
Total Microrregião Miracema do TO	**44.358.923**	**45.898.911**	**62.967.402**	**50.673.255**	**35.066.433**
Porto Nacional	6.415.787	13.120.317	20.155.511	8.032.047	-5.561.410
Pedro Afonso	3.206.786	4.929.953	4.729.176	3.436.256	2.833.289
Aparecida do Rio Negro	1.723.532	2.631.510	-	1.738.059	2.191.483
Total Microrregião Porto Nacional	**134.770.828**	**178.731.781**	**207.168.535**	**199.816.515**	**181.890.974**
Lagoa da Confusão	822.047	3.011.405	1.695.886	2.283.806	2.588.380
Paraíso do Tocantins	9.994.384	10.555.658	8.990.376	15.516.445	14.441.028
Formoso do Araguaia	2.508.791	6.138.240	5.207.321	7.900.884	1.305.722
Fátima	1.370.526	2.220.754	127.655	2.346.364	2.658.229
Oliveira de Fátima	1.755.285	1.570.669	1.204.570	805.708	800.596
Total Microrregião Rio Formoso	**28.253.867**	**38.716.461**	**34.993.204**	**43.360.550**	**34.948.868**

Fonte: FINBRA (2015).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

2.4.4. Resultado Primário

O resultado primário é dado pela diferença entre as receitas primárias e as despesas primárias. Pela Lei Complementar 101 de maio de 2000 os valores do resultado primário devem constar do Quadro de Demonstrativos Contábeis (QDCC) e do Relatório Resumido de Exceução Orçamentária (RREO) no SISTN. Adotou-se para toda a série a metodologia indicada na resolução do Tesouro Nacional, portaria nº 462, ou seja:

Receitas Primárias excluem das receitas orçamentárias as:

Receitas de valores mobiliários;

Operações de Crédito;

Alienação de bens;

Amortização de Empréstimos;

Despesas Primárias excluem das despesas orçamentárias os:

Juros e Encargos da Dívida;

Concessão de Empréstimos;

Aquisição Títulos Capital Integralizado;

Amortização da Dívida.

Dessa forma, os resultados primários representam um indicador relevante de estabilidade fiscal, mesmo porque, em muitos casos os entes municipais ainda estão premidos por pagamentos de juros sobre dívidas com a União acordadas em 1997 e em 2003.

O quadro que aparece para os municípios do Tocantins é bastante positivo. Calculando-se o resultado primário em termos dos fluxos da Receita Corrente Líquida verifica-se que é generalizada a ocorrência de superávits por toda a série analisada. De fato apenas alguns casos isolados e em alguns momentos específicos registral déficit primário. Dessa forma, é seguro afirmar que há relativa solidez fiscal nos municípios. Naturalmente essa afirmação requer qualificação por meio de

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

averiguação qualitativa e *in loco* no que diz respeito à fragilidade ou não na gestão fiscal de cada ente municipal (Tabela 83 e Tabela 84).

Tabela 83 – Resultado Primário (% Receita Corrente Líquida). Microrregiões Araguaína, Bico do Papagaio, Dianópolis e Gurupi. Municípios da Área de Influência Direta. 2010-2014.

	2010	2011	2012	2013	2014
Araguaína	5,9	13,9	-11,3	17,4	-
Colinas do Tocantins	-14,3	8,9	16,9	15,0	15,1
Xambioá	9,0	6,6	3,8	7,1	-8,1
Palmeirante	19,5	29,2	1,9	10,8	18,7
Filadélfia	10,1	9,3	11,5	-0,4	7,2
Babaçulândia	8,0	-7,0	7,3	14,4	10,4
Total Microrregião Araguaína	5,6	12,0	-0,7	13,5	10,2
Araguatins	-3,6	22,4	12,6	8,8	12,8
Augustinópolis	10,2	7,8	9,2	13,8	11,2
Aguiarnópolis	11,1	5,3	9,7	11,9	8,5
Palmeiras do Tocantins	22,9	-18,9	13,8	14,9	11,7
Darcinópolis	14,1	8,1	13,8	6,0	11,4
Total Microrregião Bico do Papagaio	8,4	7,9	5,1	7,3	6,2
Paranã	12,2	12,0	18,6	14,2	-4,9
Dianópolis	11,3	12,1	15,7	19,5	13,1
Taguatinga	12,2	4,9	-	13,0	10,6
Total Microrregião Dianópolis	13,8	12,5	13,8	19,2	9,9
Gurupi	12,7	4,2	15,7	27,1	21,5
Alvorada	18,8	18,2	-5,6	19,1	13,0
Cariri do Tocantins	27,8	9,4	5,9	19,1	18,1
Brejinho de Nazaré	9,4	16,7	44,3	8,0	14,7
Figueirópolis	5,3	16,4	12,0	19,9	10,9
Talismã	17,7	-5,8	13,9	15,8	-2,9
Santa Rita do Tocantins	-7,7	23,2	18,3	17,3	14,1
Crixás do Tocantins	-1,0	32,6	15,0	14,5	16,1
Aliança do Tocantins	24,3	0,1	7,2	12,6	10,4
Total Microrregião Gurupi	14,6	9,4	14,7	21,7	18,2

Fonte: FINBRA (2015).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 84 – Resultado Primário (% Receita Corrente Líquida). Microrregiões Jalapão, Miracema do Tocantins, Porto Nacional e Rio Formoso. Municípios da Área de Influência Direta. 2010-2014.

	2010	2011	2012	2013	2014
Campos Lindos	12,1	5,5	12,0	21,0	-29,4
Total Microrregião Jalapão	14,7	16,8	12,6	15,8	6,0
Guaraí	12,6	8,4	8,7	15,4	11,0
Miracema do Tocantins	15,6	4,6	5,4	22,5	14,3
Tupirama	17,9	19,5	17,3	22,4	13,9
Tupiratins	7,5	17,3	12,3	24,5	10,5
Rio dos Bois	-4,0	19,8	-	17,1	14,9
Total Microrregião Miracema do TO	12,7	13,7	17,2	16,8	9,9
Porto Nacional	3,7	11,1	17,1	-1,1	-21,7
Pedro Afonso	10,8	10,9	13,5	7,9	7,6
Aparecida do Rio Negro	20,4	31,5	-	17,9	14,7
Total Microrregião Porto Nacional	10,5	11,1	17,1	16,2	3,1
Lagoa da Confusão	1,5	14,9	10,6	6,8	10,4
Paraíso do Tocantins	19,0	16,7	2,0	26,0	12,7
Formoso do Araguaia	0,7	15,0	8,8	19,9	1,2
Fátima	13,7	16,7	5,0	23,6	17,7
Oliveira de Fátima	19,2	13,0	11,2	18,2	-0,3
Total Microrregião Rio Formoso	11,0	16,1	11,2	19,4	12,1

Fonte: FINBRA (2015).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

3. Território e meio ambiente

3.1. Marco geográfico

O Estado de Tocantins tem uma extensão de 277.622 km^2. É situado na Região Norte do Brasil, o centro do país. Limita ao norte com os estados de Pará e Maranhão ao norte, com o estado de Bahia no Leste, com o estado de Goiás ao sul e com o estado do Mato Groso no oeste.

A população estimada do Estado de Tocantins (2015) é 1.515.126 pessoas (Fonte: IBGE, 2015). O Censo 2010 estimou uma população em 1.383.445 pessoas. O estado de Tocantins foi criado no ano 1988 pela Assembléia Nacional Constituinte e é o mais novo dos 26 estados do Brasil.

Figura 44 – Divisão política do Brasil 2015

Fonte: IBGE, 2015

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

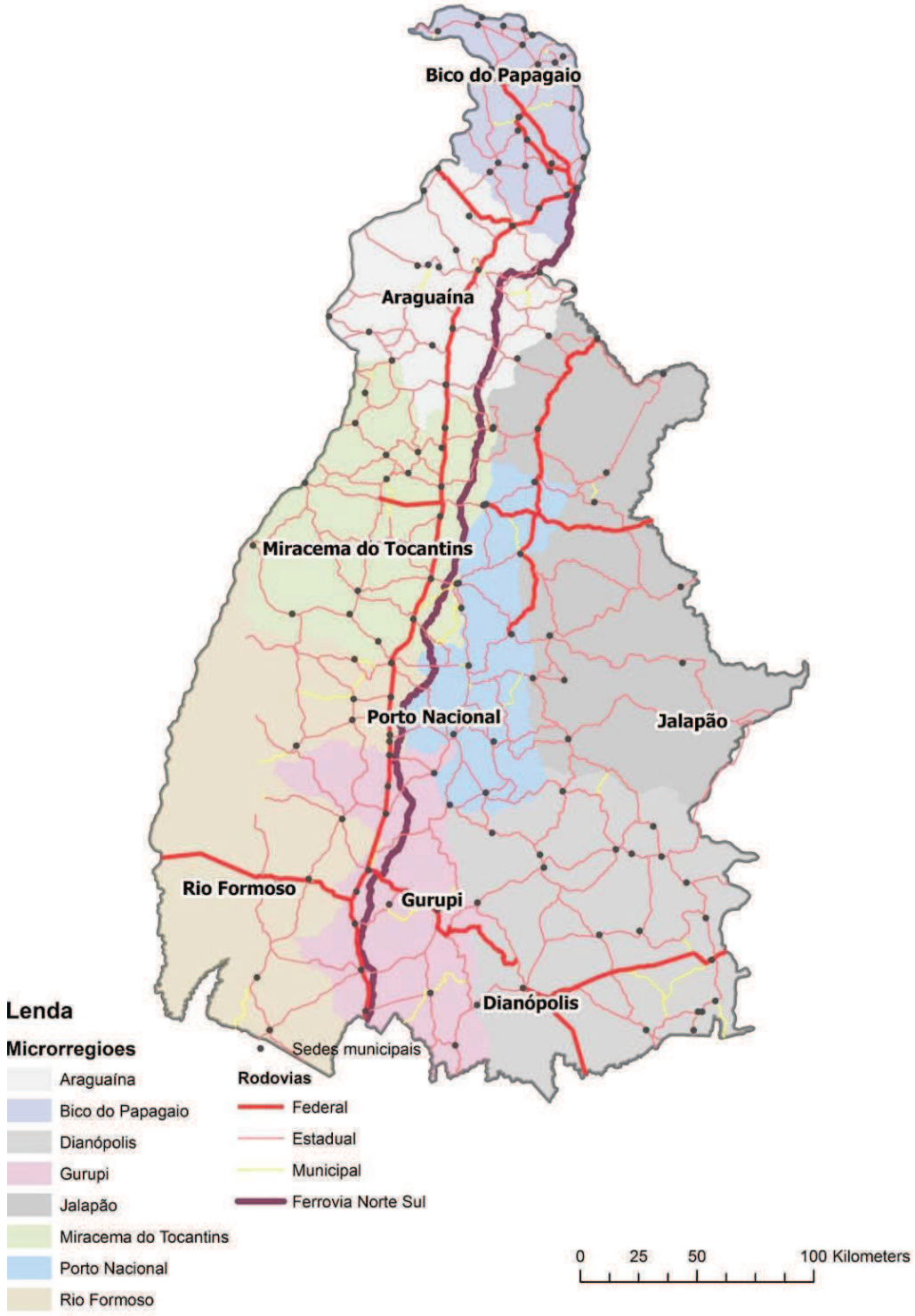
3.2. Divisão administrativa

O Estado do Tocantins está dividido em 139 municípios, que são agrupados em oito microrregiões administrativas: Bico do Papagaio, Araguaína, Jalapão, Miracema do Tocantins, Rio formoso, Porto Nacional, Gurupi e Dianópolis. Além da microrregião de Porto Nacional que compreende o maior número de habitantes, destaca-se também a microrregião de Araguaína, importante polo da região Norte do Estado, que tem naquele município sua principal cidade, e Gurupi na região Sul que dá nome a microrregião.

A Ferrovia Norte Sul passa pelas microrregiões de Gurupi, Porto Nacional, Miracema do Tocantins, Araguaína e Bico do Papagaio.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 45 – Microrregiões do Estado de Tocantins.



Fonte: IBGE 2015

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 46 – Divisão municipal do Estado do Tocantins.

Fonte: SEPLAN, 2015

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

As microrregiões mais extensas são Jalapão e Dianóplolis ao Leste do Estado, e Rio Formoso ao sul oeste do Tocantins, porém são as regiões menos populosas. As regiões com menor extensão (Bico do Papagaio e Araguaína ao norte do estado, e Porto Nacional ao centro) são as regiões mais populosas.

Tabela 85 - Microrregiões do Estado do Tocantins: área (km²), população e municípios (número).

Microregiões	Área (km²)	Municípios (número)	População (2012)	Densidade (hab/ km2))
Bico do Papagaio	15.768	25	199.722	12,67
Araguaína	26.493	17	286.178	10,80
Miracema do Tocantins	34.722	24	143.238	4,13
Jalapão	53.416	15	73.385	1,37
Porto Nacional	21.198	11	338.559	15,97
Rio Formoso	51.405	13	118.053	2,30
Gurupi	27.445	14	139.542	5,08
Dianópolis	47.173	20	119.017	2,52
TOTAL	277.622	139	1.417.694	5,11

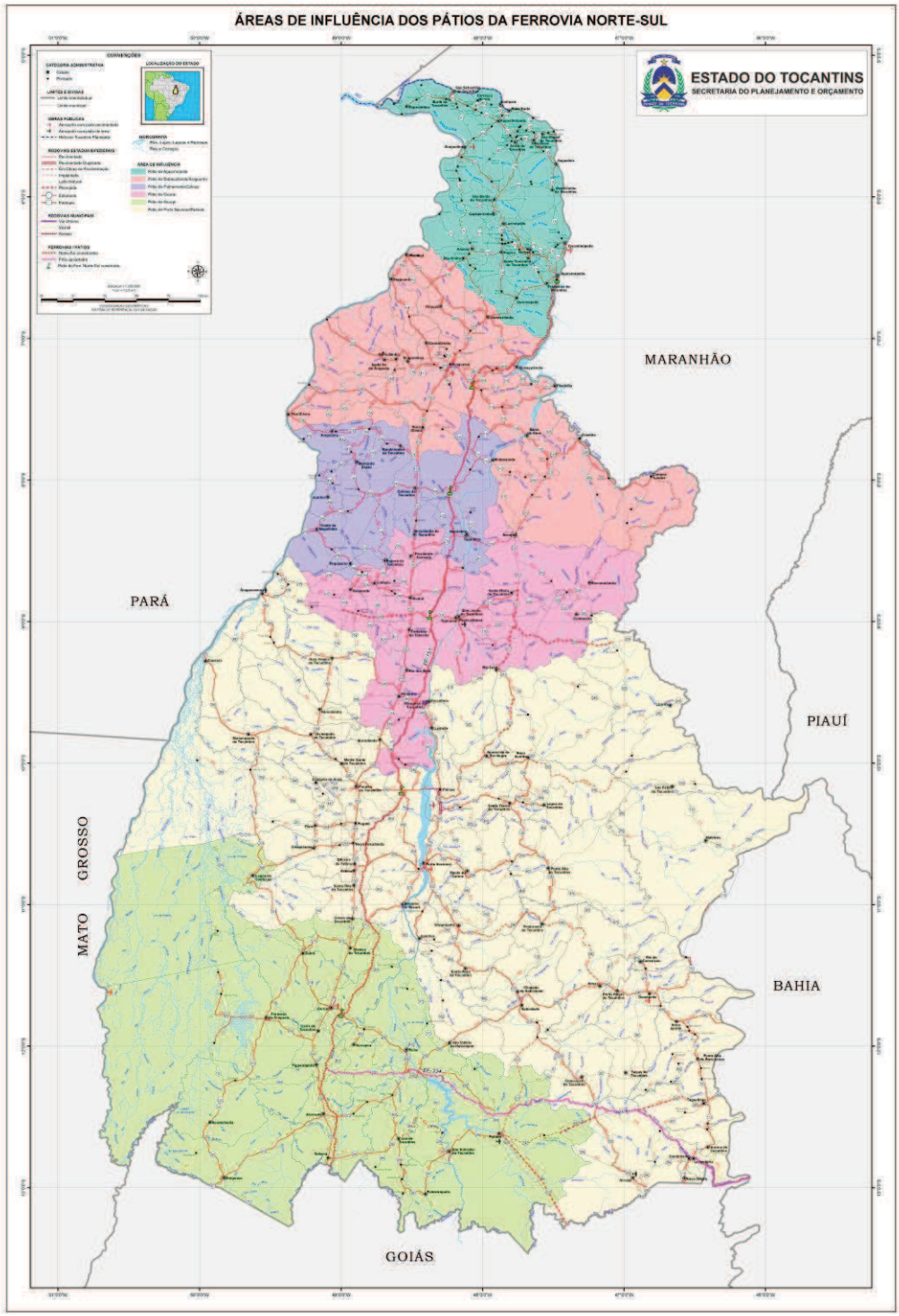
Fonte: IBGE, 2012

3.3. Delimitação da área de influência da ferrovia Norte-Sul

O mapa seguinte (SEPLAN, Secretaria de Planejamento e Orçamento) mostra uma primeira definição da área de influência dos pátios da ferrovia Norte Sul. Permite a visualização das rodovias federais, estaduais, municipais, os diversos rios e os principais Tocantins e Araguaia, cidades e povoados. Esse mapa demonstra um recorte da área de influência de cada pátio que não corresponde a divisão oficial do Estado. Foi elaborado quando do início da construção da ferrovia e não vemos a coerência entre as distâncias de municípios e pátios mesmo considerando os que ainda não estão em operação. Segundo a evolução dos trabalhos de pesquisa, diagnósticos e do programa, será proposto um novo recorte para a área de influência de cada pátio.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 47 – Áreas de influência dos pátios da ferrovia Norte-Sul.



Fonte: Estado do Tocantins, XXXX

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Inicialmente e de acordo com os critérios de PIB per capita, emprego, população, área de cultivo e atividade agropecuária, a área de influência da ferrovia pode ser definida novamente pelos municípios que constam na tabela abaixo. Estes são os municípios de influência direta, por onde passa a Ferrovia Norte Sul e os municípios de influência expandida (AID- expandida).

Tabela 86 - Microrregiões e municípios na área de influencia direta

Microrregião	Código do Município	Município	Nome da Plataforma Multimodal da Ferrovia Norte-Sul
Bico do Papagaio	1700301	Aguiarnópolis	Aguiarnópolis
Bico do Papagaio	1713809	Palmeiras do Tocantins	-
Bico do Papagaio	1706506	Darcinópolis	-
Araguaína	1702109	Araguaína	Araguaína/Babaçulândia
Araguaína	1703008	Babaçulândia	-
Araguaína	1707702	Filadélfia	-
Araguaína	1715705	Palmeirante	Colinas do Tocantins/Palmeirante
Gurupi	1700350	Aliança do Tocantins	-
Gurupi	1700707	Alvorada	-
Gurupi	1703701	Brejinho de Nazaré	-
Gurupi	1703867	Cariri do Tocantins	-
Gurupi	1706258	Crixás do Tocantins	-
Gurupi	1707652	Figueirópolis	-
Gurupi	1709500	Gurupi	Gurupi
Gurupi	1718899	Santa Rita do Tocantins	-
Gurupi	1720978	Talismã	-
Miracema do Tocantins	1709302	Guaraí	Guaraí/Tupirama
Miracema do Tocantins	1713205	Miracema do Tocantins	-
Miracema do Tocantins	1718709	Rio dos Bois	-
Miracema do Tocantins	1721257	Tupirama	-
Miracema do Tocantins	1721307	Tupiratins	-
Porto Nacional	1718204	Porto Nacional	Palmas/Porto Nacional
Rio Formoso	1707553	Fátima	-
Rio Formoso	1715507	Oliveira de Fátima	-

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Microrregião	Código do Município	Município	Nome da Plataforma Multimodal da Ferrovia Norte-Sul
Rio Formoso	1716109	Paraíso do Tocantins	-

Fonte: IBGE e Termo de Referência (SDP n°: 001/2013/SEPLAN/BIRD/PDRIS, pag. 60).

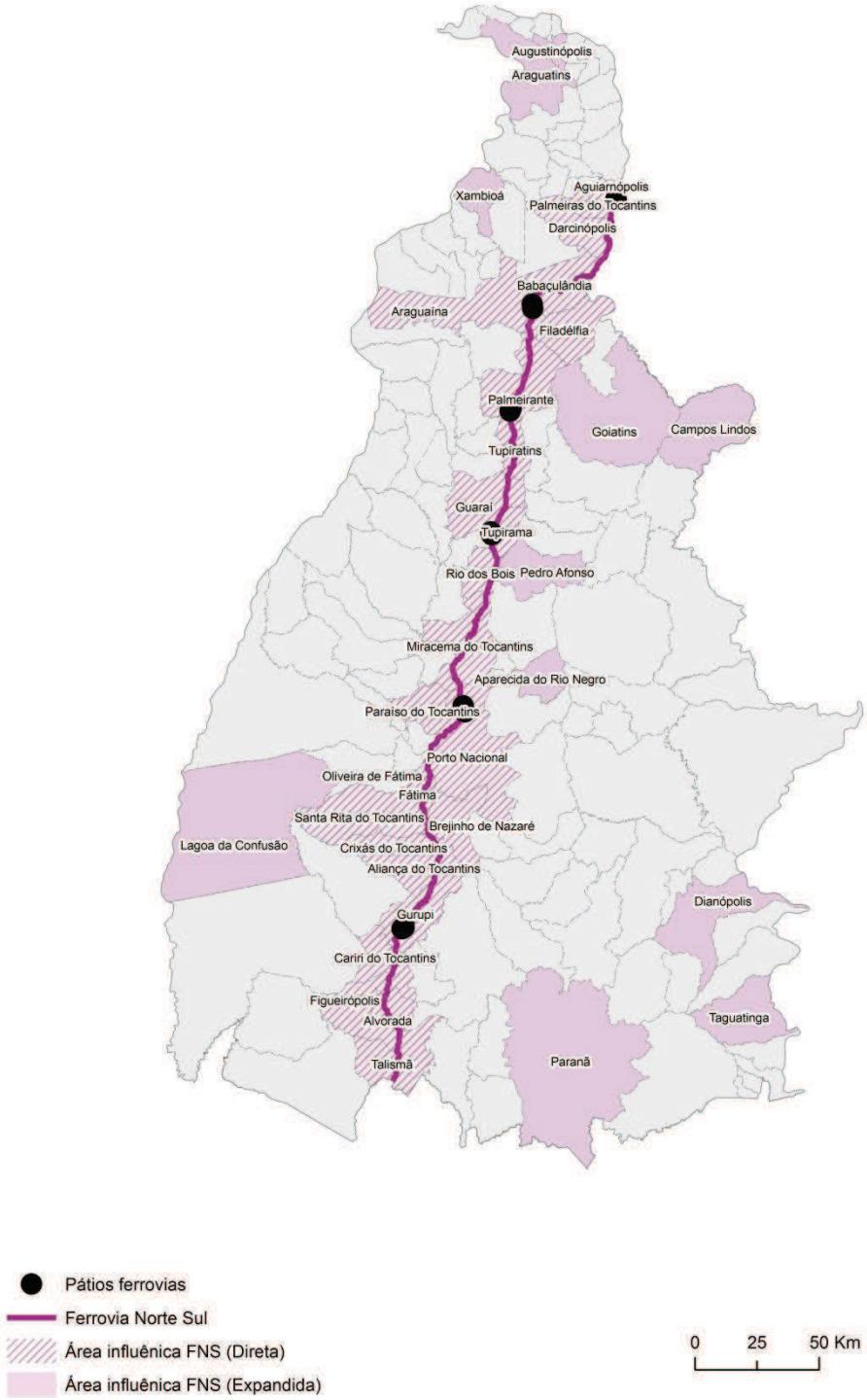
Tabela 87 - Municípios de influência expandida (AID- expandida)

Microrregião	Código do Município	Município
Dianópolis	1716208	PARANA
Porto Nacional	1716505	PEDRO AFONSO
Jalapao	1703842	CAMPOS LINDOS
Rio Formoso	1711902	LAGOA DA CONFUSAO
Bico do Papagaio	1702208	ARAGUATINS
Dianópolis	1707009	DIANOPOLIS
Dianópolis	1720903	TAGUATINGA
Araguaína	1722107	XAMBIOA
Jalapao	1709005	GOIATINS
Bico do Papagaio	1702554	AUGUSTINOPOLIS
Porto Nacional	1701101	APARECIDA DO RIO NEGRO

Fonte: IBGE e Termo de Referência (SDP n°: 001/2013/SEPLAN/BIRD/PDRIS, pag. 60).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 48 – Divisão territorial do Estado de Tocantins: microrregiões e municípios. Definição da área de influência da Ferrovia Norte-Sul: direta e expandida



Fonte: MCRIT, 2015

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

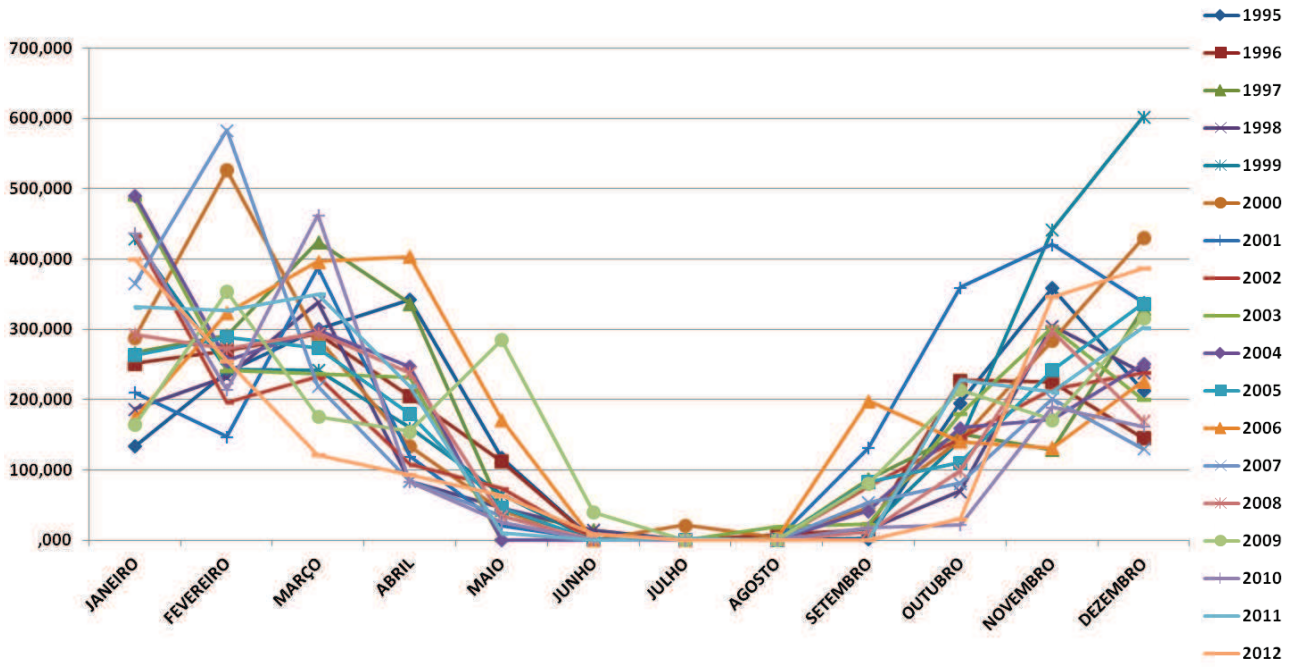
3.4. Meio Ambiente

3.4.1. Clima

O Estado caracteriza-se por temperatura média de 25 ºC a 29 ºC e precipitação média de 1.200 mm a 2.100 mm, com as áreas mais úmidas e quentes na região oeste de Tocantins.

O clima predominante no estado é o tropical seco, que é caracterizado por uma estação chuvosa (de outubro a abril) e outra seca (de maio a setembro). É condicionado pela sua ampla extensão latitudinal e pelo relevo de altitude gradual e crescente de norte a sul, que variam desde as grandes planícies fluviais até as plataformas e cabeceiras elevadas entre duzentos e seiscentos metros e pelo relevo mais acidentado, acima de seiscentos metros de altitude, ao sul.

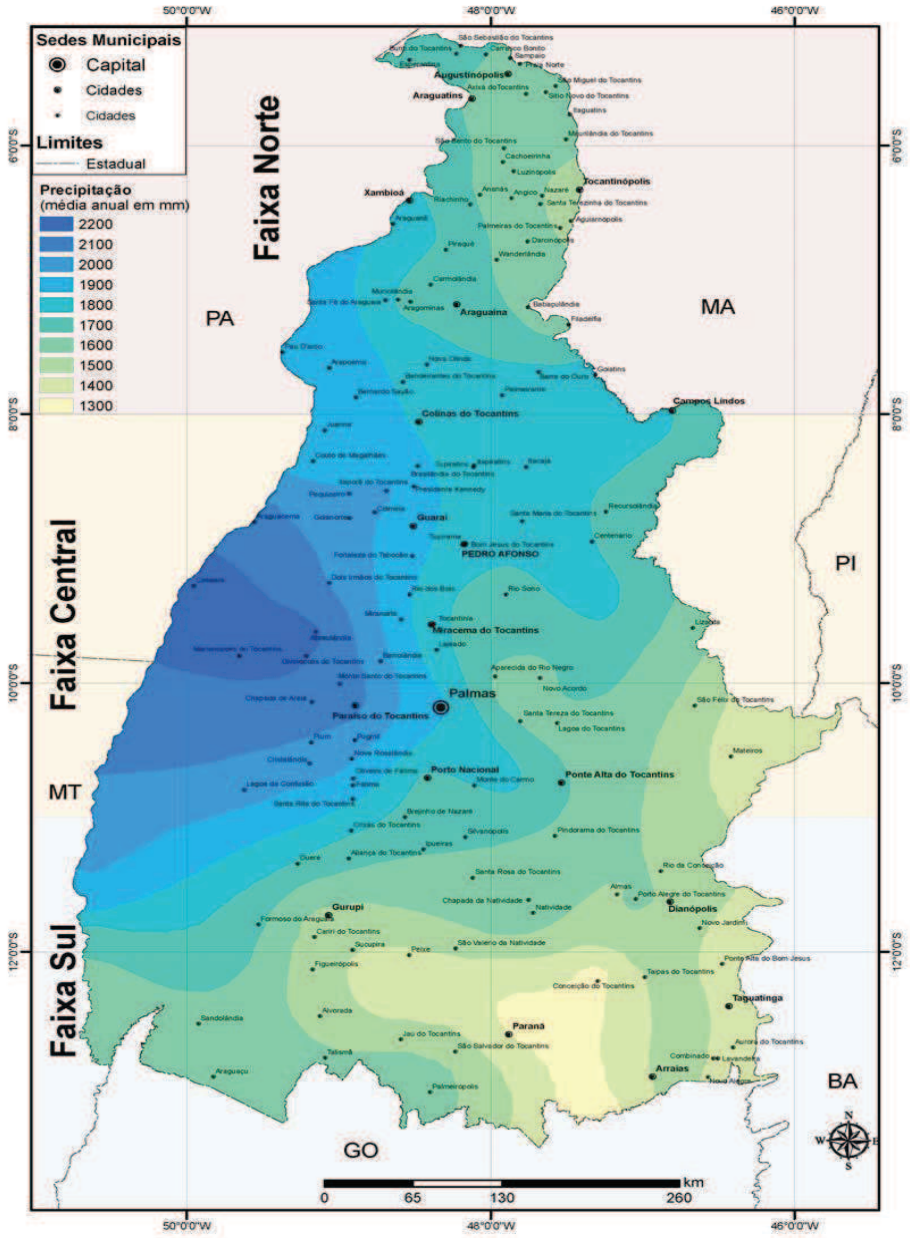
Figura 49 –. Precipitação média anual 1995 - 2012.



Fonte: SEPLAN Tocantins, 2015.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 50 –. Distribuição da pluviometria média anual.



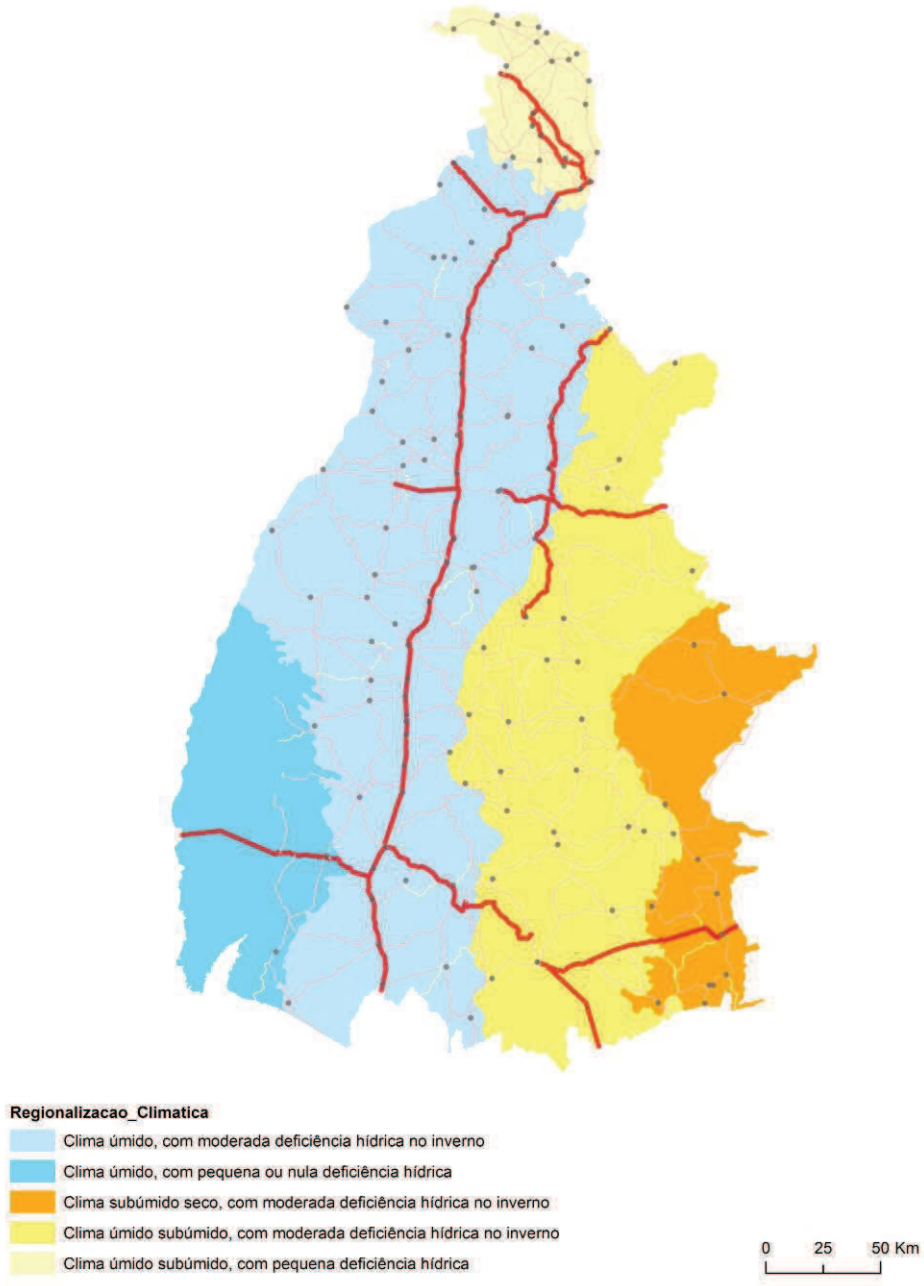
Fonte: SEPLAN Tocantins, 2015.

De acordo com a SEPLAN (2009), o Estado do Tocantins possui três regiões climáticas: A primeira é o tipo úmido, com moderada deficiência hídrica no inverno, localizada na maior parte da Região Norte e em parte da Região Sudoeste. A segunda equivale ao clima subúmido, com moderada deficiência hídrica no inverno. Esta classe predomina em quase todo do território tocantinense,

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

desde a parte da Região Norte, toda faixa central, as regiões Leste e Oeste e parte da Região Sul. O terceiro tipo é o clima subúmido com forte deficiência hídrica no inverno. Este clima ocorre apenas em parte da Região Sudoeste.

Figura 51 –. Regionalização climática do Estado do Tocantins, 2012



Fonte: SEPLAN Tocantins, 2015.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

3.4.2. Relevo

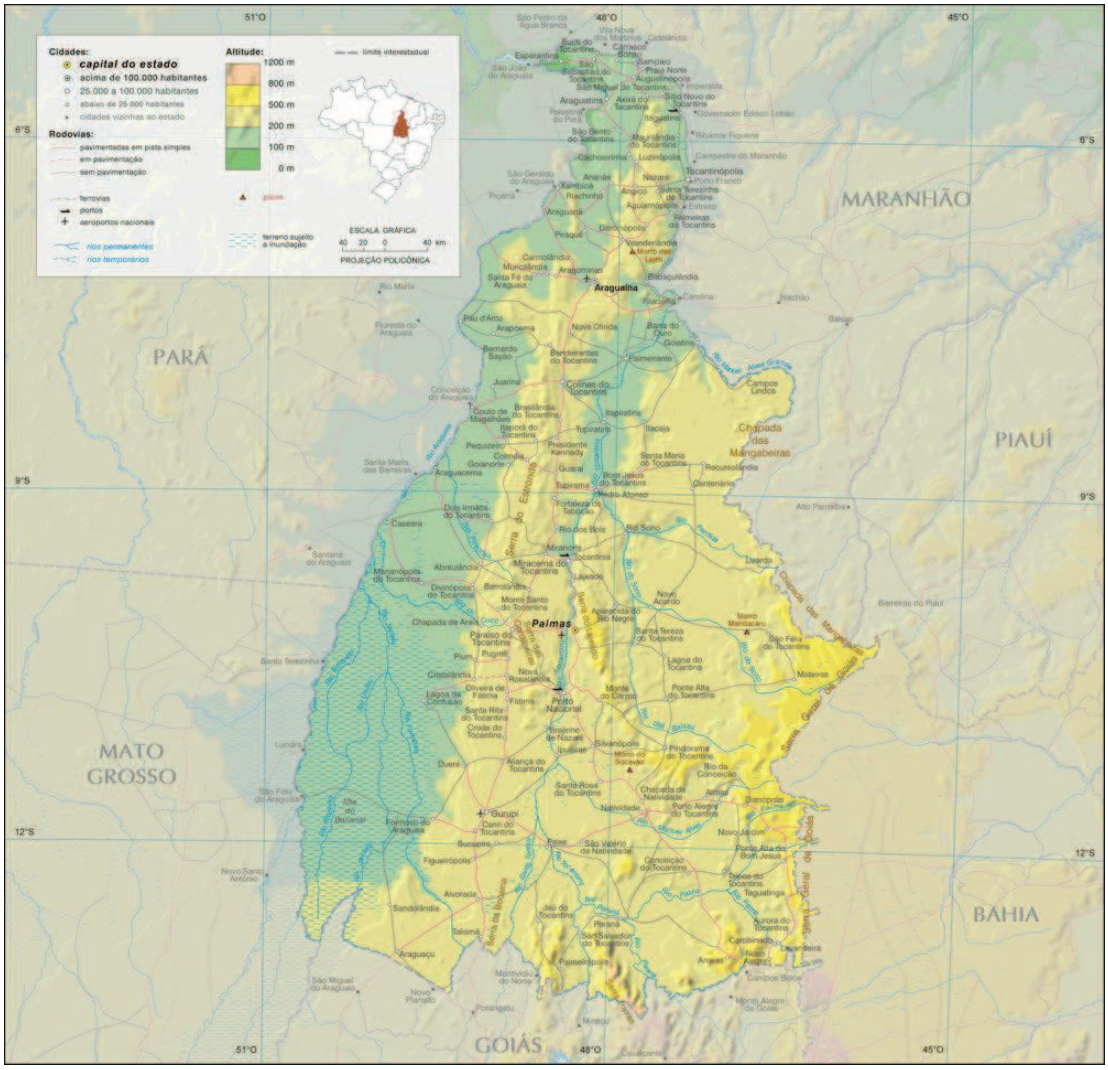
O relevo do estado do Tocantins pertence ao Planalto Central Brasileiro. Na maior parte, o território do Tocantins é formado por planícies ou áreas suavemente onduladas, estendendo-se por imensos planaltos e chapadões, com pouca variação altimétrica se comparado com a maioria dos outros estados. Assim, o ponto mais elevado do Tocantins é a Serra das Traíras, com altitude máxima de 1.340 metros.

O estado tem quatro regiões geográficas diferenciadas:

- Chapada da Bahia do Meio-Norte: nas fronteiras com os estados da Bahia e do Maranhão, são chapadas com altitudes variadas de 300 a 600 metros, representadas pela Serra da Cangalha e Mangabeira no Município de Itacajá.
- Chapada da Bacia de São Francisco: apresenta como divisor das águas das Bacias São Francisco/Tocantins, com altitude média de novecentos metros. Característica fisionômica: a Serra Geral de Goiás, a Leste do estado.
- Planalto do Tocantins: com altitude média de setecentos metros. Os planaltos Cristalino e Peneplanície do Araguaia se constituem em degraus intermediários, com altitudes médias entre mil metros e trezentos metros.
- Peneplanície do Araguaia: constituída por um peneplano de colinas suaves com altitudes de trezentos a quatrocentos metros, ao longo dos vales dos rios Araguaia e das Mortes.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 52 –. Mapa do Relevo no Estado do Tocantins



Fonte: IBGE, 2015

3.4.3. Bacias hidrográficas

No território tocantinense, coexistem os sistemas hidrográficos do Rio Araguaia e do Rio Tocantins, que ocupam, respectivamente, as porções oeste e leste do estado.

A Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia possui uma área de 918.822 km² (11% do território nacional) e abrange os estados de Goiás (21%), Tocantins (30%), Pará (30%), Maranhão (4%), Mato Grosso (15%) e o Distrito Federal (0,1%). Sua configuração é alongada, com sentido Sul-Norte, seguindo a direção predominante dos cursos d'água principais, os rios Tocantins e Araguaia,

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

que se unem na parte setentrional da região, a partir de onde é denominado rio Tocantins, que segue até desaguar na Baía da Ilha de Marajó.

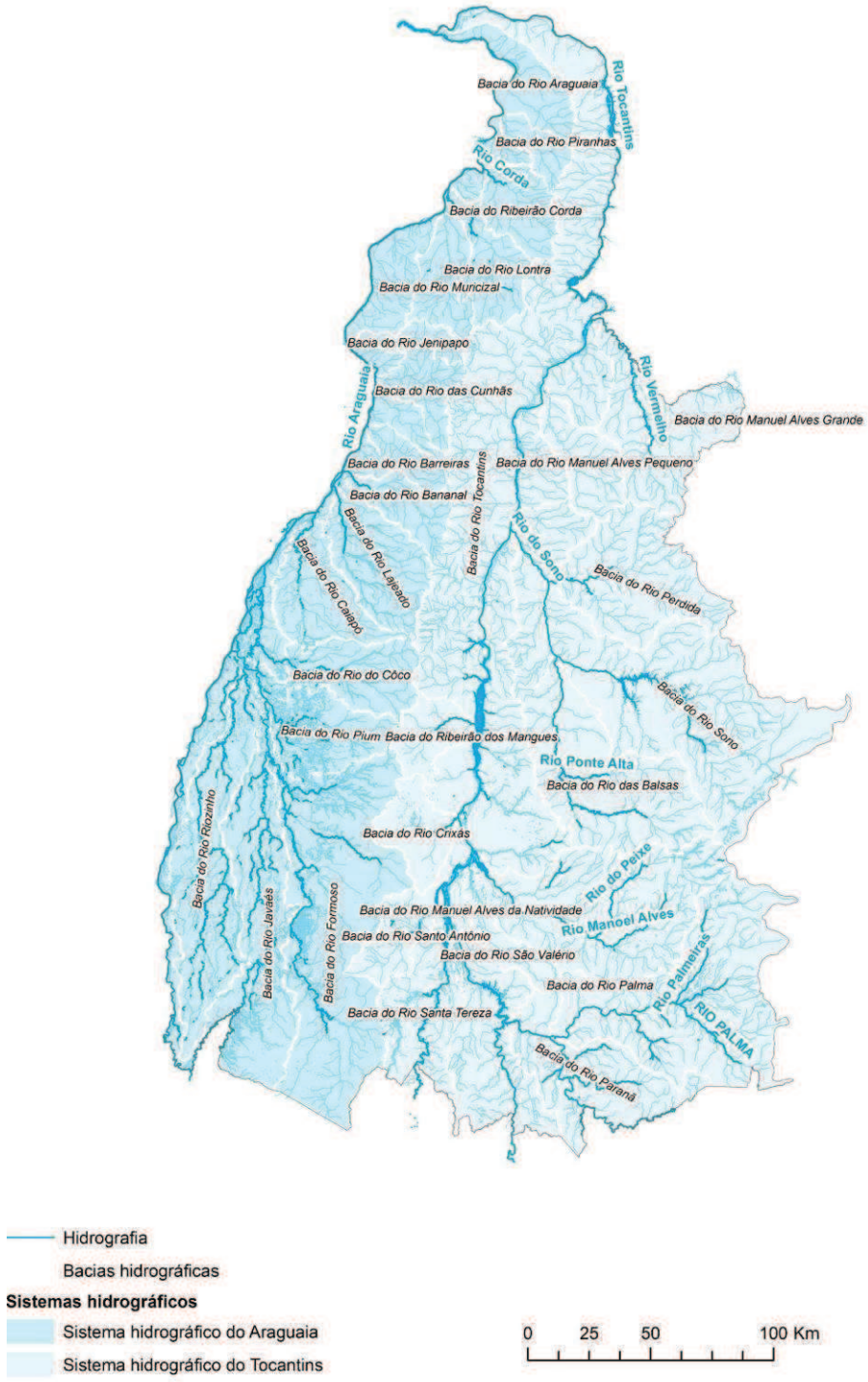
A região hidrográfica do Tocantins – Araguaia, que apresenta grande potencialidade para a agricultura irrigada, especialmente para o cultivo de frutíferas, de arroz e outros grãos (milho e soja).

O sistema hidrográfico do Araguaia perfaz uma superfície de 104.791,8 km², que equivale a 37,7% do território estadual (SEPLAN, 2012). Congrega 16 sub-bacias hidrográficas, referentes às terras drenadas pelos rios Araguaia, Riozinho, Javaés, Formoso, Pium, do Coco, Caiapó, Lajeado, Bananal, Barreiras, das Cunhas, Jenipapo, Muricizal, Lontra e Piranhas; e pelo Ribeirão Corda.

O sistema hidrográfico do Tocantins, totalizando 172.828,2 km², representa 62,3% da superfície do estado. Esse sistema é formado por 14 bacias hidrográficas, com destaque para a bacia do Rio Tocantins, que ocupa cerca de 20,8% do território tocantinense. Além da bacia homônima, integram o sistema hidrográfico do Tocantins as terras situadas nas sub-bacias dos rios Santa Teresa, Paranã, Palma, Manuel Alves da Natividade, São Valério, Santo Antônio, Crixás, das Balsas, Sono, Perdida, Manuel Alves Grande, Manuel Alves Pequeno; e no Ribeirão dos Mangues.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 53 –. Sistema hidrográfico do Estado do Tocantins

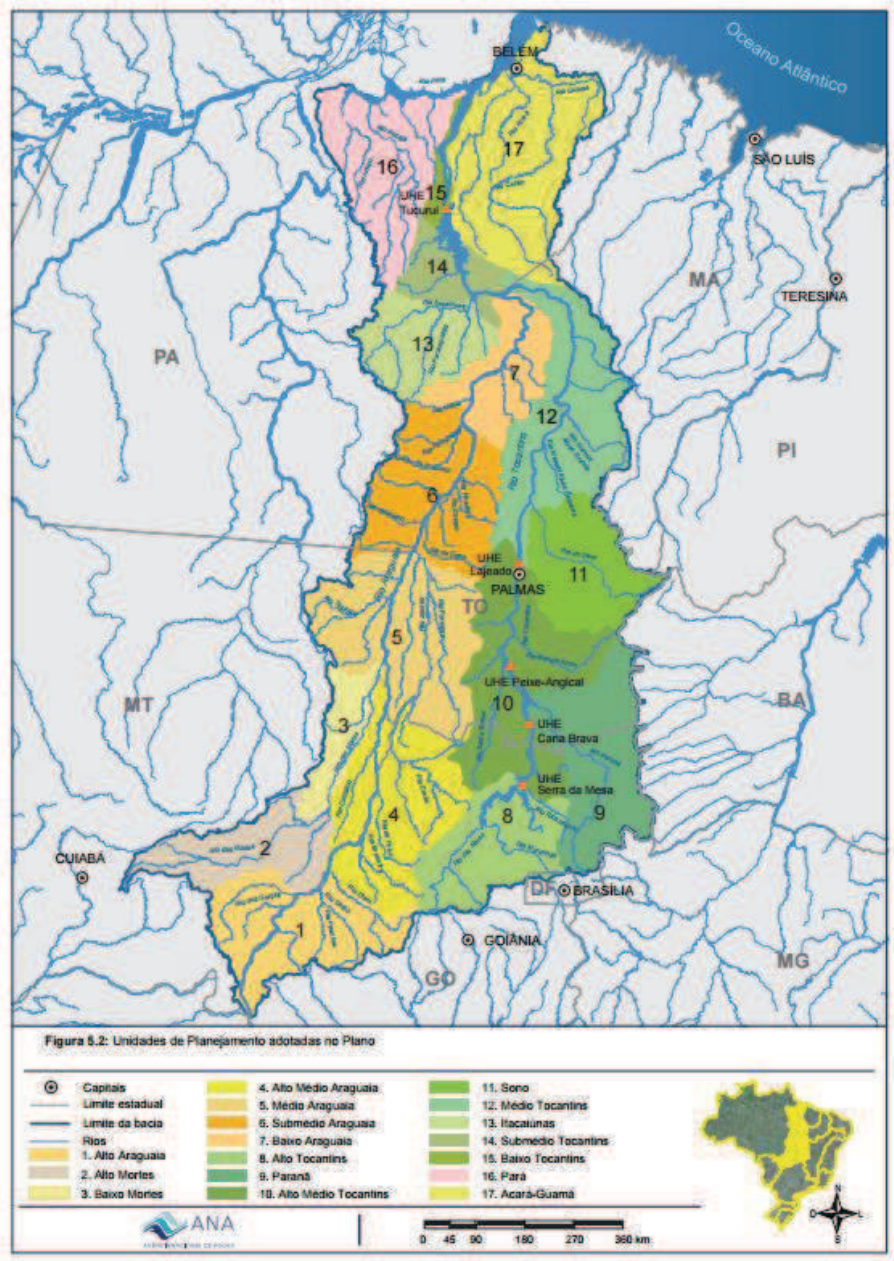


Fonte: SEPLAN, 2015

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

A Região Hidrográfica Tocantins - Araguaia (RHTA) apresenta vazão média de 13.799 m3 /s, que corresponde a 8% do país, inferior apenas à da Região Hidrográfica do Amazonas, com 131.947 m3 /s (ANA, 2005).

Figura 54 –. Unidades de Planejamento adotado no Plano Estratégico

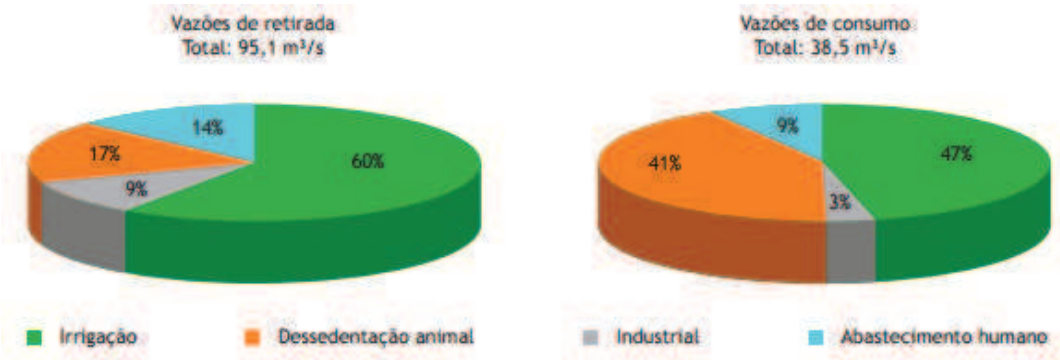


Fonte: Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Rios Tocantins e Araguaia, Agência Nacional de Águas, Ministério do Meio Ambiente, 2009.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

O Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Rios Tocantins e Araguaia (Agência Nacional de Águas, 2009) estima que a demanda de água (vazão de retirada) na RHTA é de 95,1 m3/s. Os principais usos são a irrigação e dessedentação animal, que respondem, respectivamente, por 60% e 17% deste total. Em seguida, aparecem o abastecimento humano e depois o industrial. O consumo totaliza 38,5 m3 /s, ou seja, 40% da vazão de retirada. Embora a ordem de importância relativa dos tipos de uso seja similar, no caso das vazões de consumo, a dessedentação animal adquire maior expressão. Cabe ressaltar também que as expressivas áreas de cultivo com irrigação por inundação na região, embora exijam grandes volumes para enchimento dos tabuleiros, apresentam retornos significativos ao manancial.

Figura 55 –. Distribuição percentual das vazões de retirada e de consumo na RHTA

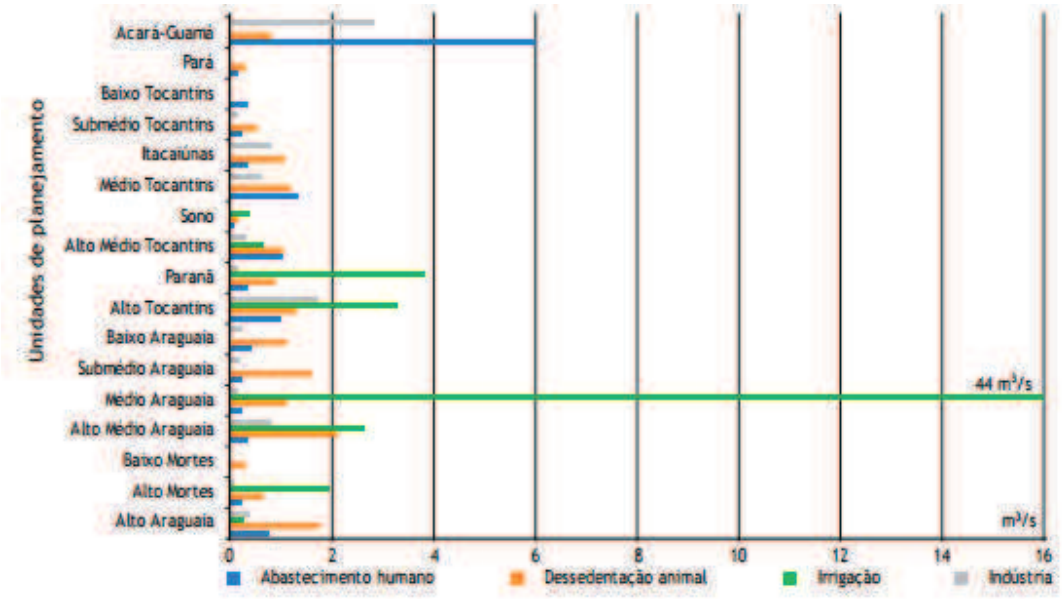


Fonte: Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Rios Tocantins e Araguaia, Agência Nacional de Águas, Ministério do Meio Ambiente, 2009.

Com relação à tipologia das demandas, é possível definir essencialmente três grupos de Unidades de planejamento. O primeiro, em que predomina a irrigação, é formada pelas Unidades de Planejamento Alto Médio e Médio Araguaia, Alto Mortes, Alto e Alto Médio Tocantins, e Paranã e Sono. Nas Unidades de Planejamento de Acará-Guamá, Pará, Baixo e Médio Tocantins, a principal demanda é para abastecimento humano e nas Unidades de Planejamento Alto, Submédio e Baixo Araguaia, Baixo Mortes, Itacaiúnas e Submédio Tocantins, para dessedentação animal.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 56 –. Vazões de retirada por tipologia e Unidade de Planejamento



Fonte: Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Rios Tocantins e Araguaia, Agência Nacional de Águas, Ministério do Meio Ambiente, 2009

3.5. População e Redes urbanas

De acordo com o censo demográfico do IBGE 2010, a população no estado de Tocantins é 1.383.445 habitantes. A população concentra-se na microrregião do Porto Nacional (338.559 habitantes), no centro do Estado, e na microrregião da Araguaína (286.176 habitantes), ao norte do Estado.

O crescimento anual da população desde 1970 até 2014 foi 4,2% anual pelo conjunto do estado. A microrregião mais dinâmica desde 1970 é a região do Porto Nacional. O crescimento anual médio da população em Porto Nacional depois 1970 foi 12% anual. A microrregião de Araguaína teve um crescimento anual médio da população 5% anual. As outras microrregiões tiveram um crescimento anual médio da população menor que a média do Estado do Tocantins (4,20%). As regiões menos dinâmicas foram as regiões de Jalapão e Danópolis, com um crescimento anual menor de 2%.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

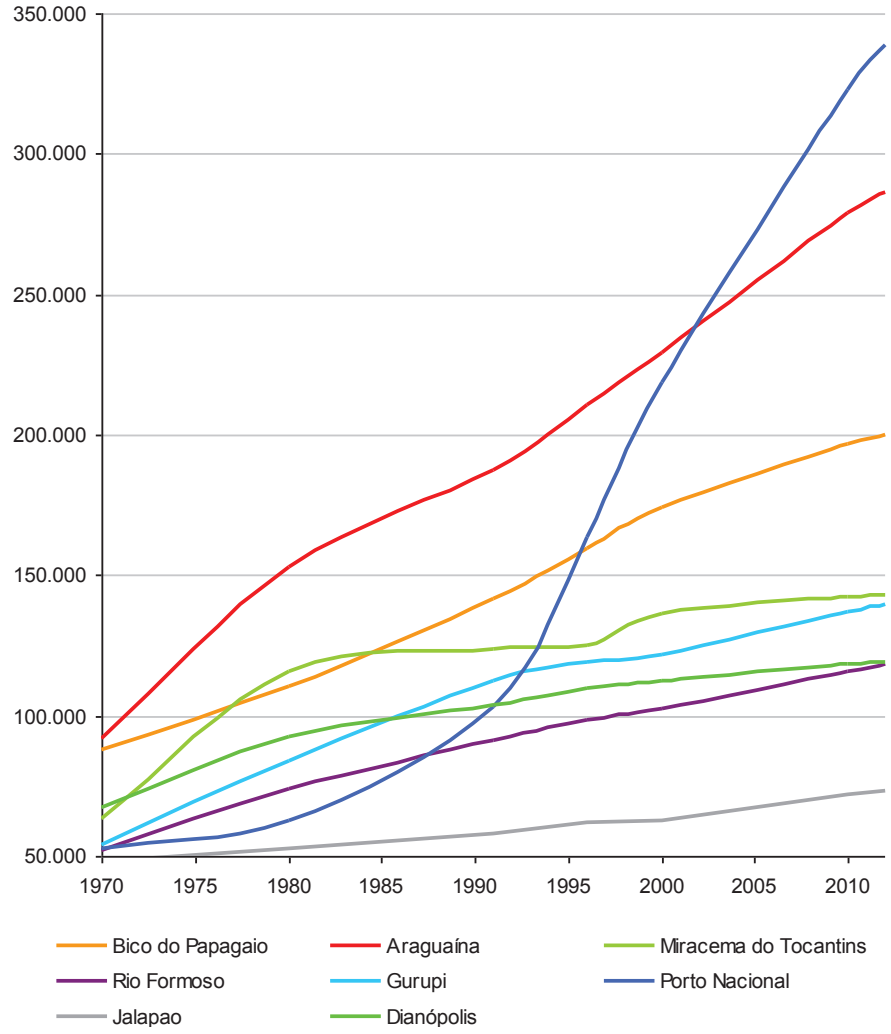
Tabela 88 - Evolução da população no Estado de Tocantins per microrregiões (1970 – 2010) e taxa de crescimento.

	1970	1980	1991	1996	2000	2010	
Bico do Papagaio	87.680	110.142	141.679	159.822	174.224	196.367	3,10%
Araguaína	91.517	152.675	187.177	210.518	229.292	278.707	5,11%
Miracema do Tocantins	63.214	115.388	123.345	124.760	136.115	142.293	3,13%
Rio Formoso	52.179	73.890	90.890	98.720	102.471	116.002	3,06%
Gurupi	53.956	84.107	112.476	119.310	121.858	137.217	3,86%
Porto Nacional	52.630	62.742	102.873	163.760	218.656	322.824	12,83%
Jalapao	48.140	52.500	57.916	62.066	62.310	71.925	1,24%
Dianópolis	67.131	92.306	103.760	109.687	112.172	118.110	1,90%
Total	**516.447**	**743.750**	**920.116**	**1.048.643**	**1.157.098**	**1.383.445**	4,20%

Fonte: IBGE, 2015-09-21

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 57 – Evolução da população per microrregiões do Estado do Tocantins



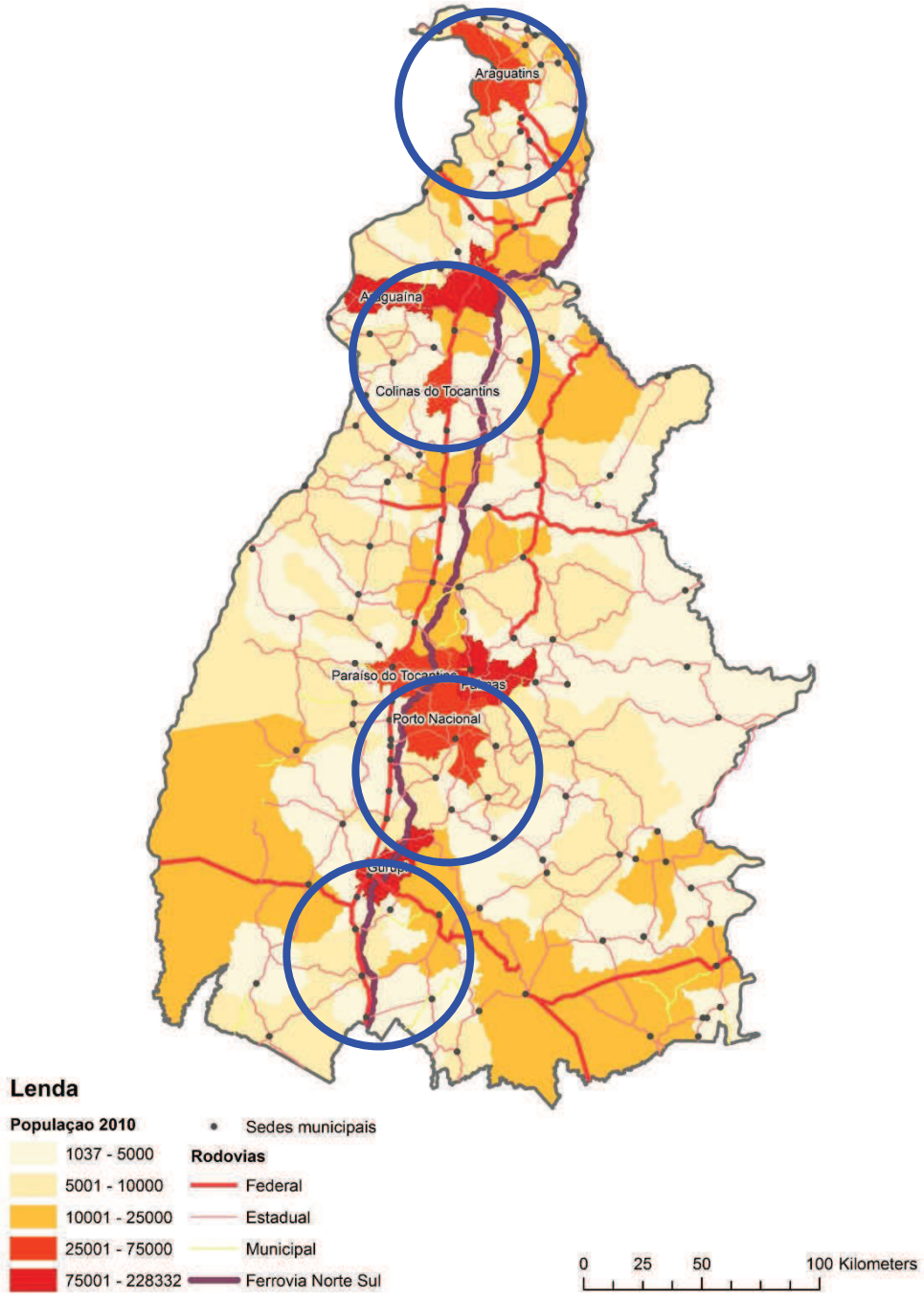
Fonte: IBGE, 2015-09-21

A população estabeleceu-se durante o século XIX ao largo da via de comunicação principal: o Rio Tocantins. As embarcações singravam o Tocantins transportando mercadorias até Belém do Pará. Com a construção da rodovia BR-153, nos anos 1970, o fluxo de pessoas e mercadorias passou para a via terrestre. As cidades continuaram a desenvolver ao longo da rodovia. De acordo com a figura seguinte, a população tocantinense segue a mesma distribuição territorial que iniciou-se ao século XIX-XX. A maior parte da população tocantinense distribui-se atualmente entre os municípios que circundam as vias de comunicação principal: a BR -153 e aBR – 230: Palmas, capital do Estado, Porto Nacional e Paraíso do Tocantins, que concentram 25% da população do Estado; Araguatins,

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Araguaína e Colinas do Tocantins o no Norte do Estado, que concentram 15% da população do Estado; e Gurupí, no Sul do Estado, concentra 5,5% da população.

Figura 58 – Distribuição da população em municípios no Estado do Tocantins.



Fonte: Censo Demográfico, IBGE, 2010

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

De acordo com os dados do censo do IBGE 2010, a população urbana representa 79% da população do Estado.

As principais cidades tocantinenses são Palmas, a capital do Estado, com mais de 217.000 habitantes e Araguaína com quase 143.000 habitantes. A tabela seguinte apresenta as 10 maiores cidades do Estado do Tocantins:

Tabela 89 - Dez principais cidades de Tocantins, em população 2010

Município	População Urbana em sede municipal
Palmas	217.340
Araguaína	142.925
Gurupi	75.000
Paraíso do Tocantins	42.473
Porto Nacional	41.211
Colinas do Tocantins	29.607
Guaraí	21.028
Araguatins	19.553
Tocantinópolis	18.318
Miracema do Tocantins	17.937

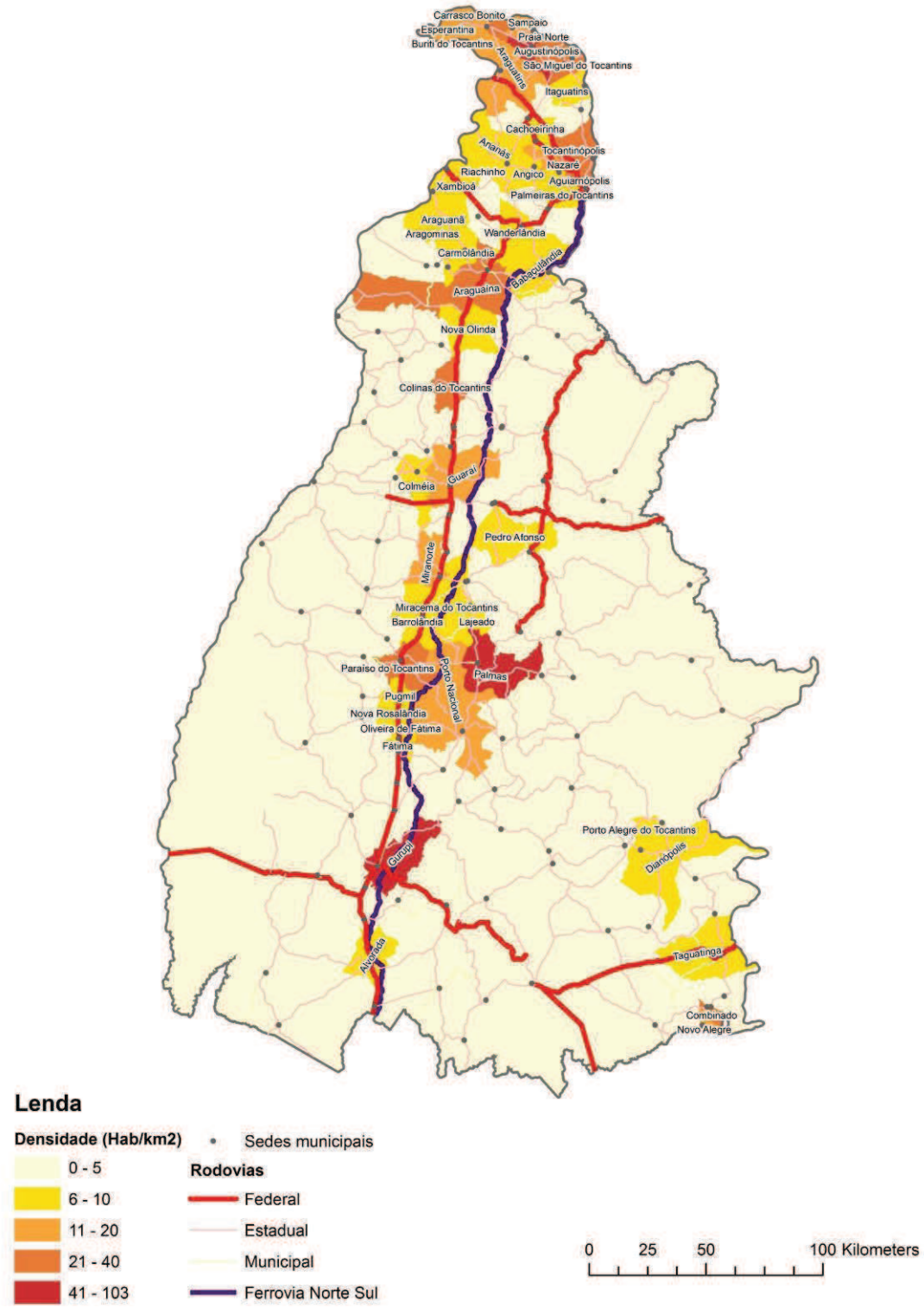
Fonte: Censo Demográfico, IBGE, 2010

A densidade demográfica do estado do Tocantins é de 5 hab/ km^2, densidade baixa comparada com a densidade demográfica do Brasil (22,43 hab/ km^2). Tocantins é o sexto estado menos denso do Brasil, unicamente superado pelos estados de Amapá (4,69 hab/km^2), Acre (4,47 hab/km^2), Mato Grosso (3,36 hab/km^2), Amazonas (2,23 hab/km2) e Roraima (2,01 hab/km^2).

Os municípios mais densos (tem uma densidade demográfica maior a 5 hab/km2) concentram-se ao largo das rodovias federais: BR-153; BR -226, BR -230. Os municípios mais densos são: Palmas (103 hab/km2), Axixá do Tocantins (62 hab/km2), Gurupi (42 hab/km2) e Agustinópolis (40 hab/m2).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 59 – Densidade demográfica dos municípios tocantinenses



Fonte: Censo Demográfico, IBGE, 2010

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

A ferrovia norte-sul passa por 25 municípios tocantinienses (18% do território estadual). Os municípios circundantes com a ferrovia norte-sul (área de influência direta) representam em termos da população 33% da população do estado (450.400 habitantes). A área de influência expandida tem uma população de 149.429 pessoas. As duas áreas representam 43% da população do Estado do Tocantins (599.836 pessoas). Se contemplada a população da região metropolitana de Palmas, a população influenciada pela ferrovia chega ao número de 871.441, ou seja, 63% da população do Estado do Tocantins.

Tabela 90 Municípios da área de influência direta e área de influência expandida da ferrovia Norte Sul

Municípios	Microrregiões	População (2010)	Densidade (hab/ km2)	Área de influência Ferrovia Norte-Sul
Aguiarnópolis	Bico do Papagaio	5.162	21,93	Direta
Palmeiras do Tocantins	Bico do Papagaio	5.740	7,67	Direta
Darcinópolis	Bico do Papagaio	5.273	3,22	Direta
Babaçulândia	Araguaína	10.424	5,86	Direta
Filadélfia	Araguaína	8.505	4,28	Direta
Araguaína	Araguaína	150.484	37,62	Direta
Palmeirante	Araguaína	4.954	1,88	Direta
Tupiratins	Miracema do Tocantins	2.097	2,34	Direta
Guaraí	Miracema do Tocantins	23.200	10,23	Direta
Tupirama	Miracema do Tocantins	1.574	2,21	Direta
Rio dos Bois	Miracema do Tocantins	2.570	3,04	Direta
Miracema do Tocantins	Miracema do Tocantins	20.684	7,79	Direta
Paraíso do Tocantins	Rio Formoso	44.417	35,03	Direta
Porto Nacional	Porto Nacional	49.146	11.04	Direta
Fátima	Rio Formoso	3.805	9,94	Direta
Oliveira de Fátima	Rio Formoso	1.037	5,04	Direta
Santa Rita do Tocantins	Gurupi	2.128	0,65	Direta

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

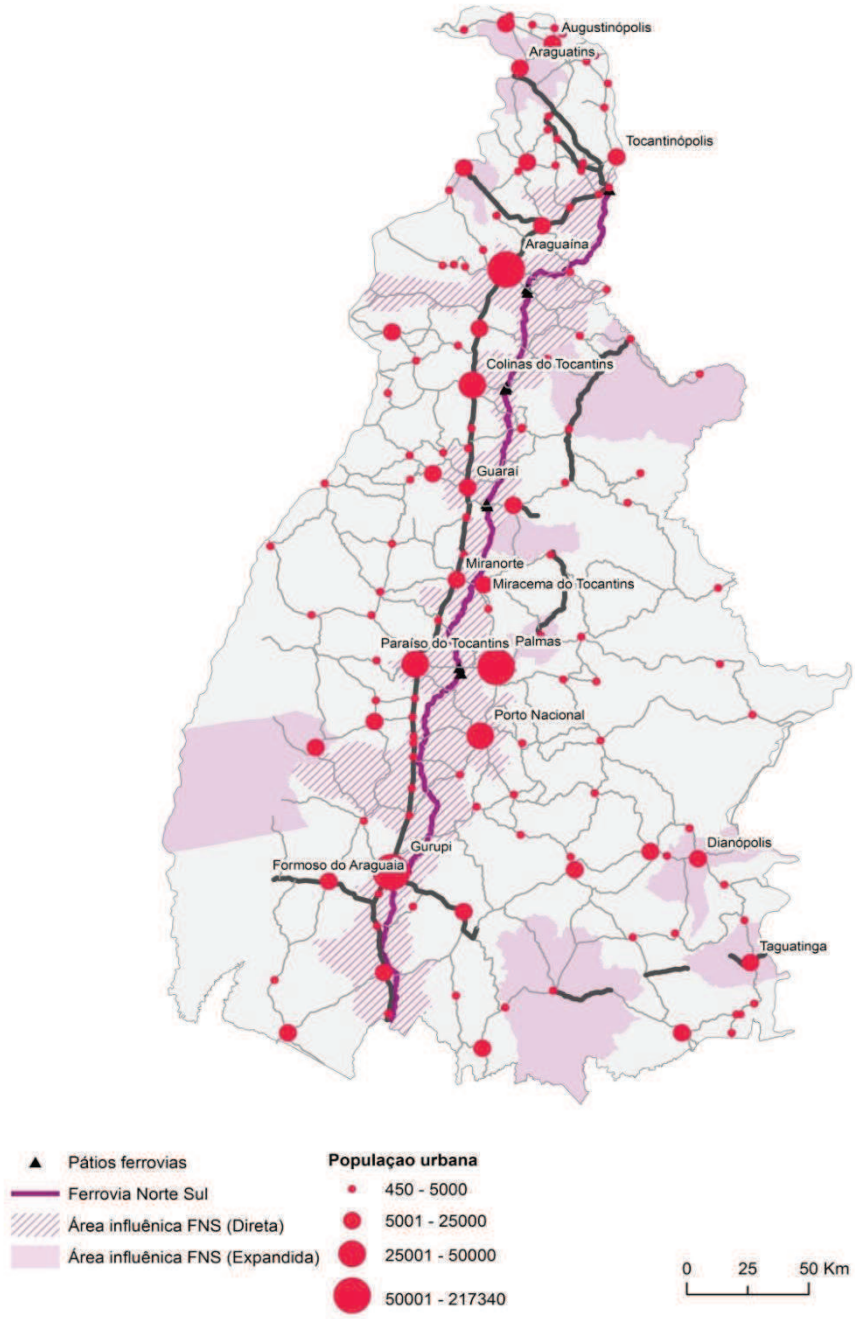
Municípios	Microrregiões	População (2010)	Densidade (hab/ km2)	Área de influência Ferrovia Norte-Sul
Brejinho de Nazaré	Gurupi	5.185	3,01	Direta
Crixás do Tocantins	Gurupi	1.564	1,59	Direta
Aliança do Tocantins	Gurupi	5.671	3,59	Direta
Gurupi	Gurupi	76.755	41,80	Direta
Cariri do Tocantins	Gurupi	3.756	3,33	Direta
Figueirópolis	Gurupi	5.340	2,77	Direta
Alvorada	Gurupi	8.374	6,91	Direta
Talismã	Gurupi	2.562	1,19	Direta
Paranã	Dianópolis	10.338	0,92	Expandida
Pedro Alfonso	Porto Nacional	11.539	5,74	Expandida
Campos Lindos	Jalapão	8.139	2,51	Expandida
Lagoa da Confusão	Rio Formoso	10.210	0,97	Expandida
Araguatins	Bico do Papagaio	31.329	11,93	Expandida
Dianópolis	Dianópolis	19.112	5,94	Expandida
Taguatinga	Dianópolis	15.051	6,18	Expandida
Xambioá	Araguaína	11.484	9,68	Expandida
Goiatins	Jalapão	12.064	1,88	Expandida
Augustinópolis	Bico do Papagaio	15.950	40,38	Expandida
Aparecida do Rio Negro	Porto Nacional	4.213	3,63	Expandida
TOTAL	-	**599.836**	-	

Fonte: Censo Demográfico, IBGE, 2010

As principais cidades na área de influência da ferrovia Norte –Sul são as cidades mais importantes em população do Estado: Araguaina, Colinas do Tocantins, Guaraí, Paraíso do Tocantins, Porto Nacional, Palmas e Gurupi.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 60 – Rede das cidades do Estado do Tocantins no âmbito de influência Norte – Sul



Fonte: Mcrit, 2015

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

3.6. Redes de Povos Indígenas

O Estado do Tocantins, desde 1988, passou a ser foco das atenções regionais e nacionais devido a sua localização estratégica para o chamado “desenvolvimento econômico”. Desde então, os territórios indígenas vivem sob constante pressão dos projetos de desenvolvimento, como a Ferrovia Norte Sul.

Para as terras próximas às áreas indígenas, tem-se aplicada a legislação referente às unidades de conservação, em especial o Decreto Nº 99.274 de 06 de Junho de 1990, que estabelece em seu artigo 27 que nas áreas circundantes das Unidades de Conservação, num raio de dez quilômetros, qualquer atividade que possa afetar a biota ficará subordinada às normas editadas pelo Conama. Os povos indígenas têm o direito de usá-las segundo seus costumes e tradições, para sua reprodução social e cultural, mas na extração de excedentes com fins comerciais devem-se observar os padrões legais de proteção ambiental nacional (Souza Filho, 1999). Assim, as Terras Indígenas passam a ter também um estatuto de área de proteção ambiental permanente e qualquer empreendimento no seu entorno deverá observar a legislação vigente.

De acordo com a Constituição Federal, os povos indígenas detêm o direito originário e o usufruto exclusivo sobre as terras que tradicionalmente ocupam.

Nos termos da legislação vigente (CF/88, Lei 6001/73 – Estatuto do Índio, Decreto n.º1775/96), as terras indígenas podem ser classificadas nas seguintes modalidades:

- **Terras Indígenas Tradicionalmente Ocupadas:** São as terras indígenas de que trata o art. 231 da Constituição Federal de 1988, de direito originário dos povos indígenas, cujo processo de demarcação é disciplinado pelo Decreto n.º 1775/96.

- **Reservas Indígenas:** São terras doadas por terceiros, adquiridas ou desapropriadas pela União, que se destinam à posse permanente dos povos indígenas. São terras que também pertencem ao patrimônio da União, mas não se confundem com as terras de ocupação tradicional. Existem terras indígenas, no entanto, que foram reservadas pelos estados, principalmente durante a primeira metade do século XX, que são reconhecidas como de ocupação tradicional.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

- **Terras Dominiais:** São as terras de propriedade das comunidades indígenas, existentes, por qualquer das formas de aquisição do domínio, nos termos da legislação civil.
- **Interditadas:** São áreas interditadas pela Funai para proteção dos povos e grupos indígenas isolados, com o estabelecimento de restrição de ingresso e trânsito de terceiros na área. A interdição da área pode ser realizada concomitantemente ou não com o processo de demarcação, disciplinado pelo Decreto n.º 1775/96.

Atualmente, nove Terras Indígenas tiveram seus processos demarcatórios homologados por decretos presidenciais e outras quatro áreas são reivindicadas por populações indígenas ou aguardam a conclusão de seus processos demarcatórios.

As unidades de conservação de Funil, Xerente, no município de Tocantínia e Apinayé no município de Tocantinópolis são as unidades mais próximas na ferrovia. No área de influencia expandida destacam as unidades de conservação de Kraolândia no município de Gioatins e Krahó-Kanela e Inawebohona no município de Lagoa da Confusão.

Tabela 91 . Terras indígenas no Estado de Tocantins

Unidade de conservação	Etnia	Área (ha)	Ano criação	Fase do procedimento	Lei / Decreto
Apinayé	Apinaye	141.904	1989	Regularizada	Homologada por Decreto Presidencial de 04 de novembro de 1997
Canoanã	Javaé	-	-	Em estudo	-
Kraolândia	Krahô	302.555	1992	Regularizada	Homologada por Decreto Presidencial nº 99.062 de 08 de março de 1990
Parque do Araguaia	Avá	1.358.500	2001	Regularizada	Homologada por Decreto Presidencial s/nº de 15 de abril de 1998
Maranduba	Karajá	375	2009	Regularizada	Homologada por Decreto Presidencial s/nº de 20 de abril de 2005
Inãwébohona	Javaé, Karaja	377.114	2009	Regularizada	Homologada por Decreto Presidencial de 19 de abril de 2006

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Unidade de conservação	Etnia	Área (ha)	Ano criação	Fase do procedimento	Lei / Decreto
Utaria Wyhyna/Iròdu Iràna	Javaé e Karajá	177.446	2010	Declarada	Declarada de posse permanente indígena através da Portaria MJ nº 3.574 de 03 de novembro de 2010.
Xambioá	Xambioá e Guarani Mbya	3.326	1998	Regularizada	Homologada por Decreto Presidencial s/nº de 03 de novembro de 1997
Krahô-Kanela	Krahô-Kanela	7.613	2007	Regularizada	Encaminhada como R. I.
Xerente	Xerente	167.542	-	Regularizada	Homologada por Decreto Presidencial nº 97.838 de 19 de junho de 1989
Funil	Xerente	15.704	1994	Regularizada	Homologada por Decreto Presidencial nº 269 de 30 de outubro de 1991
Taego Ãwa	Ava-Canoeiro	29.000	-	Delimitada	-
Wahuri	Javaé	-	-	Em estudo	-

Fonte: Fundação Nacional do Índio, 2015

3.7. Usos do solo e recursos naturais

3.7.1. Coberturas existentes

A cobertura vegetal predominante no Tocantins é o cerrado, perfazendo um percentual superior a 60% do território. O restante é composto por florestas esparsas que podem ser identificadas, sobretudo, nas Bacias hídricas Tocantins-Araguaia e seus afluentes.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 61 –. Dinâmica da Cobertura e Uso da Terra no Estado do Tocantins 1990- 2007

	1990	2000	2005	2007
Floresta Ombrófila	6.565	4.051	3.766	3.814
Floresta Estacional	10.533	10.120	9.868	9.847
Formaçoes Florestais de Cerrado	40.405	38.382	36.522	35.981
Cerrado Sentido Restrito	121.360	112.675	105.770	102.335
Formações Campestres	35.991	35.293	33.918	31.319
Praia e duna	111	177	197	189
Áreas Antrópicas não Agrícolas	7.701	6.957	6.030	6.315
Áreas Antrópicas Agrícolas	52.443	67.648	78.656	84.703
Corpos D'Água Continental	2.510	2.318	2.894	3.118
Total	**277.620**	**277.620**	**277.620**	**277.620**

Fonte: Estudo da dinâmica da cobertura e uso da terra do Estado do Tocantins 1990 /2000/ 2005/2007, Secretaria do Planejamento e da Modernização da Gestão Pública, 2009

A cobertura do cerrado é formada por árvores adaptadas à escassez de água durante uma estação do ano. Caracterizam-se por uma vegetação campestre, com árvores e arbustos esparsos, útil à criação extensiva do gado, por ser uma vegetação de campos naturais, em espécie vegetal dos diferentes tipos de Cerrado.

Figura 62 –. Paisagem típico do cerrado

Fonte: WWF

As formações de floresta (ombrófilo o estacional) aparecem de modo contínuo no norte do Estado e acompanha o curso dos rios, sob forma de "mata de galeria". Essa formação em área de temperatura quente e pluviosidade elevada propicia o aparecimento de uma forma densa bastante

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

estratificada, composta de espécies variadas. Apresentam muitas espécies vegetais de grande valor econômico como as madeiras de lei, destacando-se o Mogno e o Pau-Brasil etc. As bordas litorâneas do vale do Tocantins, no norte do Estado, notadamente Tocantinópolis e Babaçulândia, oferecem uma grande riqueza vegetal – o babaçu. O estado ocupa o 3º lugar, no Brasil, em relação à sua produção.

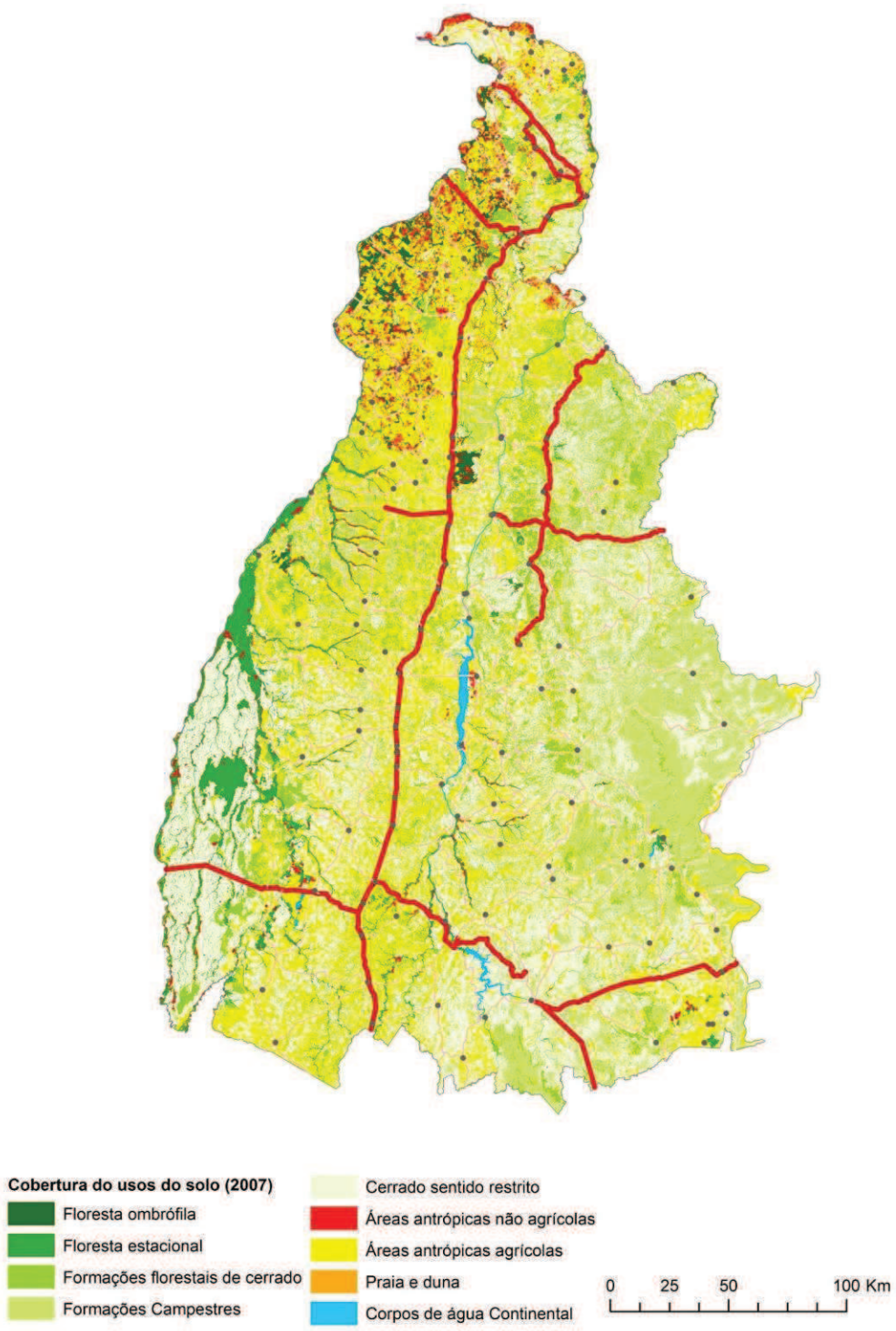
A cobertura definida como atividades antrópicas agrícolas são espaços destinado à produção de alimentos, fibras e outros produtos do agronegócio. Inclui todas as terras cultivadas, caracterizadas pelo delineamento de áreas cultivadas ou em descanso: culturas do arroz, soja e pecuária de corte.

Figura 63 –(1) Culturas de soja no Tocantins (2) Cultivo de arroz irrigado na região tropical, município de Lagoa da Confusão, no Tocantins.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 64 - Usos do solo 2007



Fonte: SEPLAN, 2012

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

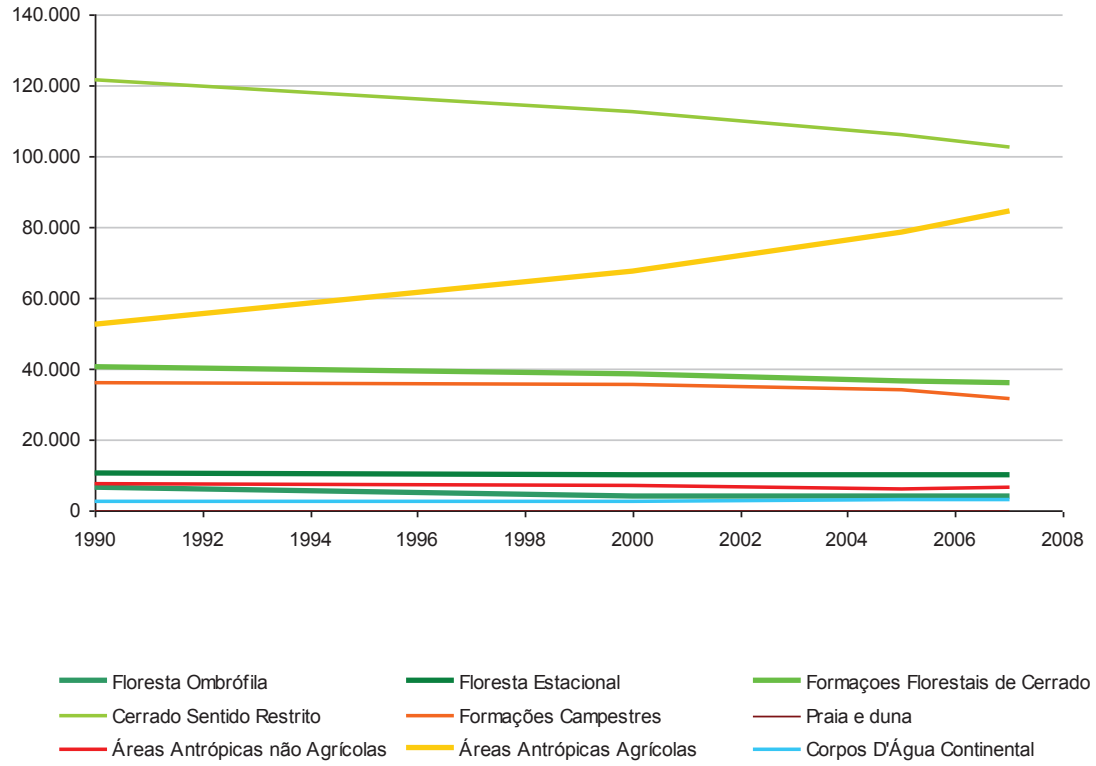
3.7.2. Dinâmicas 1990 – 2007

De acordo com a SEPLAN (2009), observou-se ao longo do período analisado (1990 e 2007) que em 1990, 71,2% do território do Estado era recoberto por formações savânicas (domínio de cerrado), enquanto em 2007 o quantitativo passou para 61,1%, um decréscimo de 10,1% nessas áreas em relação à superfície total do Tocantins. As formações florestais recobriam, em 1990, aproximadamente 6,2% do território tocantinense; em 2007 este quantitativo chegou a 4,9%, com um decréscimo de cerca de 1,2% de suas áreas em relação à superfície do Estado.

Em relação às áreas antrópicas (uso da terra), classes que envolvem todos os tipos de exploração econômica, foi acrescida em 10%, passando de 21,7% para 32,8% do território entre 1990 e 2007. Salienta-se que, apesar de ter havido um menor impacto sobre as formações florestais no período analisado, estas fitofisionomias encontram-se concentradas na porção norte do Tocantins, ao contrário das formações savânicas, que ocorrem em todo o Estado. As áreas ocupadas por Corpos D'Água Continental ampliaram-se ao longo do período, de 0,9% em 1990 para 1,1% do território tocantinense em 2007, principalmente em função da construção de lagos para a geração de hidroeletricidade, como da UHE Luíz Eduardo Magalhães, cujo reservatório ocupou terras pertencentes aos municípios de Palmas, Porto Nacional, Miracema do Tocantins, Lajeado e Ipueiras. Com relação aos números da dinâmica de uso da terra entre 1990 e 2007, as principais mudanças de cobertura natural ocorreram com a substituição das áreas de Formação Savânica para Agropecuária, num total de 12,2% de conversão. As áreas com Formação Florestal foram convertidas em 1% para a atividade Agropecuária. Inversamente à tendência de conversão de áreas nativas para uso antrópico, 57,8% das áreas de Formação Savânica mantiveram-se como tal e 1,2% das áreas de Capoeira foram convertidas para Agropecuária. Por sua vez, 4,5% das áreas de Formação Florestal mantiveram-se inalteradas.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 65 - Dinâmica da cobertura do solo no Estado do Tocantins. Fonte: Estudo da dinâmica da cobertura e uso da terra do Estado do Tocantins 1990 /2000/ 2005/2007



Fonte: Secretaria do Planejamento e da Modernização da Gestão Pública, 2009

Dinâmica do agronegócio

O cultivo de soja foi a atividade agrícola que mais cresceu no período de 1990 a 2008 no Estado do Tocantins. A produção vem se expandindo para vários municípios, como Campos Lindos, Mateiros e Pedro Afonso.

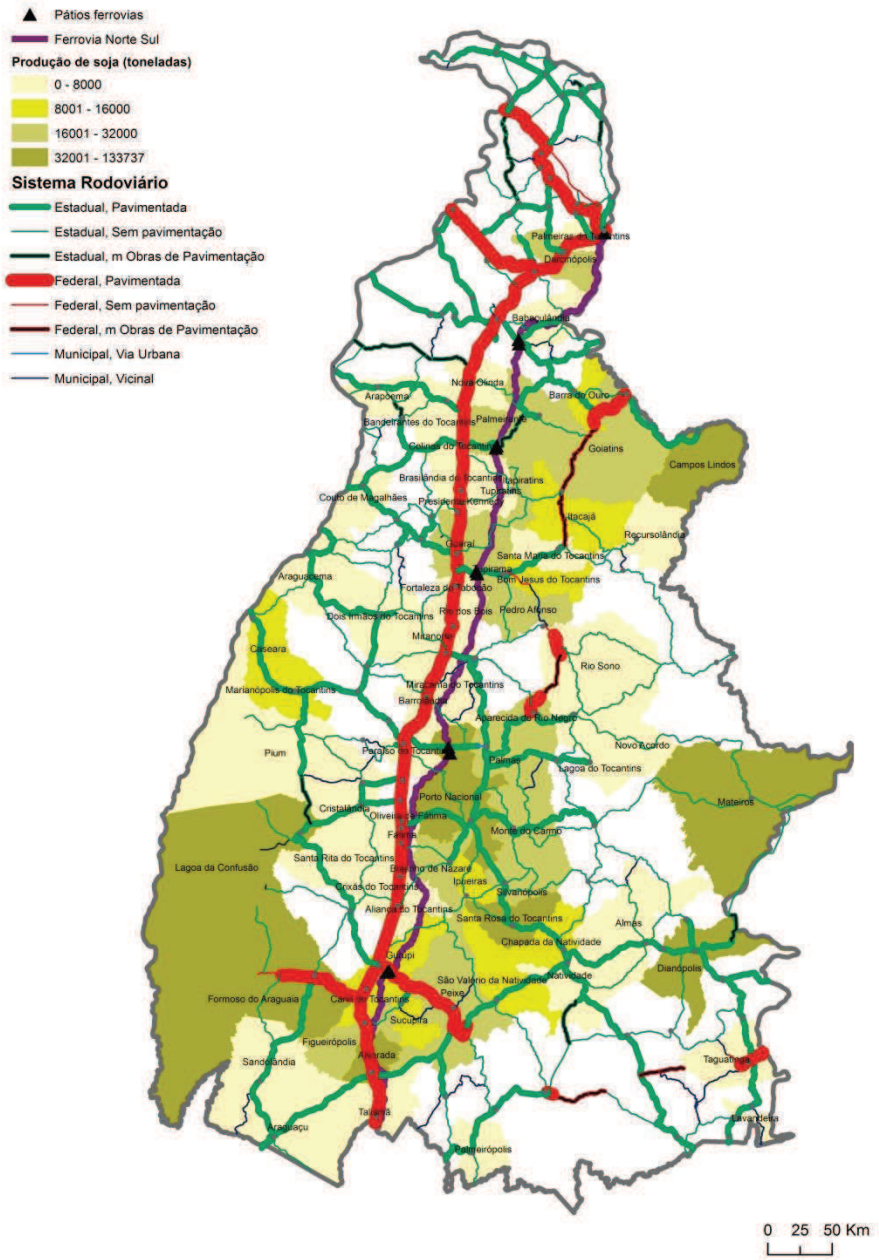
É interessante observar que a expansão da produção de soja vem ocorrendo nas áreas que possuem melhor aptidão agrícola, mas não tem se limitado apenas a elas. De qualquer forma, constata-se que os municípios que tem maior produção estão situados em terras de melhor fertilidade.

Em 2000, apenas quatro municípios produziam soja em todo o Estado, com destaque para a região centro-norte do Estado, na divisa entre as Microrregiões de Miracema do Tocantins e Porto

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Nacional. Em 2008, houve um incremento para trinta e seis municípios produtores, ou seja, um incremento de 800%.

Figura 66 – Distribuição da produção de soja nos municípios de Tocantins, 2013 (Tonas / ano)



Fonte: IBGE, 2015

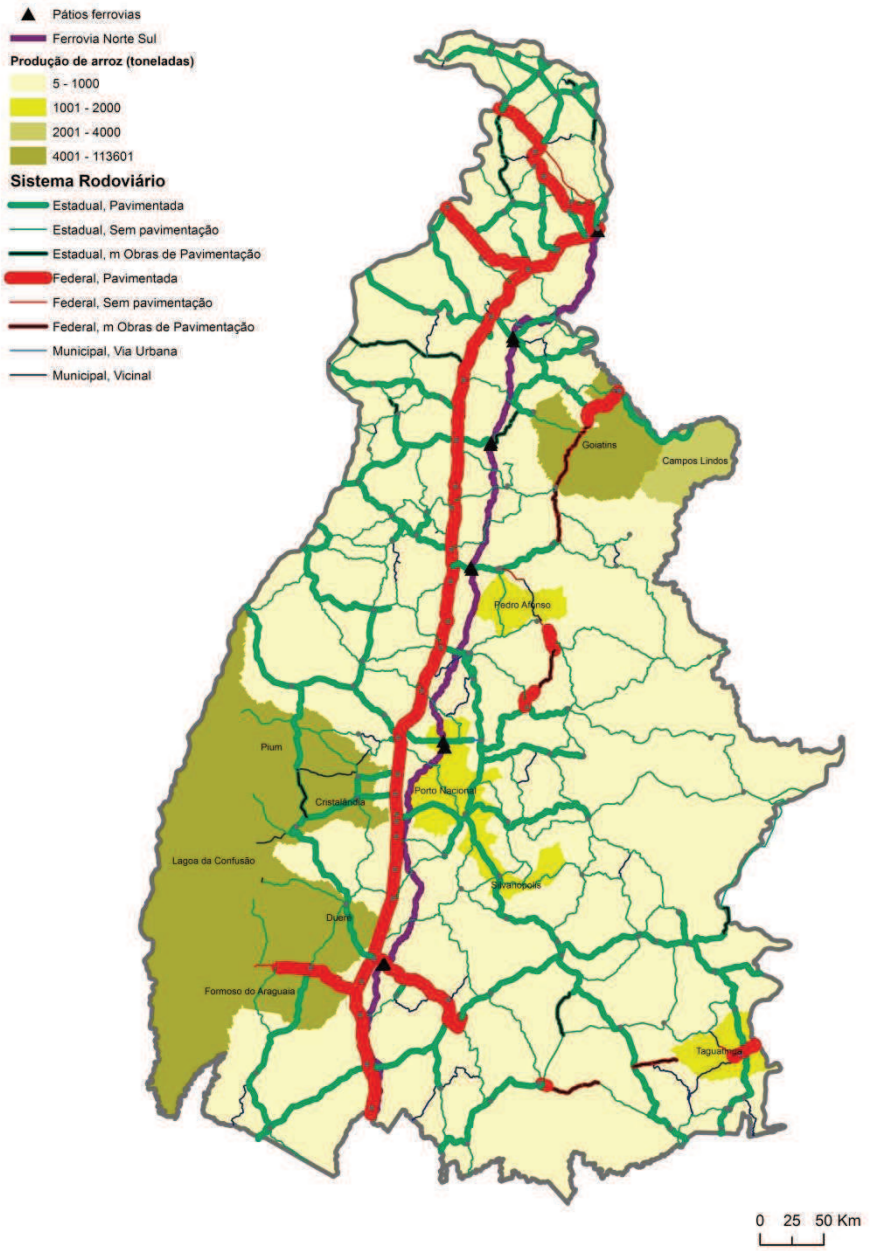
Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Uma cultura que ganhou grande importância econômica para o Estado do Tocantins foi o arroz. O Tocantins produz 3,5% do arroz nacional, o que apesar de pouco expressivo quando comparado com os grandes produtores nacionais (Rio Grande do Sul e Mato Grosso), evidencia que a cultura tem sido dinâmica em algumas áreas do Estado.

A produção é bastante concentrada na área de Formoso do Araguaia, em função das condições naturais e também do Projeto Rio Formoso.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 67 – Distribuição da produção de arroz nos municípios de Tocantins, 2013 (Tonas / ano)



Fonte: IBGE, 2015

Com base também nos dados do IBGE (2009b) e na busca do entendimento dos fatores de expansão das áreas cultivadas em território tocantinense, a cultura do milho tem se expandido muito

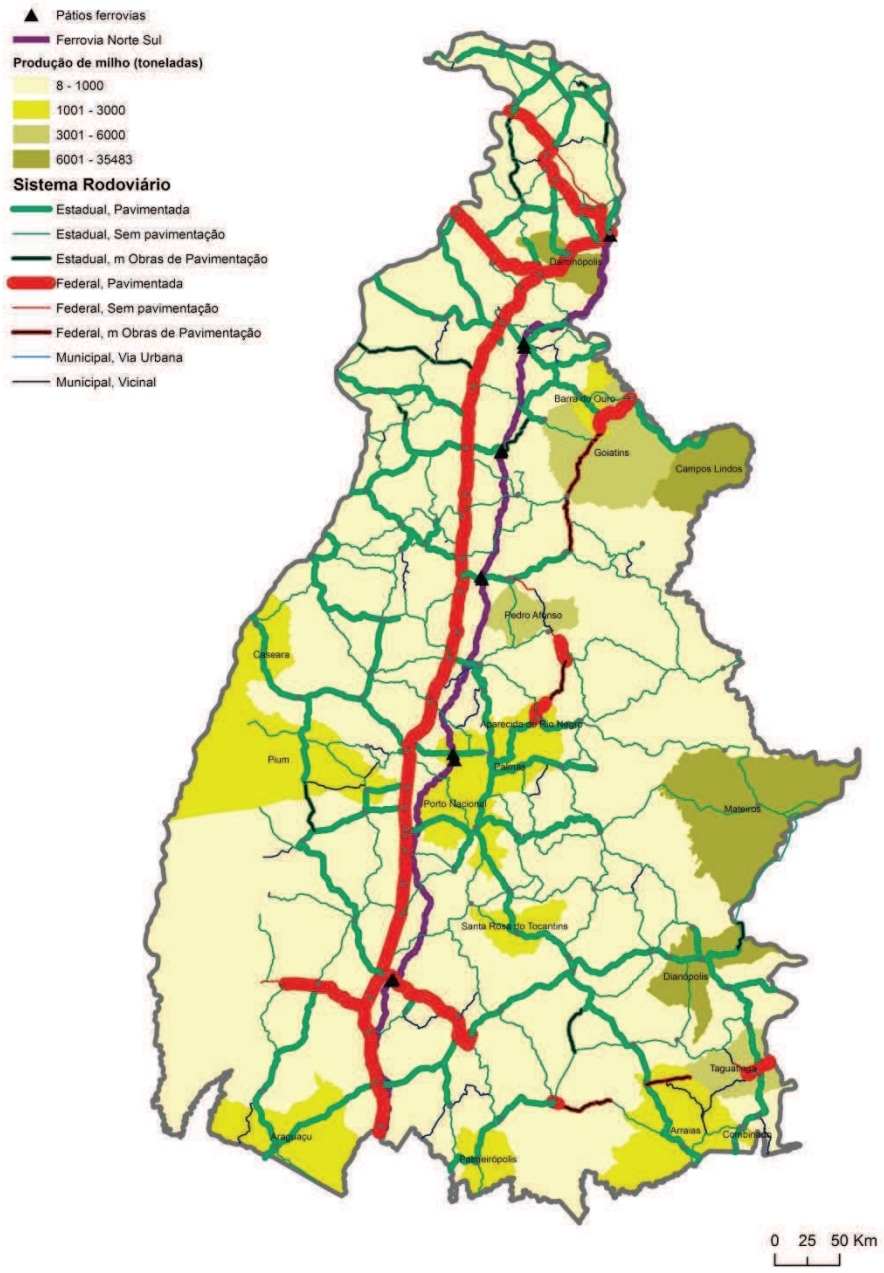
Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

nos últimos anos. A produção, que era de 70 mil de toneladas em 2000 subiu para 200 mil de toneladas em 2008. A taxa de crescimento da produção de milho no Estado foi superior à média nacional, o que fez com que a participação da cultura no Estado passasse de 0,3% do total nacional em 1990 para 0,4% em 2008. O crescimento da cultura do milho ocorre tanto pela expansão da agricultura mecanizada de grandes extensões como também em relação à agricultura de subsistência.

Em 2008 destaca-se a Microrregião do Jalapão como a maior produtora, seguido por Dianópolis. Essas áreas normalmente são destinadas à produção de milho com a finalidade de suplemento animal, com a venda do excedente a terceiros, bem como alimentação de base (subsistência).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 68 – Distribuição da produção de milho nos municípios de Tocantins, 2013 (Tonas / ano)



Fonte: IBGE, 2015

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

O aumento na produção de cana evidencia que o Estado pode estar entrando em um ciclo de expansão da cultura. É preciso se observar o que ocorrerá nos próximos anos com esse cultivo, que pode ser uma alternativa para o crescimento e a agroindustrialização do Estado.

A Agropecuária é o principal vetor de antropização no Estado. Segundo dados do IBGE (2009c), entre 1990 e 2008 o rebanho bovino do Estado do Tocantins passou de 4 milhões para 8 milhões de cabeças com uma taxa de crescimento médio anual de 4,2%, inferior somente aos estados de Mato Grosso, Pará, Rondônia, Acre e Amazonas. A participação no rebanho do país aumentou quase 1%, passando de 3% em 1990 para 4% em 2008, o que coloca o Estado com o 11º rebanho bovino do país.

A bovinocultura tem avançado nas áreas de Cerrado e em áreas de Capoeira principalmente, cujo custo da mecanização em áreas de baixa fertilidade não permite o desenvolvimento da agricultura. As regiões mais importantes em relação à pecuária estão situadas ao norte, próximo a Araguaína e ao sul, na região próxima a Gurupi.

Porém, observa-se que as regiões oeste e leste do Estado têm pouco rebanho bovino. Por um lado, a explicação se deve a Ilha do Bananal, ocupada como Terra Indígena e Parque Nacional e do outro, o Jalapão, que além das unidades de conservação (Estação Ecológica, Parque Estadual, Área de Proteção Ambiental) tem condições naturais mais restritivas, principalmente devido à pedologia.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 69 – Distribuição do rebanho bovino nos municípios de Tocantins, 2013 (cabeças / ano)

Fonte: Pesquisa Municipal, IBGE, 2015

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

3.7.3. Potencialidades de uso da terra

Com base nas informações de Potencialidade de Uso das Terras (SEPLAN, 1999) , foram classificadas as terras do Tocantins nas seguintes categorias de uso: áreas de uso intensivo para produção; áreas de uso de média intensidade para produção; áreas de uso de baixa intensidade para produção; áreas especiais de produção e áreas críticas.

Para cada unidade foram analisados e avaliados os parâmetros de declividade, ecodinâmica, associações de solos, profundidade efetiva dos solos, erodibilidade, potencial dos solos, cobertura e uso da terra e fatores limitantes para aproveitamento agrícola, identificando-se situações equiproblemáticas e equipotenciais em termos de desenvolvimento e conservação / preservação ambiental.

- **Áreas de uso intensivo** para produção perfazem 38,5% da área total do estado. Foram indicadas terras para aproveitamento com fins agrícolas (culturas de ciclos curto e longo), distribuídas nas regiões da Floresta Ombrófila, Floresta Estacional e Cerrado, bem como para aproveitamento de pecuária (pastagem plantada) nas regiões da Floresta Ombrófila e Cerrado. A categoria de áreas de uso intensivo para produção concentra-se nas partes noroeste, central e sul do estado.

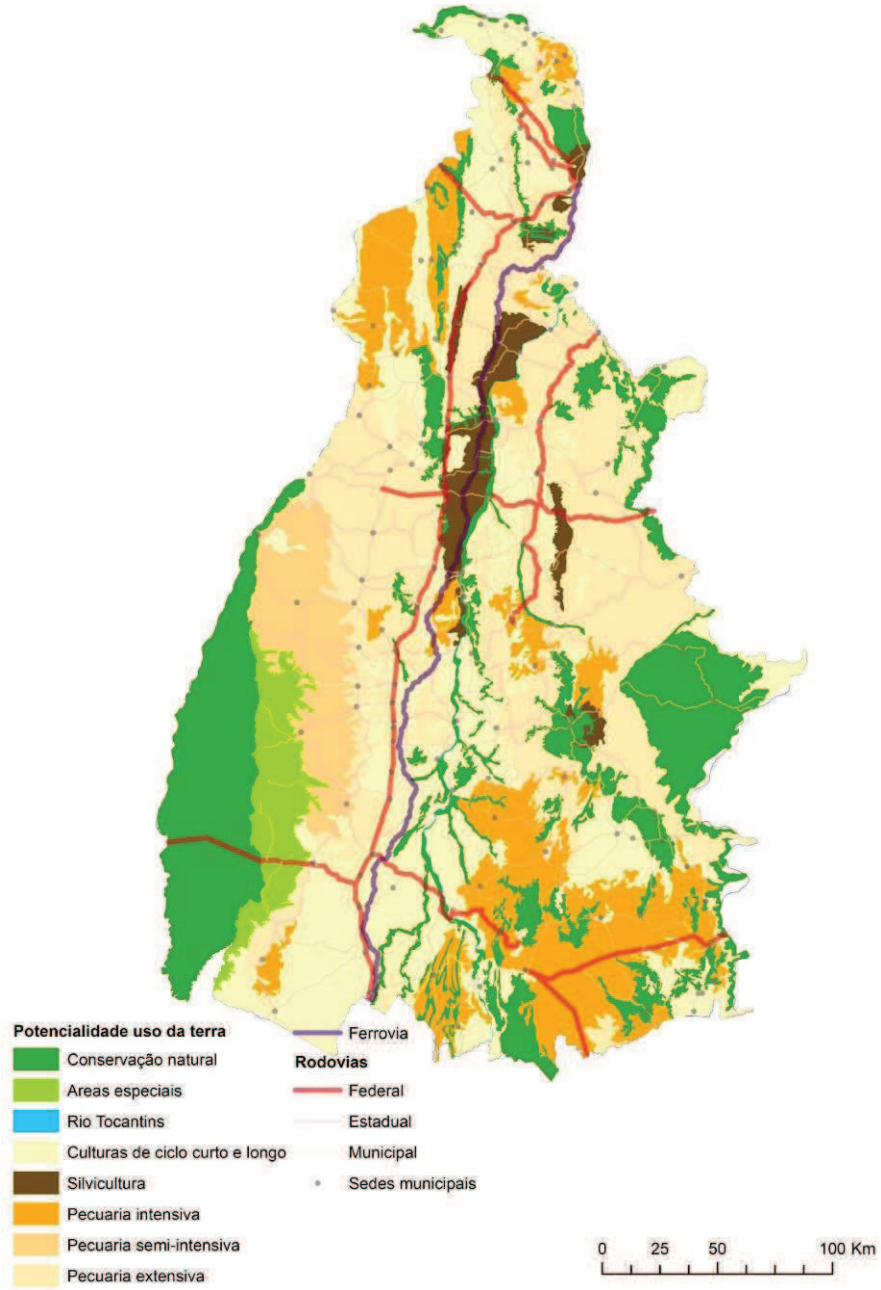
- **Áreas de uso de média intensidade** para produção totalizam 5,1 % do território tocantinense e estão concentradas em uma faixa alongada a oeste, em ambiente de Cerrado. As terras pertencentes a esta categoria englobam àquelas cujas características são desfavoráveis ao uso agrícola com lavouras, destinando-se portanto ao aproveitamento pecuário, através de pastagem plantada/natural, indicando-se também a utilização de suas terras para o desenvolvimento de atividades de florestamento, e em algumas áreas o extrativismo vegetal.

- **Áreas de uso de baixa intensidade** para produção somam 31,8 % do estado, distribuindo-se sobre as bacias sedimentares do Parnaíba e Sanfranciscana, na porção leste, em ambiente de Cerrado. As terras pertencentes a esta categoria são recomendadas para fins de florestamento e/ou pecuária extensiva, em parte associada a pastagem natural.

- **Áreas com limitação de uso ou restrição legal** estão localizadas paralelamente aos Rios Araguaia e Tocantins, sul do estado, Ilha do Bananal e Jalapão. Estas terras somam 21,3% do território. São áreas de alta fragilidade ambiental

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 70 – Potencialidade de Uso da Terra.



Fonte: SEPLAN, 1999, 2012a

3.7.4. Recursos minerais

De acordo com o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) as reservas minerais formalmente reconhecidas são de porte modesto e de diversidade reduzida, concentrando-se amplamente nos agregados para construção civil e nas rochas calcárias, com participação bem

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

menor de zirconita, cassiterita, ouro, cianita e outros refratários, fosfato, gipsita, mica e potássio.

Figura 71 – Reservas minerais quantificadas no Estado do Tocantins, 2005.

CLASSE/SUBSTÂNCIA		RESERVAS			
METÁLICOS	**UNIDADE**	**MEDIDA**	**INDICADA**	**INFERIDA**	**LAVRÁVEL**
Cassiterita (secundária)	Kg Sn	19.123	142	1.522	19.123
Ouro (primário)	Kg Au	998	3.154	6.475	2.092
Zircão (secundário)	Ton.$ZrSiO_4$	-	-	64.000	-
NÃO METÁLICO	**UNIDADE**	**MEDIDA**	**INDICADA**	**INFERIDA**	**LAVRÁVEL**
Areia	M_3	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
Calcário (rocha)	Ton.	105.584.301	37.217.249	43.840.812	104.584.301
Cianita e outros refratários	Ton.	32.124	9.221	297.871	32.124
Fosfato	Ton. P_2O_5	-	-	90.000	-
Gipsita	Ton.	752.992	4.443.011	5.572.813	758.724
Mica	Ton.	12.052	1.622	650	12.052
Potássio	Ton. K_2O	5.849	4.221	4.210	5.849
Rocha britada e cascalho	M_3	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.

Fonte: Avaliação e diretrizes para o setor mineral do Estado do Tocantins, Ministério de Minas e Energia, Secretaria de Geologia, Mineração e transformação mineral, Governo do Estado do Tocantins, Companhia de mineração do Tocantins, 2008

O Estado do Tocantins tem 25 minas em operação. Existem poucos empreendimentos que realmente trabalham com a explotação de minerais em escala industrial e nenhuma das minas no Estado produz mais de 1.000.000 de toneladas de minério por ano.

Figura 72 – Quantidade e porte das minas em operação no Tocantins, 2005.

SUBSTÂNCIA	GRANDES			MÉDIAS			PEQUENAS			TOTAL
	C.A.	S.	M.	C.A.	S.	M.	C.A.	S.	M.	
NÃO METÁLICOS	-	-	-	3	-	-	22	-	-	25
Areia	-	-	-	-	-	-	4	-	-	4
Argilas	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
Calcário	-	-	-	1	-	-	7	-	-	8
Dolomito e Magnesita	-	-	-	2	-	-	3	-	-	5
Rocha britada e calcário	-	-	-	-	-	-	6	-	-	6
TOTAL										25

Fonte: Avaliação e diretrizes para o setor mineral do Estado do Tocantins, Ministério de Minas e Energia, Secretaria de Geologia, Mineração e transformação mineral, Governo do Estado do Tocantins, Companhia de mineração do Tocantins, 2008.

Nesse quadro fica evidente a importância para a economia mineral formal do Estado do setor empresarial de extração de agregados para construção civil e de rochas calcárias, estas últimas principalmente na região sudeste, refletindo o grande dinamismo da agricultura empresarial no Tocantins e no oeste da Bahia.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 73 – Principais empresas de mineração atuantes no Estado de Tocantins no ano de 2005

EMPRESAS	SUBSTÂNCIA EXTRAÍDA	% DA PRODUÇÃO MINERAL ESTADUAL
CALTA - CALCÁRIO TAGUATINGA LTDA.	Calcário (rocha) e dolomito	14,08
SARP MINERAÇÃO LTDA.	Areia e calcário (rocha)	13,15
CALCÁRIO CRISTALÂNDIA LTDA.	Calcário (rocha)	12,77
NATIVA MINERAÇÃO LTDA.	Calcário (rocha)	9,92
MINERAÇÃO RIO FORMOSO LTDA.	Calcário (rocha)	9,43
CIA. MELHORAMENTOS OESTE DA BAHIA	Calcário (rocha) e dolomitos	5,58
DIACAL – CALCÁRIO DIANÓPOLIS LTDA.	Calcário (rocha)	4,22
CERÂMICÂ REUNIDAS LTDA	Argila comum	2,79
INDÚSTRIA E COMERCIO DE BRITAS NORTE LTDA	Rocha britada e cascalho	2,73
ÁGUA SANTA CLARA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE BEBIDAS E ALIMENTOS LTDA	Água mineral	2,71
FUJITA MINERAÇÃO LTDA	Calcário (rocha) e dolomitos	2,48
CERÂMICA REALINO LTDA	Argila comum	2,40
ITAFOS MINERAÇÃO	Fosfato	1,68
PEDREIRA GURUPI	Rocha britada e cascalho	1,50
CERAMICA SÃO JUDAS TADEU	Argila comum	1,45
MINERADORA DE CALCÁRIO SERRA DOURADA LTDA.	Calcário (rocha)	1,31
PEDREIRA ANHANGUERA S/A	Rocha britada e cascalho	1,20
LH ENGENHARIA E MINERAÇÃO LTDA.	Rocha britada e cascalho	1,04
CIA. DE MINERAÇÃO DO TOCANTINS - MINERATINS	Calcário (rocha)	0,80
CERAMICA NOSSA SENHORA DA GUIA LTDA.	Argila comum	0,79
Outras empresas	Diversos	7,96
TOTAL		**99,99%**

Fonte: Avaliação e diretrizes para o setor mineral do Estado do Tocantins, Ministério de Minas e Energia, Secretaria de Geologia, Mineração e transformação mineral, Governo do Estado do Tocantins, Companhia de mineração do Tocantins, 2008.

Figura 74 – Distribuição dos recursos minerais no Estado do Tocantins

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Fonte: SEPLAN, 2015

3.8. Redes Conservação da Natureza

3.8.1. Sistema de Unidades de Conservação da Natureza

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

O Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza - SEUC – instituído pela Lei Estadual 1560/2005 e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC–instituído pela Lei federal Nº 9985/2000 prevêem a restrição de uso, dividindo as UCs em dois grupos:

Unidades em Proteção Integral. São inseridas as categorias seguintes:

- Estação Ecológica
- Parque Natural
- Monumento Natural
- Reserva Biológica
- Refúgio de vida silvestre

Unidades de Uso Sustentável. São inseridas as categorias seguintes:

- Área de Proteção Ambiental (APA)
- Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE)
- Floresta Nacional
- Reserva Extrativista
- Reserva de Fauna
- Reserva de Desenvolvimento Sustentável
- Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)
- Rio Cênico
- Estrada Parque.

Exceto APA e RPPN, as Unidades de Conservação, possuem ainda zona de amortecimento onde, conforme previsto na Lei 9.985/2000 – SNUC, as atividades que possam afetar a biota precisam de autorização do Instituto Chico Mendes da Conservação da Biodiversidade – ICMBio ou Naturatins.

No Estado de Tocantins existem 19 unidades de conservação da natureza: dez (10) áreas de proteção ambiental (APA), uma reserva extrativista ao norte de Tocantins, dois (2) Monumentos Nacionais, cinco (5) Parques Naturais dos quais, dois (2) são parques Nacionais e uma estação

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

ecológica. Além de isso, no Tocantins existem nove (9) Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN).

A tabela seguinte mostra os principais dados de cada unidade de conservação da natureza do Estado de Tocantins.

Tabela 92 . Unidades de Conservação da Natureza do Estado de Tocantins

Unidade de conservação	Classificação	Categoria	Jurisdição	Ano criação	Lei / Decreto	Responsável
Foz do Rio Santa Tereza	Uso Sustentável	APA	Estadual	1997	Lei ordinária nº 905 de 21/03/1997	Instituto Natureza do Tocantins
Ilha do Bananal / Cantão	Uso sustentável	APA	Estadual	1997	Lei ordinária nº 907 de 21/05/1997	Instituto Natureza do Tocantins
APA Jalapão	Uso sustentável	APA	Estadual	2000	Lei ordinária nº 172 de 08/08/2000	Instituto Natureza do Tocantins
Lago de Palmas	Uso sustentável	APA	Estadual	1999	Lei ordinária nº 907 de 21/05/1997	Instituto Natureza do Tocantins
Lago de Peixe / Angical	Uso sustentável	APA	Estadual	2002	Decreto nº 1444 de 20/03/1992	Instituto Natureza do Tocantins
Lagoa de Santa Isabel	Uso sustentável	APA	Estadual	2002	Decreto nº 1558 de 06/09/2002	Instituto Natureza do Tocantins
Nascentes de Araguaína	Uso sustentável	APA	Estadual	1999	Lei ordinária nº 1.116 de 09/12/1999	Instituto Natureza do Tocantins
Serra do Lajeado	Uso Sustentável	APA	Estadual	1997	Lei ordinária nº 906 de 21/05/1997	Instituto Natureza do Tocantins
Lago de São Salvador do Tocantins	Uso Sustentável	APA	Estadual	2002	Decreto nº 1559 de 06/09/2002	Instituto Natureza do Tocantins
Serra de Tabatinga	Uso Sustentável	APA	Federal	1990	Decreto nº 99278 de 06/06/1990	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
Reserva Extrativista do Extremo	Uso Sustentável	Reserva Extrativista	Federal	1992	Decreto nº 535 de 21/05/1992	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Unidade de conservação	Classificação	Categoria	Jurisdição	Ano criação	Lei / Decreto	Responsável
Norte do Tocantins						
Água Bonita	Uso Sustentável	Reserva Particular do Patrimônio Natural	Federal	2000	Portaria nº 106 de 27/12/2000	-
Bela Vista	Uso Sustentável	Reserva Particular do Patrimônio Natural	Federal	2001	Portaria nº 68 de 21/05/2001	-
Canguçu	Uso Sustentávle	Reserva Particular do Patrimônio Natural	Federal	2004	Portaria nº 68 de 21/05/2001	Instituto Ecológico Palmas
Catedral do Jalapão	Uso Sustentável	Reserva Particular do Patrimônio Natural	Federal	2010	Portaria nº 58 de 27/07/2010	-
Fazenda Calixto	Uso Sustentável	Reserva Particular do Patrimônio Natural	Federal	2009	Portaria nº 42 de 04/06/2009	-
Fazenda Minnehaha	Uso Sustentável	Reserva Particular do Patrimônio Natural	Federal	1996	Portaria nº 105/96 de 26/11/1996	-
Sonhada	Uso Sustentável	Reserva Particular do Patrimônio Natural	Federal	2010	Portaria nº 44 de 08/06/2010	
Reserva Sítio Ecológico Monte Santo	Uso Sustentável	Reserva Particular do Patrimônio Natural	Federal	1998	Portaria nº 146/98 de 30/10/1998	
Bico do Javaés	Uso Sustentável	Reserva Particular do Patrimônio Natural	Federal	2011	Portaria nº 99 – DOU 232 - 05/12/2011 – seção/pág 131/132 08/06/2010	

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

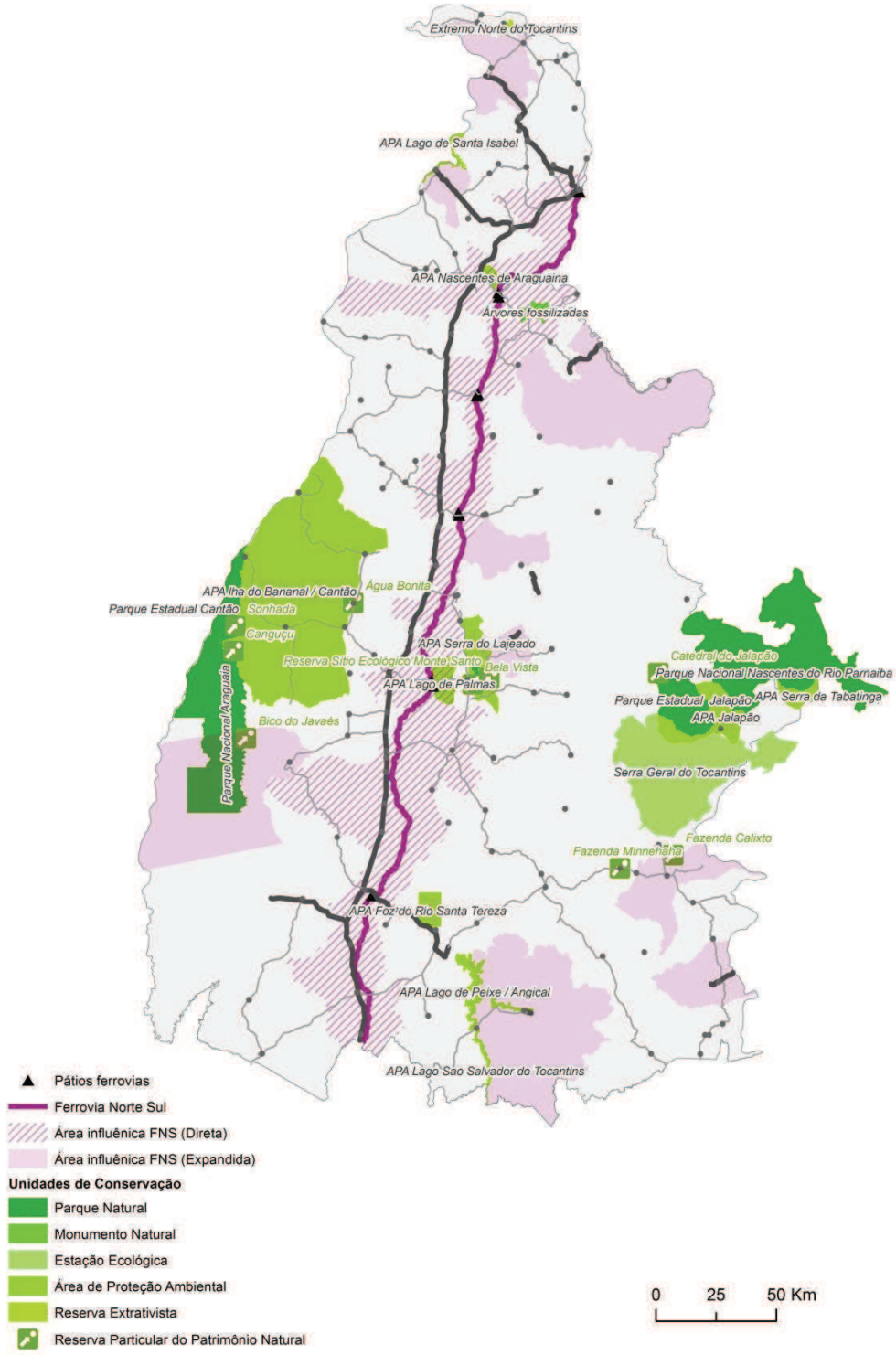
Unidade de conservação	Classificação	Categoria	Jurisdição	Ano criação	Lei / Decreto	Responsável
Monumento Natural das Árvores Fossilizadas	Proteção Integral	Monumento Natural	Estadual	2000	Medida provisória nº 370 de 13/09/2000	Instituto Natureza do Tocantins
Canyons e corredeiras do Rio Sono	Proteção Integral	Monumento Natural	Municipal	2012	Decreto nº 034 de 20/08/2012	Prefeitura Municipal São Félix do Tocantins
Parque Estadual do Cantão	Proteção Integral	Parque Natural	Estadual	1998	Lei ordinária nº 996 de 15/07/1998	Instituto Natureza do Tocantins
Parque Estadual do Jalapão	Proteção Integral	Parque Natural	Estadual	2001	Lei ordinária nº 1203 de 12/01/2001	Instituto Natureza do Tocantins
Parque Estadual do Lajeado	Proteção Integral	Parque Natural	Estadual	2001	Lei ordinária nº 1224 de 11/05/2001	Instituto Natureza do Tocantins
Parque Nacional do Araguaia	Proteção Integral	Parque Natural	Federal	1959	Decreto nº 47570 de 31/12/1959	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba	Proteção Integral	Parque Natural	Federal	2002	Decreto nº SN de 16/07/2002	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins	Proteção Integral	Estação Ecológica	Federal	2001	Decreto nº 001 de 21/09/2001	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Fonte: Ministério de Meio Ambiente, 2015 (http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs)

As unidades de conservação da natureza na área de influência da ferrovia Norte – Sul são as Áreas de Proteção Ambiental (APA) Lago de Palmas, no município de Porto Nacional, e Nascente de Araguaína, no município de Araguaína e o monumento natural as Arvores Fossilizadas no município de Filadélfia. No município de Palmas destacam a APA Serra do Lajeado e o Parque Natural de Lajeado e as reservas particulares de do Patrimônio Natural de Bela Vista e Sítio Ecológico de Monte Santo. Na área de influência expandida destacam-se a APA Lago de Peixe / Angical, o Parque Nacional do Araguaia e a APA Lago de Santa Isabel.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 75 – Unidades de Conservação da Natureza no Estado de Tocantins



Fonte: Ministério de Meio Ambiente e SEPLAN, 2015

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

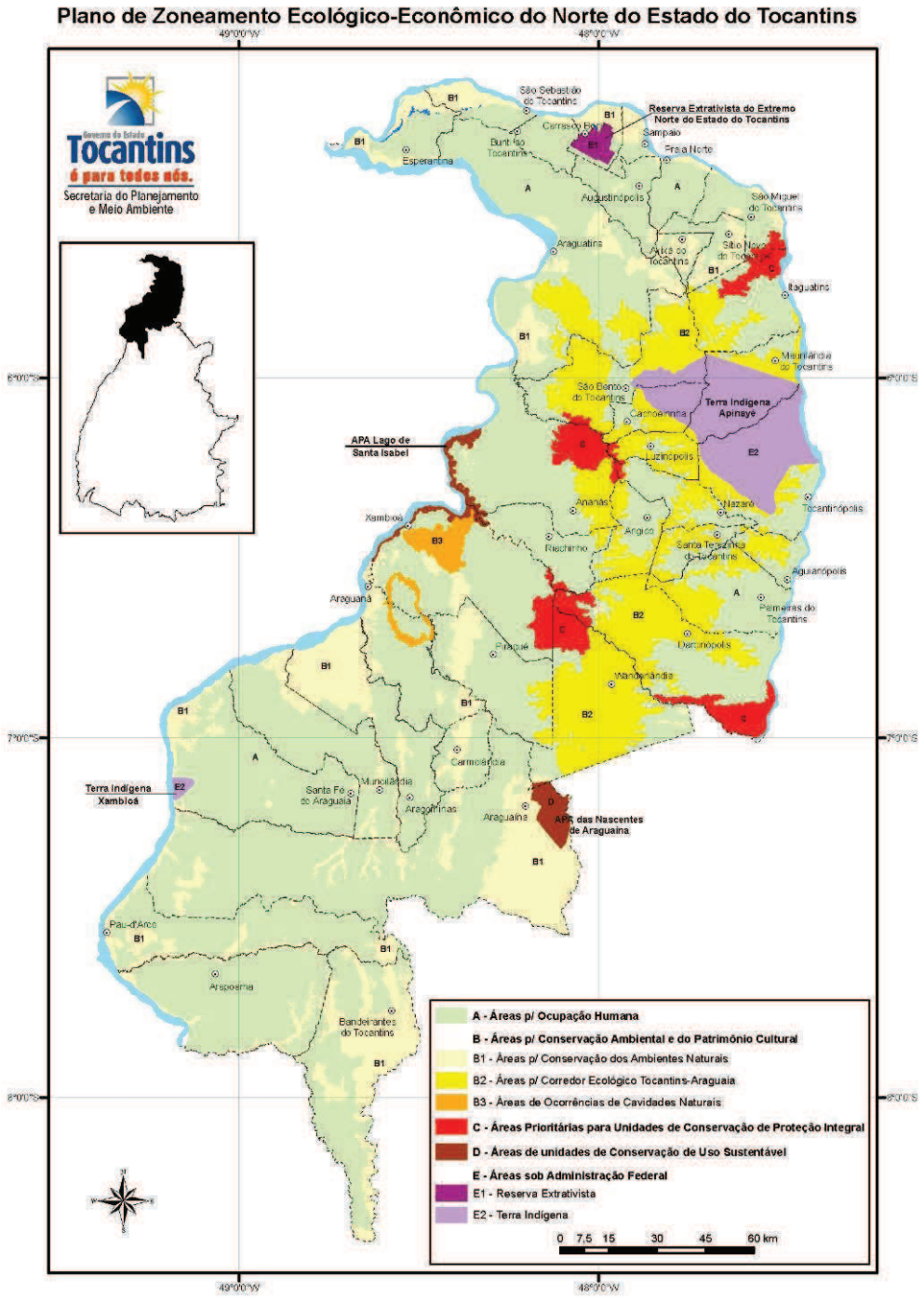
3.8.2. Plano de Zoneamento Ecológico – Econômico do Norte do Estado do Tocantins

Os objetivos do Plano de Zoneamento Ecológico – Econômico do Norte do Estado do Tocantins são (2004):

- Servir de parâmetro e balizamento às atividades permanentes dos componentes da gestão ambiental, quais sejam - o monitoramento da qualidade ambiental, a fiscalização das atividades humanas de interesse ambiental e o acompanhamento e controle das atividades econômicas licenciadas;
- Produzir e utilizar base de dados ambientais, econômicos e sociais, tratando-os em função das demandas sociais e das necessidades de conservação dos recursos naturais e ambientais, aí incluídos;
- Garantir a funcionalidade e a eficiência do Sistema Estadual de Gestão do Território, e;
- Elaborar um plano de zoneamento com participação da sociedade civil organizada, por meio das contribuições de agentes sociais.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

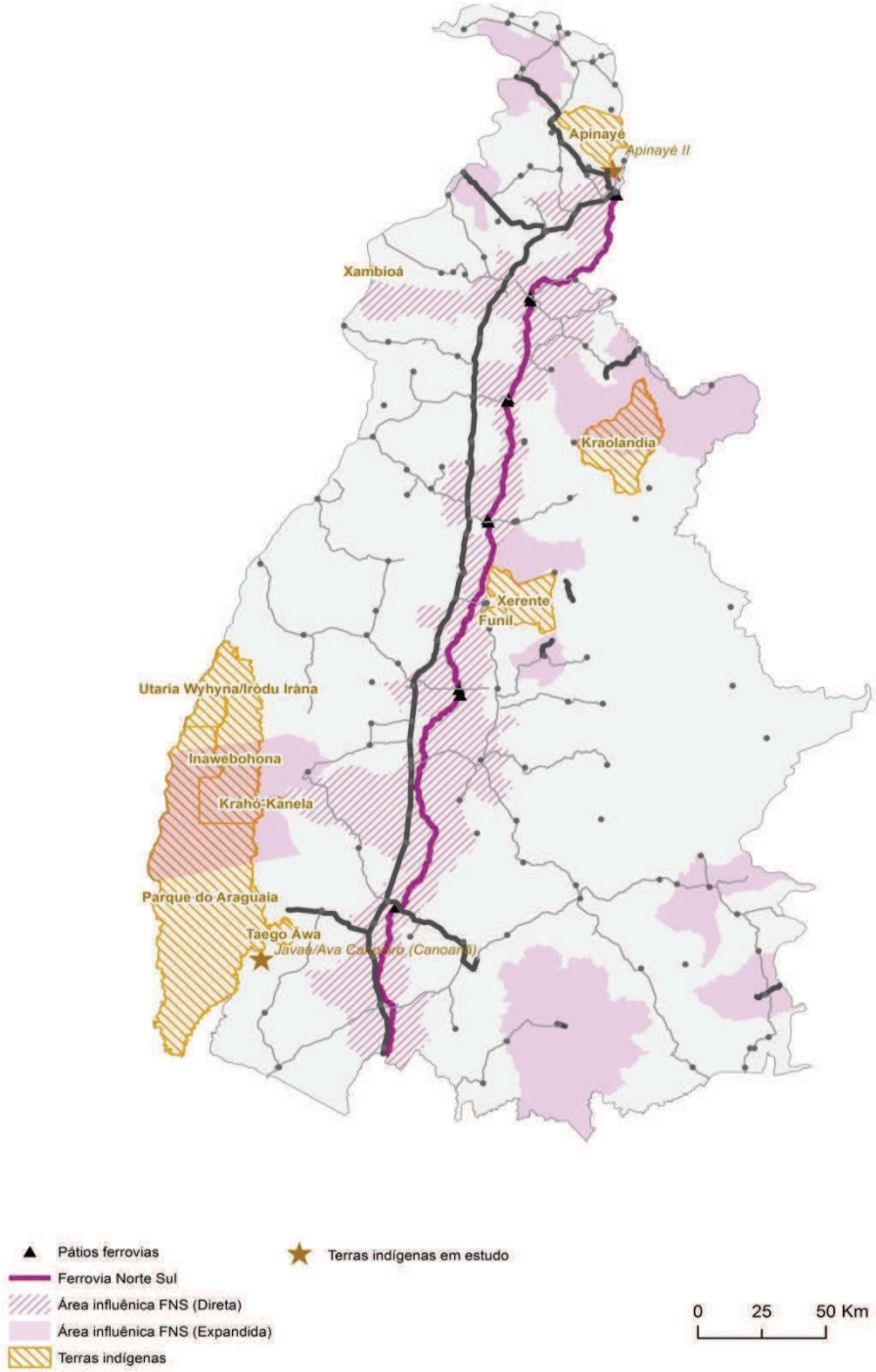
Figura 76 – Zoneamento Ecológico - Econômico do Norte do Tocantins.



Fonte: Zoneamento Ecológico- Econômico do Norte do Tocantins

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 77 – Distribuição dos povos indígenas no Estado do Tocantins.



Fonte: Fundação Nacional do Índio, 2015

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

3.9. Redes de transportes

A **rede rodoviária federal** no estado de Tocantins tem uma extensão de 2.758 km. A maior parte das rodovias federais são pavimentadas, 11% são não pavimentadas (em leito natural o revestimento primário), 9% são em obras e mais 19% são projetadas para serem construidas nos próximos anos.

A principal via que estrutura o estado de Tocantins é a via federal BR-153, também conhecida como a Rodovia Transbrasiliana, é a quarta maior rodovia do Brasil, ligando a cidade de Marabá (PA) ao município de Aceguá (RS), totalizando 3.600 km de extensão. Liga as principais cidades do Estado de Tocantins, de norte a sul, Araguaína, Colinas do Tocantins, Paraíso do Tocantins e Gurupi.

A rodovia **BR-010** liga a cidade de Brasília (DF) com a cidade de Belém (PA). No percurso entre Brasília (DF) e Palmas (TO), a BR-010 é complementada pelas rodovias GO-118 e TO-050 (Rodovia Coluna Prestes), já que o trecho entre Teresina de Goiás (GO) e Paranã (TO) ainda não chegou a ter sido construído. A BR-010 possui diversos trechos sem pavimentação ou ainda por construir, principalmente no Tocantins. Neste estado, os únicos trechos que possuem um trânsito relativo de veículos são os trechos entre o povoado do Príncipe (em Natividade) e Silvanópolis, e o trecho entre o km 402 (Fazenda Frigovale I) e o entroncamento da TO-020, em Palmas. Os demais trechos são muito pouco utilizados, mesmo os que possuem asfalto.

A **BR-226** é uma rodovia transversal brasileira que liga a cidade de Natal (RN), ao município de Wanderlândia (TO). Ao longo de todo o seu percurso, a BR-226 passa pelos estados do Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí, Maranhão e Tocantins. A extensão total da rodovia é de 1727 km.

A Rodovia Transamazônica (**BR-230**) é a terceira maior rodovia do Brasil, com 5.015 km de comprimento, ligando a cidade de Cabedelo, na Paraíba à Lábrea, no Amazonas, cortando sete estados brasileiros: Paraíba, Ceará, Piauí, Maranhão, Tocantins, Pará e Amazonas. Em grande parte, principalmente no Pará e no Amazonas, a rodovia não é pavimentada. Por não ser pavimentada, o trânsito na Rodovia Transamazônica é impraticável nas épocas de chuva na região (entre outubro e março).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

A **BR-235** é uma rodovia transversal brasileira que liga Aracaju, em Sergipe, ao Campo de Provas Brigadeiro Velloso em Novo Progresso, no Pará. Ao longo do seu percurso, atravessa os estados de Sergipe, Bahia, Pernambuco, Piauí, Maranhão, Tocantins, além do Pará.

É uma das rodovias mais complicadas do Brasil, pois não há asfalto na maior parte da rodovia, e ainda há muitos trechos inexistentes. Basicamente só há asfalto no Estado do Sergipe, entre as cidades de Petrolina (PE) e Remanso (BA), e no trecho entre Guaraí (TO) e Santa Maria do Tocantins(TO). No Maranhão ainda não há nenhum trecho construído da rodovia, enquanto que no Pará o único trecho existente é o pequeno trecho de 21 km entre a travessia do rio Araguaia (via balsa) e a cidade de Santa Maria das Barreiras.

A **BR-242** ou Rodovia Milton Santos (2.353 km) é uma rodovia transversal brasileira. Ela se estende do estado da Bahia passando pela BR-101 entre os municípios de Conceição do Almeida, Sapeaçu e Castro Alves, cruzando com a BR-116 na localidade de Paraguaçu (no município de Rafael Jambeiro) e com a BR-153 no trecho entre os municípios de Gurupi - TO e Cariri do Tocantins - TO, seguindo até o estado do Mato Grosso (no município de Sorriso). A rodovia ainda possui muitos trechos sem pavimentação ou ainda por construir, principalmente nos estados do Mato Grosso e do Tocantins. No Estado do Tocantins, a BR-242 atravessa a Ilha do Bananal, num trecho conhecido como Transbananal. Neste trecho, a rodovia se adentra pela Terra Indígena Parque do Araguaia, sendo apenas uma simples estrada em leito natural (sem o revestimento primário ou aterro) que fica completamente intransitável durante o período de chuvas.

Tabela 93 Rede rodoviária federal no Estado do Tocantins 2015

	Rodovia (km)	Estado Tocantins (km)	Rodovia pavimentada (%)	Rodovia não pavimentada (%)	Rodovia em obras (%)	Rodovia planejada (%)
BR-153	3.600	799	95%	-	-	-
BR-010	2.002	832	38%	21%	6%	34%
BR-226	1.727	71	100%	-	-	-
BR-230	5.015	146	100%	-	-	-
BR-235	2.258	324	1%	34%	17%	49%
BR-242	2.353	586	60%	1%	25%	14%
Total		2.758	60%	11%	9%	19%

Fonte: Ministério dos Transportes, Departamento Nacional de Infraestruturas de Transportes, 2015

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 78 –. Rede Rodoviária Federal do Brasil

Fonte: http://www.mapas-brasil.net/

A **rede rodoviária estadual** no Estado de Tocantins tem uma extensão de 11.214 km. A maior parte das rodovias estaduais (55%) não são pavimentas (em leito natural ou pavimento primário). Algumas destas rodovias transitam por Unidades de Conservação da Natureza e por terras indígenas. 4.400 km das rodovias estaduais são pavimentados e representam 40% do total.

As principais rodovias estaduais são as seguintes:

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

A **TO-050** liga a capital do estado Palmas ao município de Arraias. Em Arraias, a rodovia termina na ponte sobre o Rio Bezerra, localizada na divisa com o estado de Goiás. A TO-050 serve aos municípios de Palmas, Porto Nacional, Silvanópolis, Santa Rosa do Tocantins, Chapada da Natividade, Natividade, Conceição do Tocantins e Arraias. Em Palmas, a TO-050 é a principal via expressa da cidade, fazendo a ligação entre o Plano Diretor (região central da cidade) e o bairro-satélite de Taquaralto. O trecho da TO-050 localizado entre Palmas e Porto Nacional é um dos principais trechos rodoviários do Tocantins, sendo concomitante com a TO-070, que liga Palmas à BR-153 (em Aliança do Tocantins).

A **TO-070** liga Palmas à Fazenda Piratininga, que se encontra localizada no Rio Riozinho em Araguaçu, na divisa com o estado de Goiás. Além de Palmas e da zona rural de Araguaçu, a TO-070 também passa pelos municípios de Porto Nacional, Brejinho de Nazaré, Crixás do Tocantins (zona rural), Aliança do Tocantins, Dueré, Formoso do Araguaia e Sandolândia. O trecho da TO-070 localizado entre Palmas e Aliança do Tocantins é um dos principais trechos rodoviários do estado, sendo responsável por fazer a ligação entre Palmas, Porto Nacional e o eixo sul da BR-153, que é a principal rodovia tocantinense. No trecho entre Palmas e Porto Nacional, a TO-070 segue o mesmo percurso da rodovia TO-050, sendo mais conhecida por esta última numeração.

Tabela 94 . Rede rodoviária estadual de Tocantins

Rodovia Federal (nome)	Extensão (km)	Rodovia pavimentada (km)	Rodovia não pavimentada (km)	Rodovia em obras (km)	Rodovia planejada (km)
TO-010	547	232	233	83	101
TO-020	420	106	214	-	101
TO-030	258	60	194	-	-
TO-040	389	120	269	-	-
TO-050	436	436	-	-	-
TO-070	306	142	164	-	-
TO-080	250	250	-	-	-
TO-110	234	156	77	-	-
TO-126	131	57	45	29	-
TO-130	325	48	235	42	-
TO-134	142	116	26	-	-

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Rodovia Federal (nome)	Extensão (km)	Rodovia pavimentada (km)	Rodovia não pavimentada (km)	Rodovia em obras (km)	Rodovia planejada (km)
TO-141	27	-	27	-	-
TO-162	17	-	17	-	-
TO-164	546	259	270	17	-
TO-181	218	49	169	-	-
TO-201	154	131	23	-	-
TO-210	117	27	90	-	-
TO-222	227	227	-	-	-
TO-226	297	90	104	103	-
TO-230	114	114	-	-	-
TO-239	205	3	202	-	-
TO-245	218	-	218	-	-
TO-247	146	24	122	-	-
TO-255	519	259	260	-	-
TO-262	20	-	20	-	-
TO-280	175	175	-	-	-
TO-296	153	-	103	-	50
TO-335	168	129	-	39	-
TO-336	151	151	-	-	-
TO-342	214	80	135	-	-
TO-348	247	51	197	-	-
TO-354	154	31	123	-	-
TO-362	45	-	45	-	-
TO-365	217	-	217	-	-
TO-373	285	194	90	-	-
TO-374	253	209	-	45	-
TO-387	372	153	193	27	-
TO-403	28	9	19	-	-
TO-404	38	38	-	-	-
TO-405	36	-	36	-	-

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Rodovia Federal (nome)	Extensão (km)	Rodovia pavimentada (km)	Rodovia não pavimentada (km)	Rodovia em obras (km)	Rodovia planejada (km)
TO-407	8	8	-	-	-
TO-409	20	-	20	-	-
TO-414	33	-	33	-	-
TO-415	44	31	12	-	-
TO-416	43	43	-	-	-
TO-420	39	7	32	-	-
TO-421	14	-	14	-	-
TO-422	8	8	-	-	-
TO-423	29	-	29	-	-
TO-424	69	38	32	-	-
TO-425	83	36	47	-	-
TO-427	29	-	29	-	-
TO-428	83	-	83	-	-
TO-429	17	-	17	-	-
TO-430	91	-	91	-	-
TO-431	168	-	168	-	-
TO-432	138	-	138	-	-
TO-433	33	-	33	-	-
TO-434	46	-	46	-	-
TO-436	38	38	-	-	-
TO-437	52	-	52	-	-
TO-438	57	-	57	-	
TO-442	64	-	64	-	-
TO-445	19	19	-	-	-
TO-446	71	-	71	-	-
TO-447	88	5	83	-	-
TO-454	93	-	93	-	-
TO-456	21	-	21	-	-
TO-457	81	-	81	-	-

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

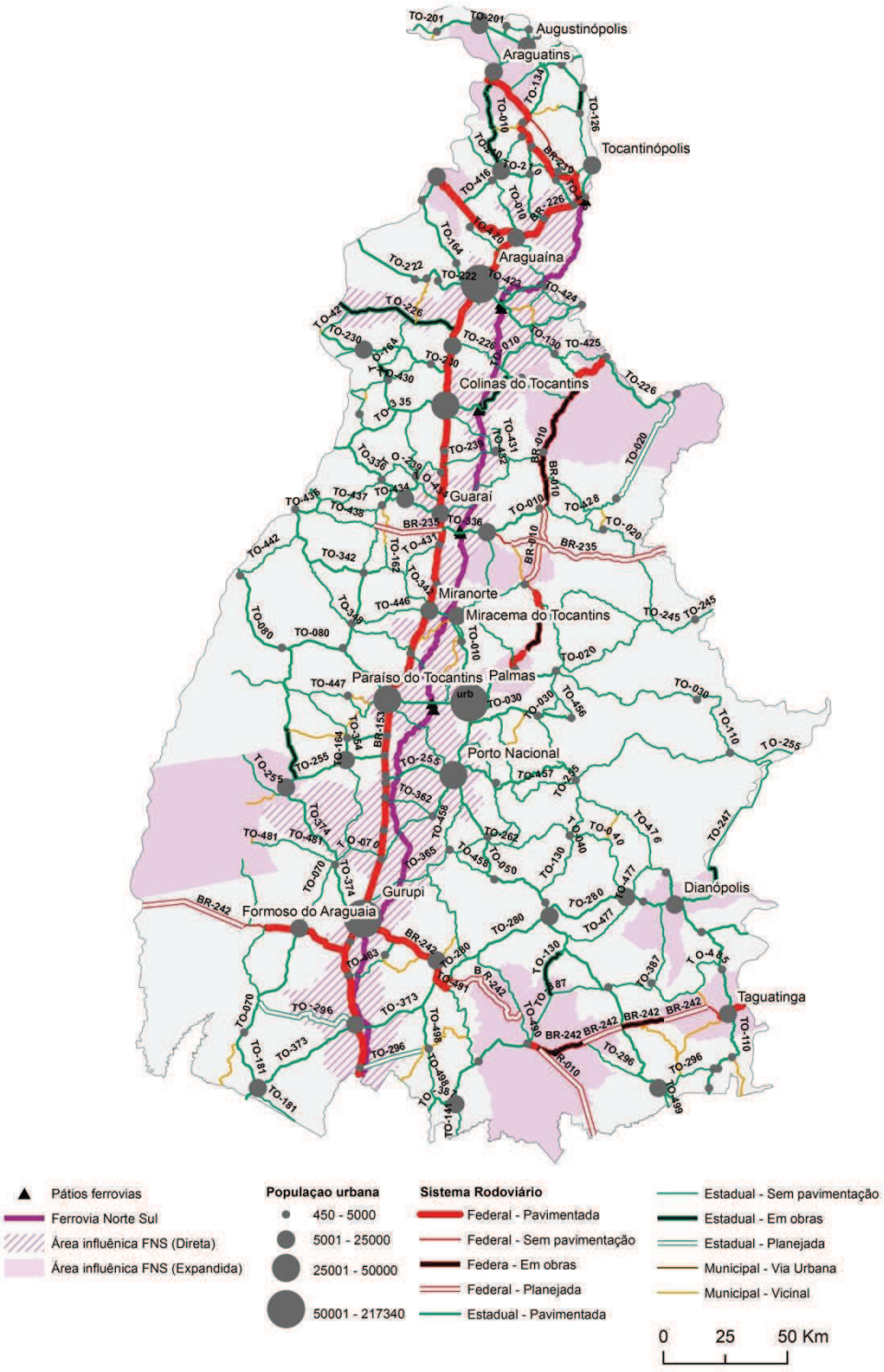
Rodovia Federal (nome)	Extensão (km)	Rodovia pavimentada (km)	Rodovia não pavimentada (km)	Rodovia em obras (km)	Rodovia planejada (km)
TO-458	81	-	84	-	-
TO-460	18	15	3	-	-
TO-476	128	27	101	-	-
TO-477	122	-	122	-	-
TO-481	77	-	77	-	-
TO-483	35	-	35	-	-
TO-485	99	-	99	-	-
TO-490	95	-	95	-	-
TO-491	91	-	91	-	-
TO-498	80	36	44	-	-
TO-499	11	-	11	-	-
Total (km)	11.214	4.437	6.242	384	151
Total (%)	100%	39,6%	55,7%	3,4%	1,3%

Fonte: SEPLAN, 2015

Na área de influência da ferrovia Norte – Sul é a rodovia BR-153 a principal infraestrutura que estrutura a área de norte à sul do Estado. Outras rodovias que estruturam a área de influência são as rodovias federal BR-242 no sul do Estado a as rodovias estaduais, TO -010 (), TO-050 (), TO-070 (), TO-080 (Palmas – Paraíso do Tocantins), TO-134 (), TO-222 (), TO-226.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 79 –. Rede Rodoviária Federal e Estadual do Estado do Tocantins



Fonte: SEPLAN, 2015

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

De acordo com a Confederação Nacional de Transporte (*Pesquisa CNT Rodovias 2014*) o estado dos principais corredores rodoviários pavimentados do Estado é regular. De acordo com a pesquisa, a rede rodoviária federal tem uma pavimentação ótima mais a sinalização é entre regular e ruim. A rede estadual tem uma situação pior, a rede apresenta trechos com pavimento regular (buracos nas rodovias e trechos sem pavimentar), e sinalização e geometria péssima (estradas muito estreitas para a circulação de caminhões).

Figura 80 –. Estado da rede rodoviária no Estado de Tocantins

Rodovia	Ext. total (km)	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria
TO-010	75	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
TO-020/BR-010	67	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim
TO-040	113	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
TO-050	278	Regular	Regular	Regular	Ruim
TO-080	262	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim
TO-222	106	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
TO-280	177	Péssimo	Regular	Péssimo	Péssimo
TO-280/BR-010	3	Regular	Regular	Ruim	Ruim
TO-335	170	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Ruim
TO-336	118	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo
TO-336/BR-235	37	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
TO-342	25	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
BR-010	268	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-153	765	Regular	Bom	Ruim	Regular
BR-230	150	Bom	Ótimo	Regular	Bom
BR-226	70	Regular	Bom	Regular	Ruim
BR-235	4	Bom	Ótimo	Regular	Bom
BR-242	338	Regular	Bom	Regular	Regular

Fonte: Pesquisa CNT Rodovias 2014

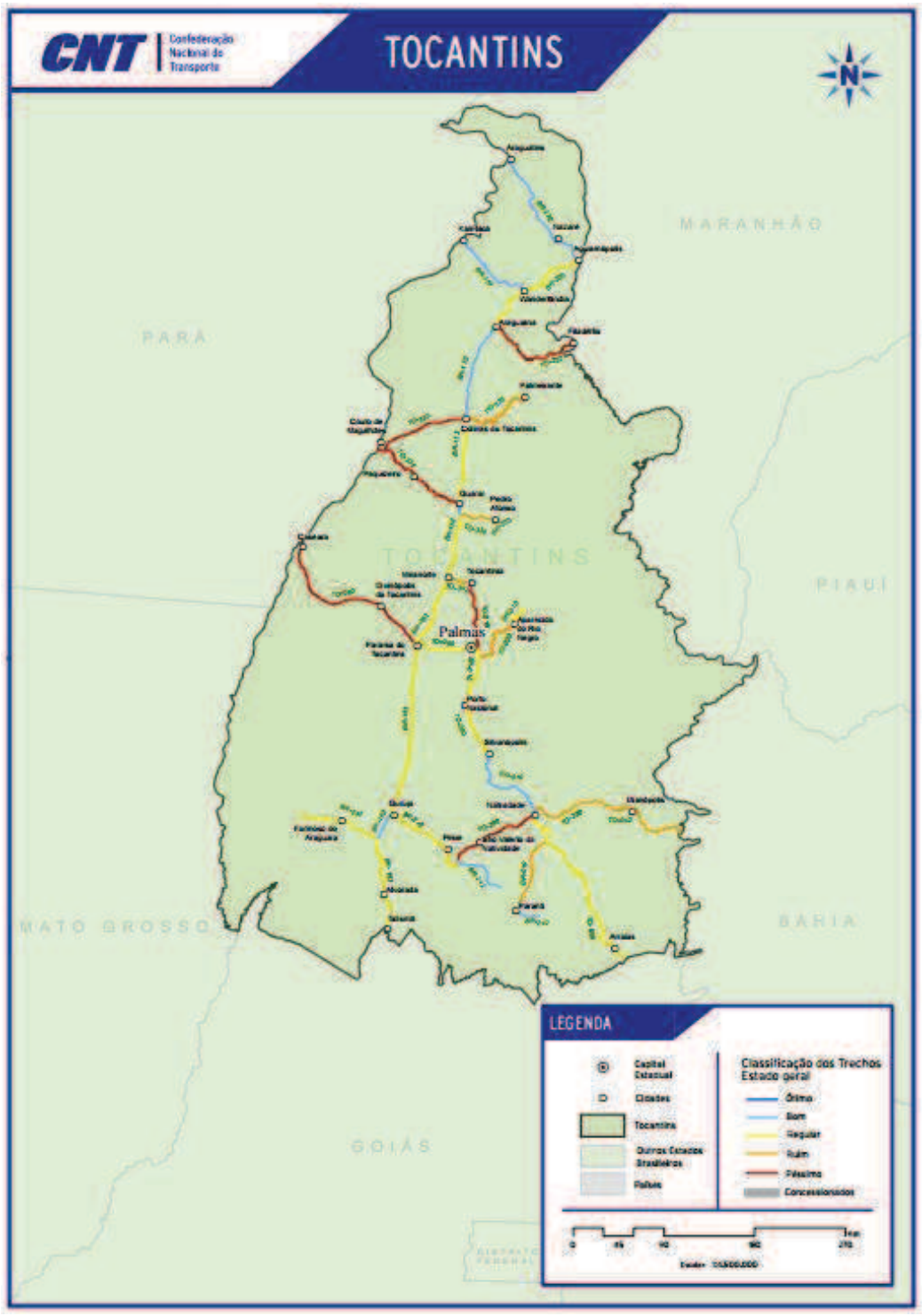
Figura 81 –. Vista da rodovia BR-153 à Guaraí (1) e. Fonte à Miracema do Tocantins (2); Vista da rodovia BR-226 à Darcinópolis (3); Vista da rodovia TO-222 à Filadélfia (4)

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Fonte: http://pesquisarodovias.cnt.org.br/

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 82 –. Classificação dos trechos do sistema rodoviário no estado de Tocantins.



Fonte: Pesquisa CNT Rodovias 2014

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

A ferrovia Norte –Sul tem previsto a construção de 6 pátios ferroviários pelas cargas / descargas das mercadorias no Estado do Tocantins. Os pátios, de norte a sul do Estado são Aguiarnópolis, Araguaina, Colinas, Guaraí, Porto Nacional, e Gurupi. As rodovias com acesso aos pátios ferroviários e o seu estado são as seguintes:

Tabela 95 . Estado geral dos acessos rodoviários aos pátios ferroviários

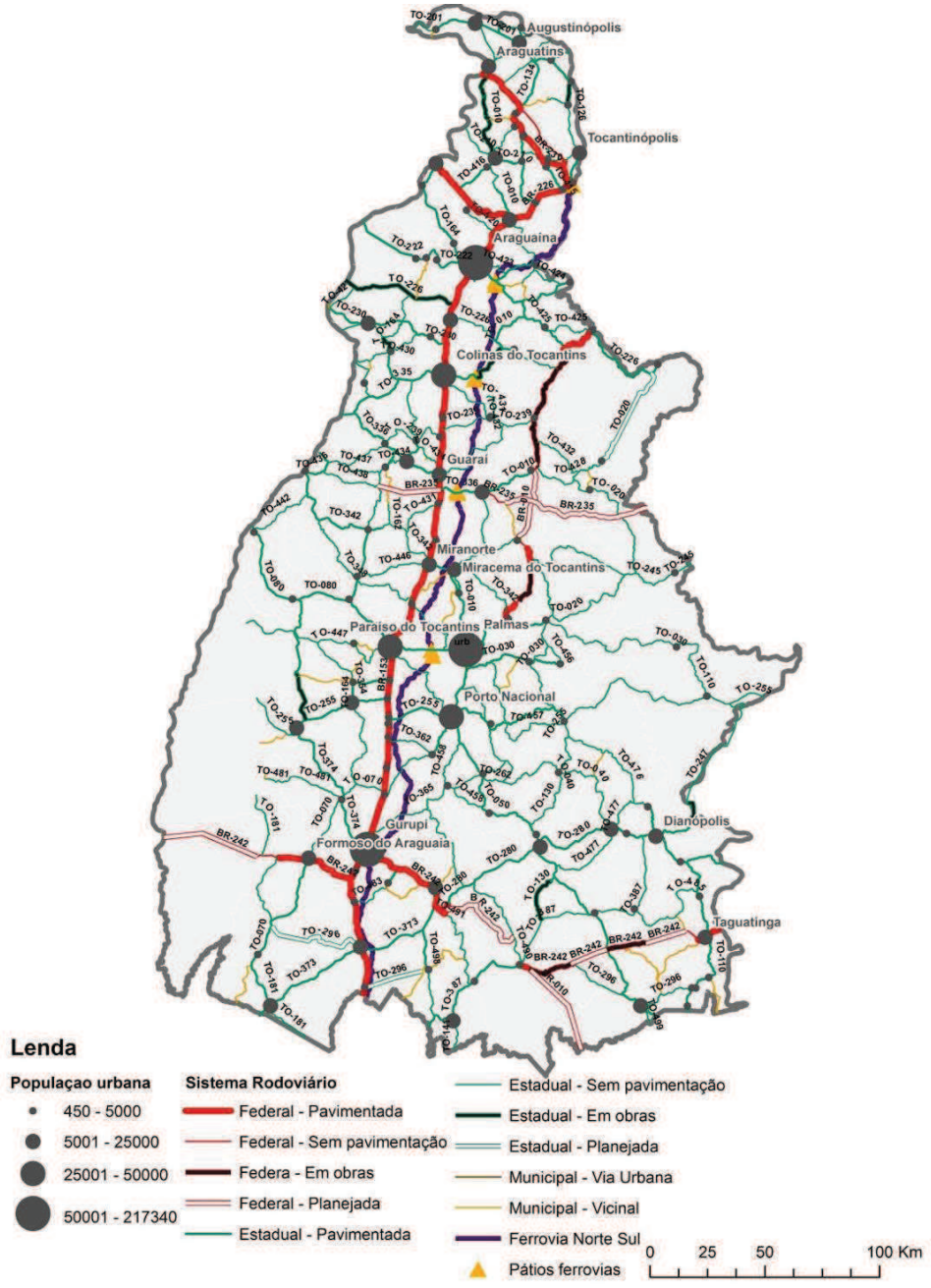
Pátio ferroviário	Rodovia de acesso	Cidades principais com acesso	Estado geral dos trechos
Aguiarnópolis	BR-226	Estado de Maranhão	Acesso novo
Araguaina	TO-222	Araguaina	Péssimo
Colinas	TO-335	Colina de Tocantins	Ruim
Guaraí	TO-336	Acesso direto a BR-153	Ruim
Porto Nacional	TO-080	Palmas, Paraíso do Tocantins,	Regular
Gurupi	BR-242 (acesso BR-153)	Gurupi	Regular

Fonte: a partir de Pesquisa CNT Rodovias 2014, SEPLAN.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

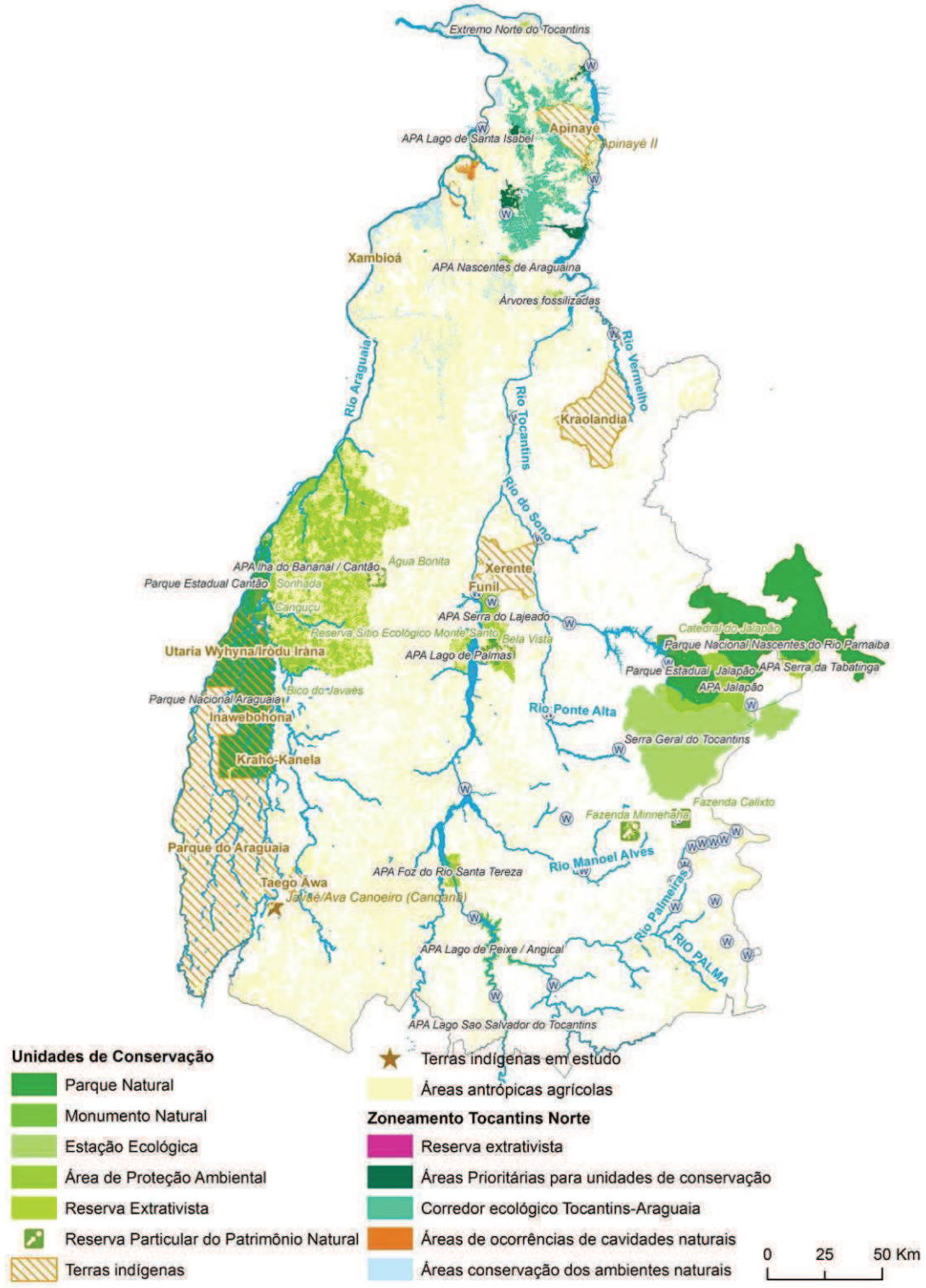
3.10. Síntese: elementos estruturais do Estado do Tocantins

Figura 83 – Rede de cidades e infraestruturas do Estado do Tocantins



Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 84 – Rede de elementos naturais



Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

4. Transporte e Logística

4.1. Planejamento das infraestruturas de transportes em Tocantins

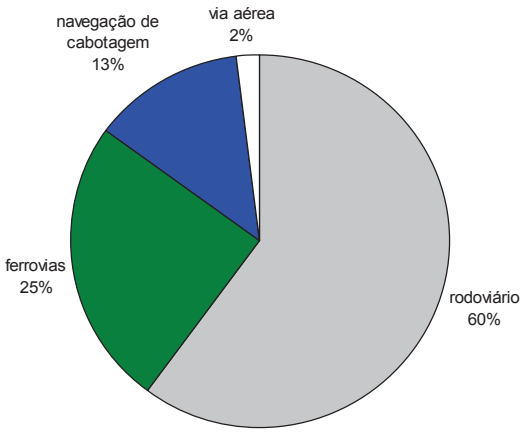
4.1.1. Dotação de transportes

A distribuição da infraestrutura de transporte no Brasil é concentrada na região Centro-Sul do Brasil, com destaque para algumas regiões: como as regiões metropolitanas de São Paulo, do Rio de Janeiro, de Belo Horizonte e de Porto Alegre. Existem áreas onde a rede de transporte é mais escassa, como o interior do Nordeste; a região do Pantanal, exceto a área de influência da hidrovia do Paraguai; e no interior da floresta amazônica, à exceção do entorno das hidrovias Solimões-Amazonas e a do Madeira. A extensão de rodovias pavimentadas não duplicadas é grande no noroeste do Paraná, Rio de Janeiro, sul de Minas Gerais e Distrito Federal e seu entorno, bem como no litoral da Região Nordeste, entre o Rio Grande do Norte e Salvador (BA).

O mapa do IBGE “Logística dos Transportes no Brasil” destaca a predominância do modal rodoviário sobre os demais, com maior vascularização e densidade. A malha rodoviária tem vascularização e densidade muito superiores às dos outros modais de transporte e só não predomina na região amazônica, onde o transporte por vias fluviais tem grande importância, devido à densa rede hidrográfica natural. Dados do Ministério dos Transportes apontam que 60% das cargas concentram-se no modal rodoviário contra 25% em ferrovias, 13% na navegação de cabotagem e as restantes (2%) feitas por via aérea e dutovias. O valor do frete ferroviário (entre R$ 182,00 a R$ 187,00 por tonelada) e estimado inferior ao do transporte rodoviário (R$ 220,00 por tonelada).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 85 – Distribuição modal do Transporte de Mercadorias no Brasil

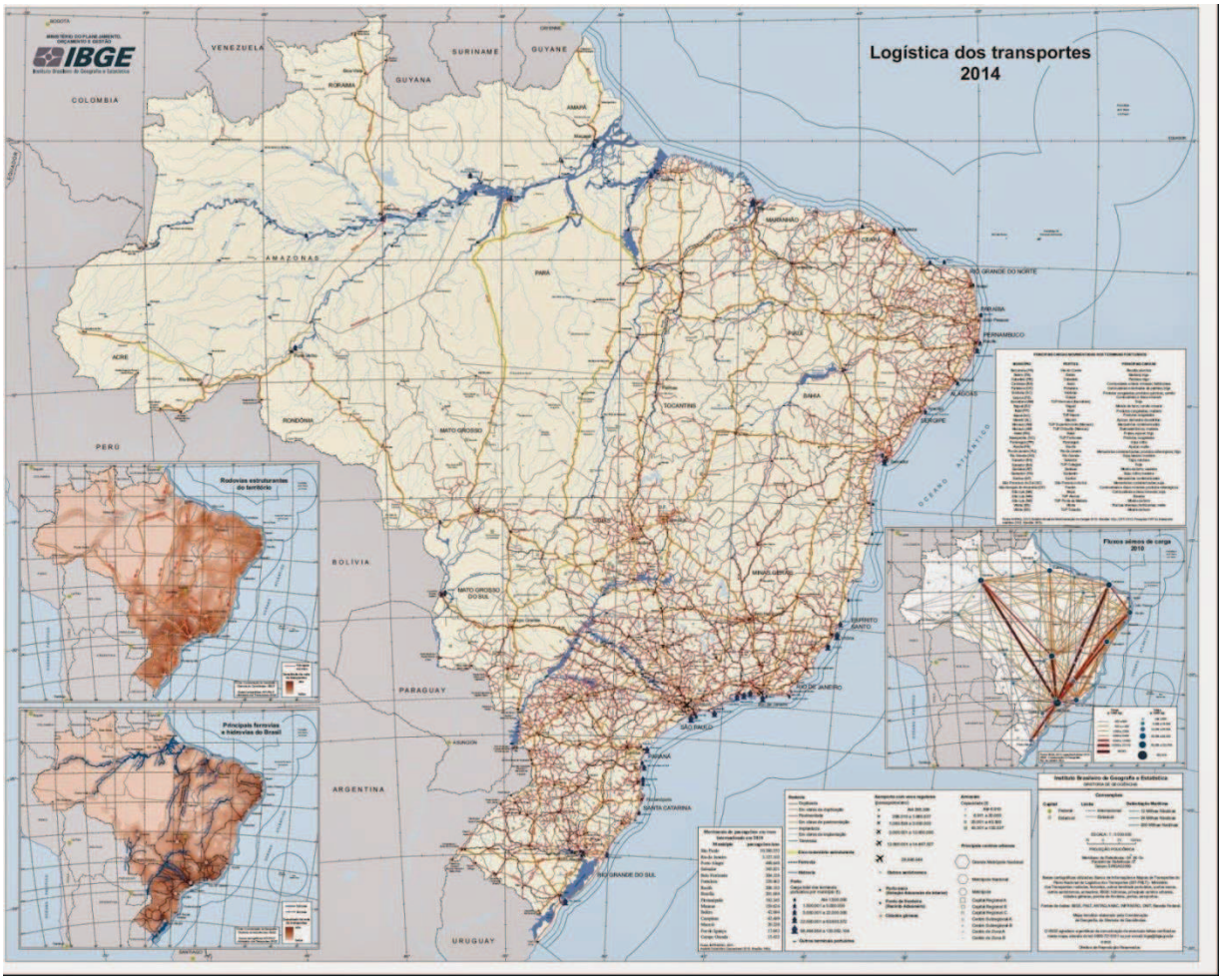


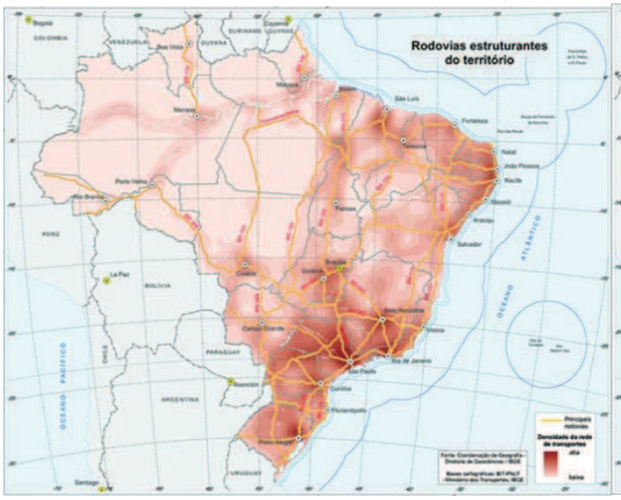
Fonte: PBLog, 2013

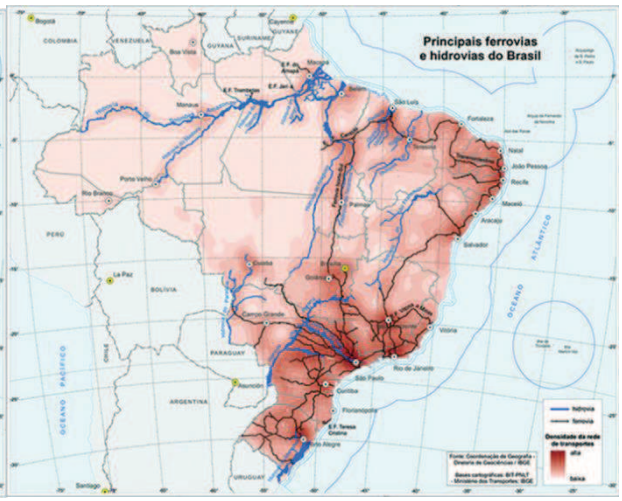
Historicamente, a malha ferroviária acompanhou a expansão da produção cafeeira até o oeste paulista do século XIX até o início do século XX. Os principais eixos ferroviários da atualidade são usados para o transporte das commodities, principalmente minério de ferro e grãos provenientes da agroindústria. Os portos servem primariamente como vias de saída de commodities, principalmente de soja, minério de ferro, petróleo e seus derivados, que estão entre os principais produtos da exportação brasileira.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 86 – Mapa da infraestrutura dos Transportes no Brasil







Fonte: IBGE, 2014

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Planos vigentes

Plano Nacional de Logística e Transportes (2012). O Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT) foi desenvolvido pelo Ministério de Transportes em cooperação com o Ministério de Defesa. O PNLT tem por objetivo o planejamento da infraestrutura de transportes, envolvendo os modais rodoviário, ferroviário, hidroviário, aeroviário bem como armazenagem, terminais e portos em um horizonte de 20 anos.

Trata-se de plano indicativo, em processo de reavaliação periódica, que permitirá visualizar o necessário desenvolvimento do setor de transportes, de acordo com as demandas futuras resultantes da evolução da economia nacional e sua inserção no mundo globalizado.

No **modo hidroviário** as diretrizes principais são a manutenção da navegabilidade e ampliação de capacidade nos trechos navegáveis, construção de eclusas e realização de obras de derrocamento, para a expansão da malha navegável, assegurar usos múltiplos das águas: compatibilizar projetos hidrelétricos com a navegação e construção e modernização de terminais hidroviários na Região Norte. São os seguintes os Eixos hidroviários principais:

- Hidrovia Solimões- Amazonas
- Hidrovia do RioMadeira
- Hidrovia Araguaia –Tocantins
- Hidrovia TelesPires – Tapajós
- Hidrovia Tietê – Paraná

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 87 – Mapa com as hidrovias brasileiras

Fonte: Fiaho, 2007

Figura 88 – Demandas de infraestrutura das hidrovias estudadas

Demandas de infraestrutura das hidrovias estudadas.

1. **Solimões-Amazonas:** Implantação e manutenção de sistema de sinalização no rio Solimões;
2. **Hidrovia do Rio Madeira:** Intervenções de sinalização, dragagem e limpeza do rio;
3. **Hidrovia Araguaia-Tocantins:** Construção de eclusa; dragagem; derrocagem; sinalização; balizamento; Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEAs);
4. **Hidrovia Tele Pires-Tapajós:** Construção de hidrelétricas, dragagens, derrocagem, balizamento, sinalização, construção de canais e eclusas, Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEAs)
5. **Hidrovia Tietê-Paraná:** Construção da barragem; construção de terminais intermodais; eclusas; dragagens; barragens; construção de pontes

Fonte: PBLog, 2013

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

No **modo ferroviário** as diretrizes principais são a expansão da malha ferroviária, aumento de capacidade das ferrovias existentes, construção de contornos e travessias em áreas urbanas. São os seguintes os Eixos ferroviários principais:

- Ferrovia Transcontinental, conhecida como Ferrovia Transcontinental Brasil-Peru-Atlântico-Pacífico. Com extensão aproximada de 4.400 km, pretende integrar o território brasileiro ao peruano, permitindo a conexão entre os Oceanos Atlântico e Pacífico. A importância da Ferrovia Transcontinental é seu acesso ao continente asiático via Peru e escoamento da produção agropecuária e pesqueira (fase de estudos e validação técnica, R$ 10 bilhões).

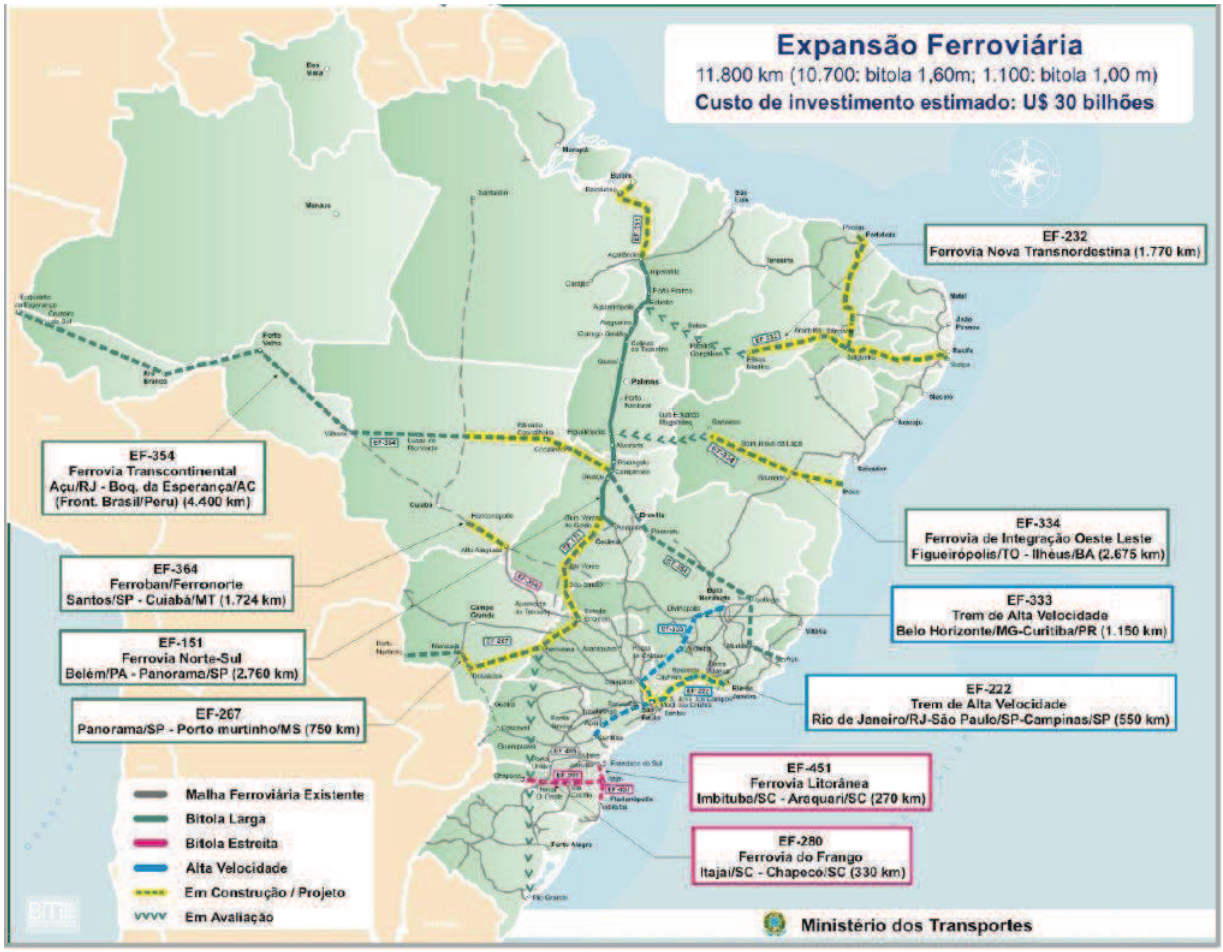
- Ferrovia Cuiabá-Santarém: faz ligação com as regiões Sul e Centro-Oeste e a Amazônia Legal. Tem a possibilidade de escoar entre 15 a 20 milhões de toneladas de grãos (soja, milho) e outras commodities por ano (2000km, Em fase de planejamento, R$ 10 bilhões)

- Ferrovia Norte-Sul: a FNS agora permite o transporte de produtos agrícolas do centro do Brasil em direção a portos costeiros (por exemplo, a soja produzida no Tocantins); a premissa básica da proposta de continuidade no Estado do São Paulo até o Estado do Rio Grande do Sul é integrar as regiões norte e sul. Será uma alternativa de escoamento da produção da região norte (por exemplo, do Polo Industrial de Manaus) para o Sul.

- Ferrovia Este-Leste. Abre um novo corredor de exportação pelo Oceano Atlântico beneficiando as Regiões Centro-Oeste, Sul e Norte e parte importante do Nordeste (1.527 km, em construção, R$ 6 bilhões).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 89 – Programa de expansão ferroviária



Fonte: PNLT, 2012

No **modo rodoviário** as diretrizes principais são os investimentos contínuos para manutenção da malha existente, pavimentação de corredores de escoamento e distribuição da produção nacional, duplicação e adequação de capacidade de eixos estratégicos e construção de contornos, travessias e vias marginais em áreas urbanas. .

Para o Estado do Tocantins, o PNLT identificou as seguintes infraestruturas prioritárias:

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 96 . Projetos de investimento previstos no PNLT no Estado do Tocantins, por modos de transporte, 2012

Modo	Nome	Localização / Descrição	Tipo de intervenção	PAC	Status
Aeroviário	Palmas/ TO Infraero	Palmas	Construção/ melhorias	Não	Planejado
Aeroviário	Porto Nacional/ TO – Infraero –GNA	Porto Nacional	Construção/ melhorias	Não	Planejado
Ferroviário	EF-151: Araguaína/TO a Palmas/ TO	FNS Construção de parte do trecho norte - Araguaína/TO - Colinas do Tocantins/TO - Guaraí/TO - Palmas/TO	Construção de Ferrovias	Sim	Concluído
Ferroviário	EF-151: Palmas /TO a Uruaçu /TO	FNS - Construção de parte do trecho sul - Palmas/TO - Porto Nacional/TO - Alvorada/TO - Porangatú/TO - Uruaçú/TO,	Construção de Ferrovias	Sim	Concluído
Hidroviário	Eclusa de Lajeado/ TO	Hidrovia do Rio Tocantins: Construção da eclusa de Lajeado/TO	Construção de Eclusa	Não	Planejado
Hidroviário	Hidrovia do Rio Tocantins: Corredeiras - Estreito/MA a Marabá/PA,	Hidrovia do Rio Tocantins: Melhorias da Navegabilidade nas Corredeiras entre Estreito/MA e Marabá/PA, 340 km	Melhorias	Não	Planejado
Hidroviário	Hidrovia do Araguaia-Tocantins - Pontal do Araguaia (MT) / Aragarças (GO)	Hidrovia do Araguaia-Tocantins: estudos, projetos e execução de obras para o aproveitamento da capacidade de navegação do Rio Araguaia de Pontal do Araguaia (MT) / Aragarças (GO) até a foz no rio Tocantins, 1500 km	Implantação de Hidrovias	Não	Planejado
Hidroviário	Hidrovia do Rio Tocantins/PA: Estreito/TO a Peixe/TO	Hidrovia do Rio Tocantins/PA: estudos, projeto e execução de obras de dragagem e manutenção do trecho entre Estreito/TO e Peixe/TO, 740 km	Melhorias	Não	Planejado
Rodoviário	BR-242: Peixe/TO a Taquatinga/TO	BR-242: Pavimentação entre Peixe/TO (entrocamento BR-242/TO-280) - Paranã/TO -	Pavimentação	Sim	Em obras

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Modo	Nome	Localização / Descrição	Tipo de intervenção	PAC	Status
		Taquatinga/TO (entrocamento BR-242/TO-110), 286,6 Km			
Rodoviário	BR-153: Ponte Rio Araguaia - Xambioá/TO	BR-153: Construção de ponte sobre o rio Araguaia em Xambioá/TO, 1,2 Km	Construção de OAE	Sim	Planejado
Rodoviário	TO-425: Ponte rio Tocantins - Barra do Ouro/TO	TO-425: Construção de Ponte sobre o rio Tocantins em Barra do Ouro/TO	Construção de OAE	Não	Planejado
Rodoviário	TO-342: Ponte Rio Tocantins - Miracema do Tocantins/TO a Tocantínia/TO	TO-342: Construção de ponte sobre o rio Tocantins entre Miracema do Tocantins/TO e Tocantínia/TO	Construção de OAE	Não	Planejado
Rodoviário	BR-235: Goianorte/TO - Araguacema/TO	BR-235: Implantação e pavimentação de trecho; do entroncamento da BR-153 até ao entroncamento da r TO-164 Goianorte/TO e pavimentação do trecho; entroncamento TO-164 até o município Araguacema/TO	Implantação e pavimentação	Não	Pleito
Rodoviário	BR-235: Bom Jesus do Tocantins/TO	BR-235: Pavimentação de trecho no município de Bom Jesus do Tocantins/TO; do entroncamento BR-235/TO-010 até o entroncamento BR-235/BR-010,	Pavimentação	Não	Pleito
Rodoviário	BR-235: Bom Jesus do Tocantins/TO a Centenário/TO	BR-235: Implantação e pavimentação do trecho entre o entroncamento BR-235/ BR-010	Implantação e pavimentação	Não	Pleito

Fonte: PNLT, 2012

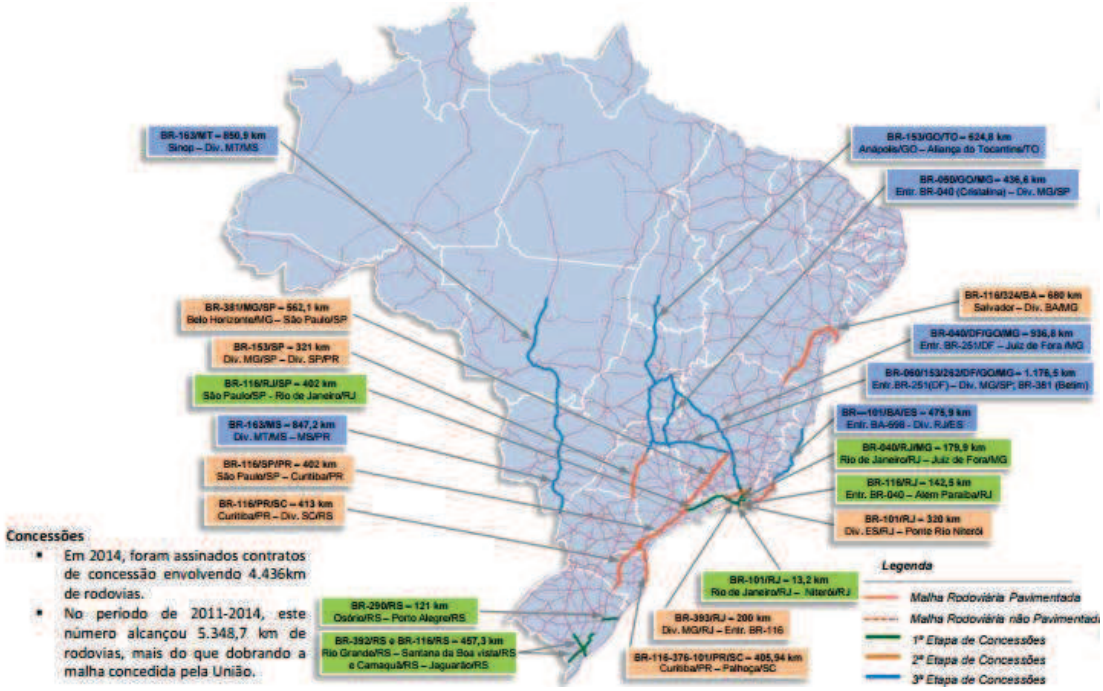
Plano Nacional de Logística Integrada (2012). O Plano Nacional de Logística Integrada (PNLI) unifica as propostas do Ministério dos Transportes constantes do Plano Nacional de Logística de Transportes (PNLT) e da Secretaria Especial de Portos – SEP, contidas no Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP), parte delas já implementadas e contempladas no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). O PNLI é desenvolvido desde 2012 pela Empresa de

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

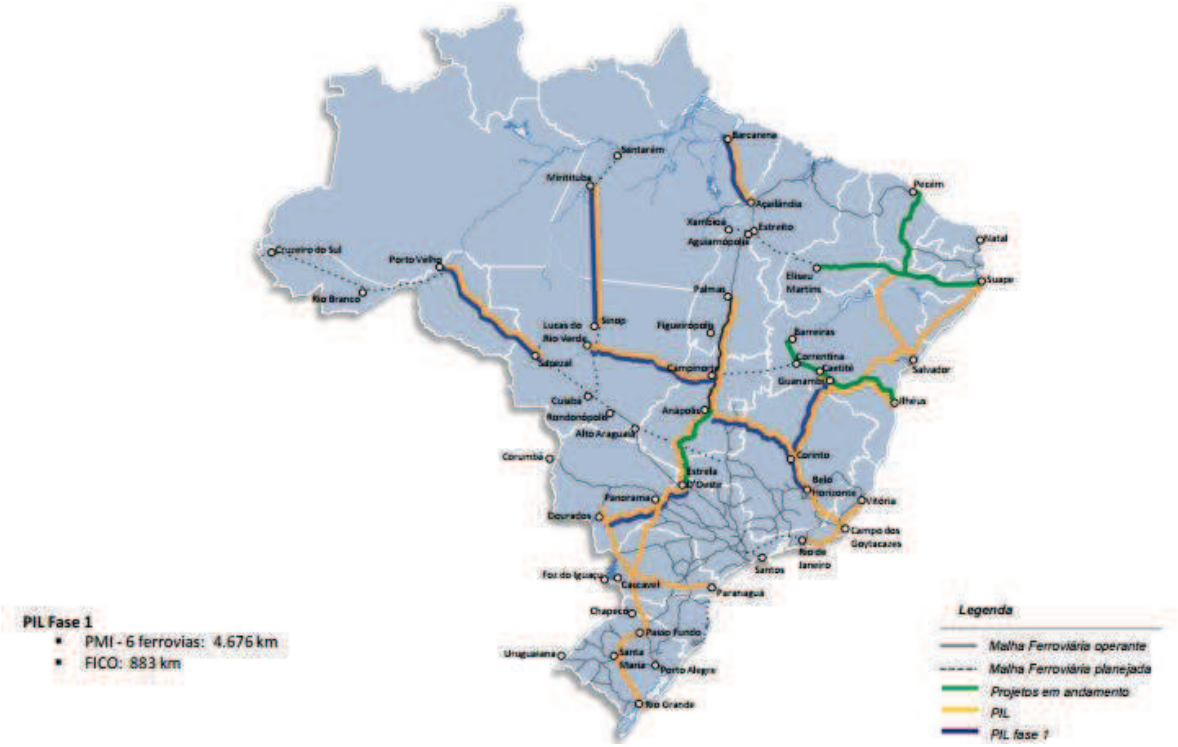
Planejamento e Logística (EPL), que objetiva identificar as necessidades e as oportunidades de investimentos, para prover o país de uma logística de transportes integrada.

Programa de Investimentos em Logística: Rodovias e Ferrovias (2012). O Programa de Investimentos em Logística: Rodovias e Ferrovias (PIL), lançado no 2012, têm como objetivo dotar o país de um sistema de transporte adequado às dimensões do Brasil. Tendo como base um modelo de investimentos que privilegia a parceria entre o setor público e o privado, a iniciativa prevê a adoção de contratos de concessão no caso das rodovias e das ferrovias.

Figura 90 – Programa de investimentos em logística: Rodovias (1) e Ferrovias (2)



Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.



Fonte: Programa de Investimentos em Logística: Rodovias e Ferrovias, 2012

Programa de aceleração do crescimento (PAC2). O Programa de aceleração do crescimento tem por objetivo manter o ritmo de investimento a todos os estados do Brasil em 6 eixos de políticas públicas: transportes, Energia, Cidade Melhor, Comunidade Cidadã, Minha Casa, Minha Vida e Água e Luz para Todos. No período do PAC2 (2011 – 2014), o estado do Tocantins tem previsto um investimento de infraestrutura da ordem de R$ 7,22 Bilhões e deve investir R$ 14,72 Bilhões pós 2014.

No eixo dos transportes, o Estado tem investido nas rodovias vicinais, estaduais e federais do Tocantins e na Ferrovia Norte –Sul.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 91 –. Investimentos em infraestruturas de transporte do Estado do Tocantins, PAC2 2011- 2012.

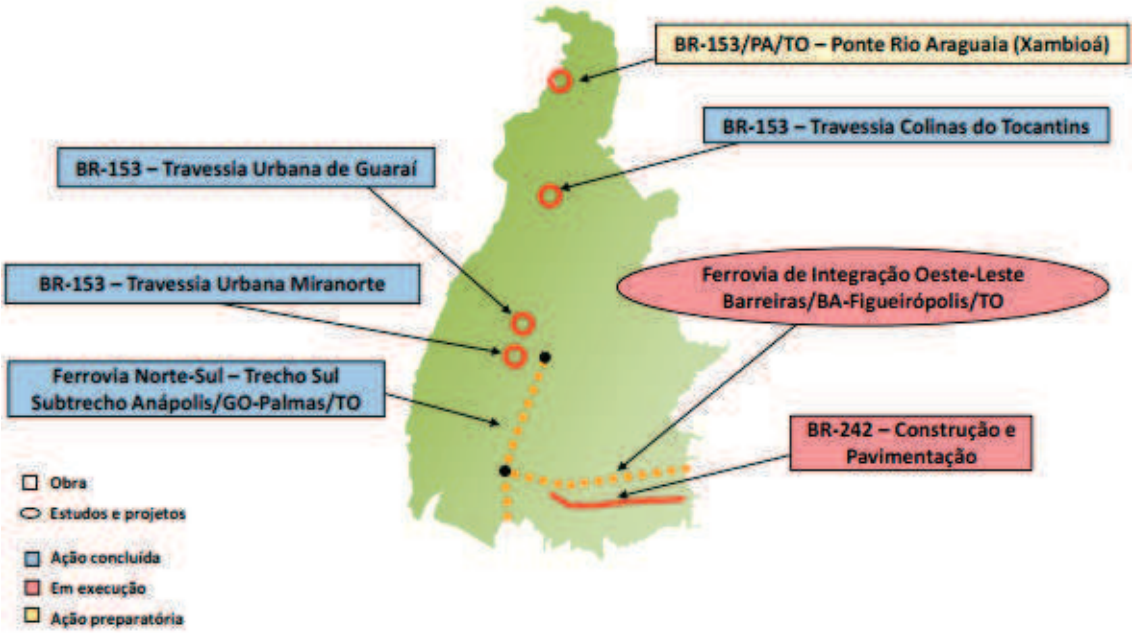
Tipo	2011 a 2014 Exclusivo (R$ Milhões)	Pós 2014 Exclusivo (R$ Milhões)	2011 a 2014 Regional (R$ Milhões)	Pós 2014 Regional (R$ Milhões)
Rodovias	687,29	616,18	-	-
Ferrovias	-	-	1.092,50	-
Portos	-	-	-	-
Hidrovias	-	-	8,70	-
Aeroportos	-	-	116,43	-
Equipamentos para Estradas Vicinais	113,23	-	-	-
Marinha Mercante	-	-	-	-
TOTAL	800,52	616,18	1.217,63	-

Fonte: PAC2 2011- 2014 , 11º Balanço

Os projetos principais desenvolvidos no marco do PAC2 nas rodovias e ferrovias do Estado de Tocantins são as seguintes.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 92 –. Investimentos em infraestruturas de transporte do Estado do Tocantins, PAC2 2011- 2012.



Tipo	Subtipo	Empreendimento	Investimento 2011 a 2014 (R$ Milhões)	Investimento após 2014 (R$ Milhões)	Estágio
Rodovias	Adequação - Rodovias	BR-153/TO - Adequação - Travessia Urbana de Colinas do Tocantins	24,99	-	Concluído
Rodovias	Construção - Rodovias	BR-153/PA/TO - Construção - Ponte sobre o Rio Araguaia (Xambioá) e acessos	*****	*****	Ação Preparatória
Rodovias	Construção - Rodovias	BR-153/TO - Construção - Travessia Urbana de Guaraí	13,25	-	Concluído
Rodovias	Construção - Rodovias	BR-153/TO - Construção - Travessia Urbana de Miranorte	31,95	-	Concluído
Rodovias	Construção - Rodovias	BR-242/TO - Construção Taguatinga - Peixe - Lote 2	14,64	69,38	Em execução
Rodovias	Construção - Rodovias	BR-242/TO - Construção Taguatinga - Peixe - Lote 3	112,00	-	Concluído
Rodovias	Construção - Rodovias	BR-242/TO - Construção Taguatinga - Peixe - Lote 4	21,34	123,80	Em execução
Rodovias	Construção - Rodovias	BR-242/TO - Construção Taguatinga - Peixe - Lote 5	21,34	123,80	Em execução

Fonte: PAC2 2011- 2014 , 11º Balanço

De acordo com o PAC2, estão ainda em execução o ponte do Rio Araguaia e acessos (BR-153/PA/TO) e a construção e pavimentação da rodovia BR-242/To no trecho Taguatina e Peixe.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

De acordo com atualização do PAC em Junho de 2015 os investimentos no eixo de transportes pendentes no Tocantins são as seguintes:

- BR-010/TO: pavimentação córrego Aldeia. Órgão responsável: Ministério dos Transportes
- BR-010/TO: pavimentação Santa Maria do Tocantins. Órgão responsável: Ministério dos Transportes
- BR-153/TO: projeto e obra: adequação de capacidade – Paraíso do Tocantins – Aliança do Tocantins. Órgão responsável: Ministério dos Transportes
- Manutenção e sinalização da malha rodoviária. Órgão responsável: Ministério dos Transportes
- BR-153/PA/TO: construção da ponte sobre o rio Araguaia (Xambioá) e acessos. Órgão responsável: Ministério dos Transportes
- BR-242/TO: construção Taguatina – Peixe (lotes 2, 4, 5)

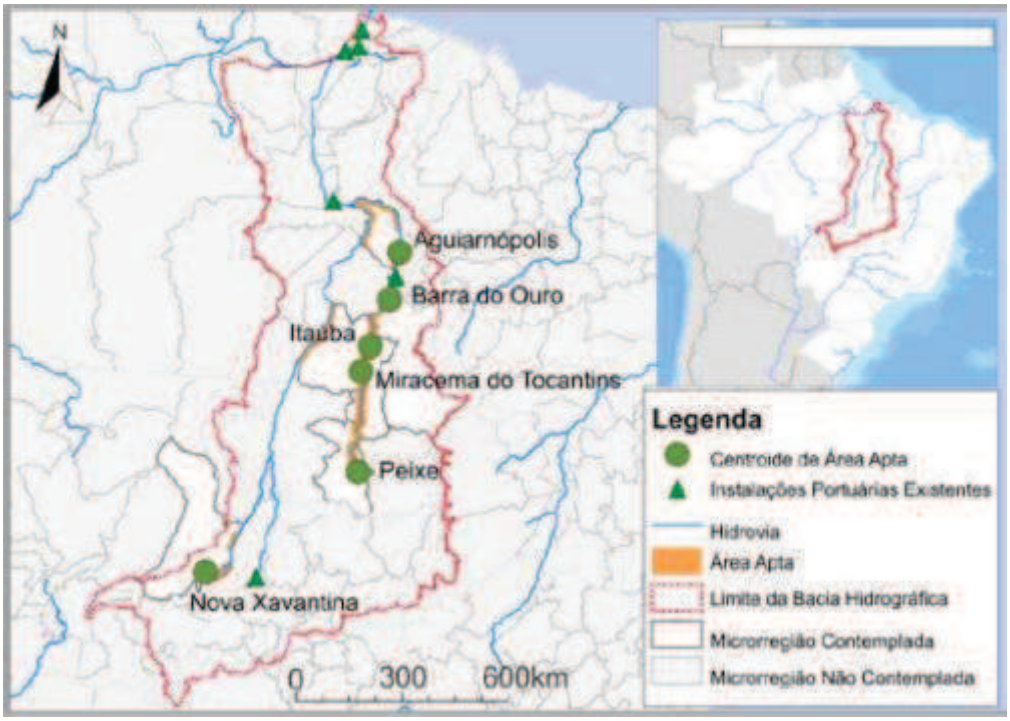
PNIH - Plano Nacional de Integração Hidroviária (2013). O PNIH foi concebido pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) visando a dois objetivos centrais: um estudo detalhado sobre as hidrovias brasileiras e a indicação de áreas propícias para instalações portuárias.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 93 – Vias economicamente navegadas 2011

Fonte: PNIH, 2013

Figura 94 –. Hidrovia do Tocantins-Araguaia com seus terminais existentes e áreas propícias



Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Fonte: Plano Nacional de Integração Hidroviária. Bacia do Tocantins – Araguaia, 2013

Plano Hidroviário Estratégico (PHE). O Plano Hidroviário Estratégico, lançado pelo Ministério de Transportes no 2013, em como objetivo viabilizar o transporte hidroviário interior em larga escala de forma a consagrá-lo como uma alternativa para o escoamento de cargas, bem como para o deslocamento de pessoas, contribuindo para a redução do custo-Brasil. O PHE identificou as vias navegáveis com maior potencial para impulsionar a utilização desse modo de transporte no Brasil.

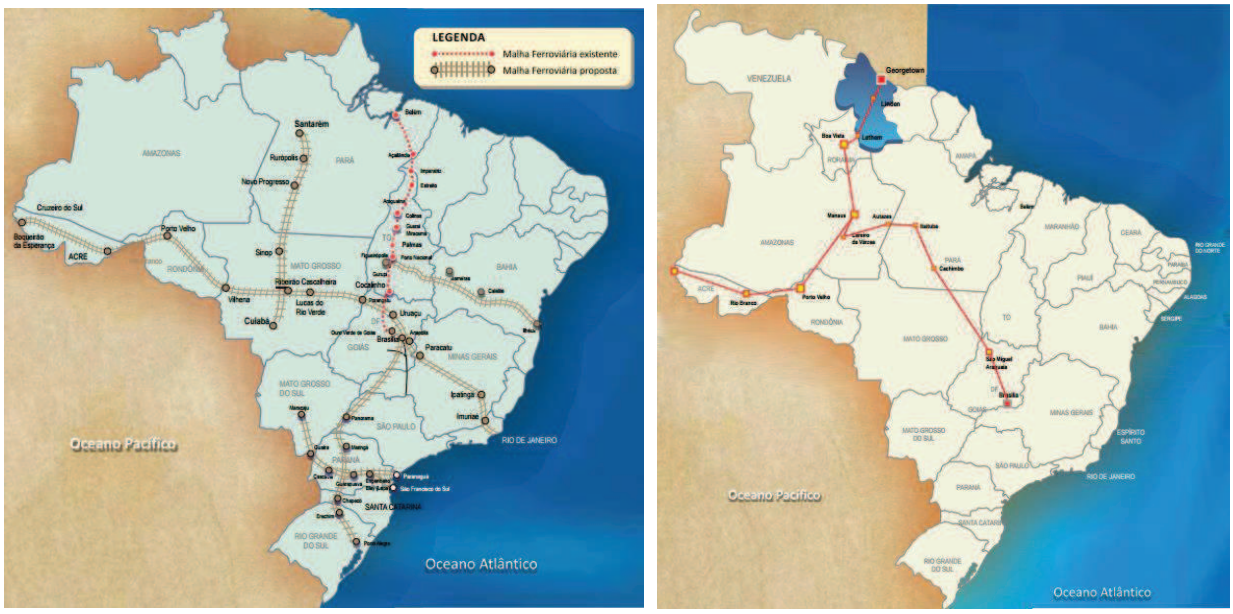
Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 95 –. Plano Hidroviário Estratégico de Brasil: trechos navegáveis

Fonte: Plano Hidroviário Estratégico

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Plano Brasil de Infraestrutura Logística (2013). O Plano Brasil de Infreaestrutura Logística (PBLog), lançado pelo Conselho Nacional de Administração (CNA) tem por objetivo identificar os eixos e os principais projetos rodoviários, aquaviários, ferroviários, aéreos, dutoviários e infoviários para formar uma cadeira de infraestrutura logística e reduzir seus custos.



Fonte: PBLog, 2013

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

4.2. Análise do projeto da Ferrovia Norte-Sul FNS

4.2.1. Objeto do projeto

De acordo com a VALEC, a Ferrovia Norte-Sul (FNS) foi projetada para promover a integração nacional, minimizar custos de transporte e interligar as regiões brasileiras, por meio das suas conexões com ferrovias novas e existentes. Objetiva estabelecer alternativas mais econômicas para os fluxos de carga para o mercado consumidor; induzir a ocupação econômica do cerrado brasileiro; favorecer a multimodalidade; conectar-se à malha ferroviária brasileira; promover uma logística exportadora competitiva de modo a possibilitar o acesso a portos de grande capacidade; e incentivar investimentos que irão incrementar a produção; induzir processos produtivos modernos e promover a industrialização para reduzir os custos de comercialização no mercado interno; melhorar o desempenho econômico de toda a malha ferroviária; aumentar a competitividade dos produtos brasileiros no exterior; incentivar os investimentos, a modernização e a produção agrícola; e melhorar a renda e a distribuição da riqueza nacional. A seção norte Açailândia (MA) – Palmas (TO) visa a facilitar o transporte de grãos, carne, açúcar, milho, etanol, soja e seus subprodutos, como farelo e óleo, fertilizantes e combustíveis para a região centro-norte do Brasil.

4.2.2. Cobertura geográfica

A Ferrovia Norte-Sul (FNS) é uma ferrovia brasileira, em consorcio com a Vale S.A. através de licitação realizada pela VALEC em 2008.

Quando concluída, possuirá a extensão de 4.155,6km. Ligará Senador Canedo (GO), a Belém, conectando-se a sul (em Anápolis, GO) com a Ferrovia Centro-Atlântica, e, a norte (em Açailândia, MA), com a Estrada de Ferro Carajás. Cortará os estados de Pará, Maranhão, Tocantins, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

A FNS se divida em duas seções: a seção norte entre Palmas (TO) e Açailândia (MA), e a seção sul entre Palmas (TO) e Santa Isabel/Anápolis (GO).

A ferrovia segue paralela à rodovia Belém-Brasília (BR-153; BR-226 e BR-010) e ao leito do Rio Tocantins.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Em Açailândia a ferrovia se conecta à Estrada de Ferro Carajás (EFC), que acessa o complexo portuário de Itaqui, em São Luís (MA). A partir de Porto Franco (MA), com a implantação da ligação a Eliseu Martins (PI), a Ferrovia Norte-Sul se conectará à Nova Transnordestina, o que permitirá acesso aos portos de Suape (PE) e Pecém (CE).

Atualmente encontra-se em operação o trecho entre Açailândia (MA) e Palmas (TO), com extensão de 764 km. O trecho Palmas (TO) - Anápolis (GO) foi concluído em 2014 mas ainda não entrou em operação até a presente data (set 2015).

As obras da ferrovia iniciaram-se em 1987. Em 2007, somente estava concluído o trecho entre Açailândia e Araguaína-(TO) com 361 km de extensão. Em dezembro de 2008 foi entregue mais um trecho da ferrovia, que passou a operar de Açailândia (MA) até Colinas (TO), 250 km de ferrovia no estado de Tocantins e 514 km desde o seu início. Em março de 2010 foi inaugurado o trecho entre Colinas (TO) - Guaraí (TO) com 100 km. O trecho Colinas (TO) - Palmas (TO) foi adiado e inaugurado em setembro de 2010. O trecho Palmas (TO) - Anápolis (GO) foi adiado para maio de 2014, mais não opera ainda.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 97 . Estado de Construção da linha Norte-Sul.

Trecho	Data de inauguração	Comprimento (km)	Comprimento desde Açailândia (km)	Observações
Belém (PA) - Açailândia (MA)	Indefinido	477	-	Em estudo (EVTEA conluído, 2012)
Açailândia (MA) - [Porto Franco] (MA)	1996	215	215	Estrada de Ferro Carajás em Açailândia (MA), MA-122 próximo a João Lisboa (MA), BR-010 próximo a Imperatriz (MA), MA-138 próximo a Porto Franco (MA)
Porto Franco (MA) - Araguaína (TO)	2007	146	361	Ponte sobre o Rio Tocantins entre as cidades de Estreito (MA) e Aguiarnópolis (TO), BR-226 próximo a Aguiarnópolis (TO). Patio Multimodal de Aguiarnópolis. Patio Multimodal de Araguaína/ Babaçulândia (TO)
Araguaína (TO) - Colinas do Tocantins (TO)	2008	153	514	Patio Multimodal de Colinas (TO)
Colinas do Tocantins (TO) - Guaraí (TO)	2010	100	614	Patio Multimodal de Guaraí (TO)
Guaraí (TO) - Palmas (TO)	2010	150	764	Pátio Multimodal de Palmas/Porto Nacional às margens da TO-080, próximo ao distrito de Luzimangues (Porto Nacional - TO).
Palmas (TO) - Uruaçu (GO)	2014	575	1339	O traçado chegou a ser usado em fevereiro 2015, pero agora as operações estção suspensas porque a empresa responsável por operar a linha ainda não foi definida.
Uruaçu (GO) - Anápolis (GO)	2014	280	1619	O traçado chegou a ser usado em fevereiro 2015, pero agora as operações estção suspensas porque a empresa responsável por operar a linha ainda não foi definida.
Anápolis (GO) - Estrela D'Oeste (SP)	Previsto para dezembro 2016	682	2301	Em construção (EVTEA concluído em 2008)
Estrela D'Oeste (SP) - Panorama (SP)	Indefinido	264	2565	Em projeto (EVTEA concluído em 2012)
Panorama (SP) – Chapecó (SC)	Indefinido	952	3517	Em estudo EVTEA (previsão para conclusão do estudo em julho 2015)
Chapecó (SC) - Río Grande (RS)	Indefinido	833	4350	Em estudo EVTEA (previsão para conclusão do estudo em setembro 2015)

Fonte: MCRIT baseado em VALEC e outras fontes 2015

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 96 - Ferrovia Norte-sul. Mapa de contexto. Estados dos trabalhos de construção

Fonte: VALEC, 2015

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 97 - Ferrovia Norte-sul o trecho entre Açailândia (MA) e Santa Isabel (GO).

Fonte: VALEC 2015

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

4.3. Concessão de operações ferroviárias

4.3.1. Seção Açailândia - Palmas

Em outubro de 2007, a seção da FNS entre Açailândia (MA) - Palmas (TO) foi concedido pela VALEC[7] à Vale[8] por um período de 30 anos. A Vale também operava com a ferrovia Estrada de Ferro Carajás (EFC, 892 km ligando Parauapebas e São Luís, especializada no transporte de minérios). Em 2011 a Vale desmembrou a FCA e a Ferrovia Norte Sul em uma empresa dedicada à Logística, chamada VLI, Vale Logística. A VLI é quem administra, portanto, a Ferrovia Norte Sul bem como toda a carga que não é minério de ferro na Estrada de Ferro Carajás.

A Vale foi a única interessada no leilão e pagou seu preço mínimo: R$ 1,478 bilhão de reais, sendo que R$ 740 milhões em 21 de dezembro de 2007, quando da assinatura do contrato e os 50% restantes pagos em duas parcelas, corrigidas pelo IGP-DI e acrescidas de juros de 12% ao ano, vencendo em dezembro de 2008 e de 2009.

4.3.2. Seção Palmas-Anápolis

Há 855 km da Norte-Sul prontos para serem usados mas ainda não entraram em operação.

Em fevereiro 2015, o traçado chegou a ser usado pela empresa de logística VLI para o transporte de locomotivas de companhia. Era a primeira operação de Norte-sul no modelo aberto de exploração comercial. Outras duas empresas de transporte de carga já haviam registrado pedidos para atuar no trecho. Essas operações, agora, estão suspensas.

A Valec, estatal federal responsável pela Norte-Sul, avalia a possibilidade de oferecer o traçado novo da ferrovia para a Vale, que já atua no trecho norte da malha, entre Palmas e Açailândia.

[7] A VALEC-Engenharia, Construções e Ferrovias S.A. é uma empresa pública, sob a forma de sociedade por ações, controlada pela União através do Ministério dos Transportes, conforme texto da Lei 11.772/2008

[8] A Vale (parte do conglomerado empresarial CVRD Inço) é considerada a terceira maior mineradora do mundo, a maior produtora de minério de ferro e a segunda maior de níquel. Brasileira, criada para a exploração das minas de ferro na região de Itabira, no estado de Minas Gerais em 1942, a Vale é hoje uma empresa privada, de capital aberto, com sede no Rio de Janeiro, e com ações negociadas na Bolsa de Valores. A Vale destaca-se ainda na produção de manganês, cobre, carvão, cobalto, pelotas, ferroligas e alguns fertilizantes, como os fosfatados (TSP e DCP) e nitrogenados (ureia e amônia).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

O percurso Anápolis-Palmas é o primeiro do País a operar sob as novas regras que promovem a quebra do monopólio das atuais concessionárias e permite que todas as empresas que cumpram requisitos técnicos e operacionais, estabelecidos em lei, tenham acesso à infraestrutura ferroviária em condições objetivas, transparentes e não discriminatórias.

Nesta primeira fase de operação, a velocidade máxima permitida será de 40 km/h. Todo o trajeto é acompanhado pelo Centro de Controle Operacional (CCO) da Valec e da FNS S.A.

4.4. Especificações técnicas

4.1. Parâmetros Básicos

- Bitola de 1,60 m
- Rampa máxima nos dois sentidos de 0,6%;
- Raio mínimo de 230 m;
- Capacidade de Suporte da Via - TB-32 (32 toneladas brutas por eixo);
- Trilhos TR-57 e TR-68;
- Dormentes – De madeira e Monobloco de concreto protendido para bitola de 1,60m;
- Fixação - Tirefond e Grampo Elástico - Para trilhos TR-57 e TR-68;
- AMVs - Para trilhos TR-57 e TR-68, com aberturas de 1:14, para a linha principal e 1:8, para as linhas internas dos terminais;
- Faixa mínima de domínio de 40 metros de cada lado a partir do eixo da ferrovia.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

4.2. Velocidades Médias de Operação

Figura 98 – Velocidades Médias e Tempos de Percurso. Seção Açailândia - Palmas

QUADRO - B.3.3.b - VELOCIDADES MÉDIAS E TEMPOS DE PERCURSO
OPERAÇÃO COM TRENS DE TRAÇÃO DUPLA

Desvio de Origem		Desvio de Destino		Ext.	Vel. Média (km/h)		Tempo de Percurso (min.)		
Nome	KM	Nome	KM	(km)	Exp.	Imp.	Exp.	Imp.	Total
Açilândia	4,7	Serra do Cravinho	46,9	41,9	42	44	59,9	57,1	117,0
Serra do Cravinho	46,9	Imperatriz	92,0	44,8	42	44	64,0	61,1	125,1
Imperatriz	92,0	Faz. Maravilha	142,7	50,5	42	44	72,1	68,9	141,0
Faz. Maravilha	142,7	Porto Franco	200,0	56,1	42	44	80,1	76,5	156,6
Porto Franco	200,0	Aguiarnópolis	217,7	18,5	42	44	26,4	25,2	51,7
Aguiarnópolis	217,7	Posto KM 265	265,0	47,3	42	44	67,6	64,5	132,1
Posto KM 265	265,0	Babaçulândia	311,0	46,0	42	44	65,7	62,7	128,4
Babaçulândia	311,0	Araguaína	358,5	47,3	42	44	67,6	64,5	132,1
Araguaína	358,5	Posto KM 409	409,0	50,3	42	44	71,9	68,6	140,4
Posto KM 409	409,0	Col. do Tocantins	455,0	45,8	42	44	65,4	62,5	127,9
Col. do Tocantins	455,0	Posto KM 513	513,3	58,2	42	44	83,1	79,4	162,5
Posto KM 513	513,3	Guarai	571,7	58,1	42	44	83,0	79,2	162,2
Guarai	571,7	Posto KM 615	615,8	43,9	42	44	62,7	59,9	122,6
Posto KM 615	615,8	Posto KM 666	666,0	50,0	42	44	71,4	68,2	139,6
Posto KM 666	666,0	Palmas	720,0	53,8	42	44	76,9	73,4	150,2
Total por Sentido				717,2	42	44	1.024,6	978,0	2.002,6
Total Geral (Ida + Volta)				1.434,4	43		2.002,6		

QUADRO - B.3.3.c - VELOCIDADES MÉDIAS E TEMPOS DE PERCURSO
OPERAÇÃO COM TRENS DE TRAÇÃO TRIPLA

Desvio de Origem		Desvio de Destino		Ext.	Vel. Média (km/h)		Tempo de Percurso (min.)		
Nome	KM	Nome	KM	(km)	Exp.	Imp.	Exp.	Imp.	Total
Açilândia	4,7	Serra do Cravinho	46,9	41,0	42	44	58,6	55,9	114,5
Serra do Cravinho	46,9	Imperatriz	92,0	43,9	42	44	62,7	59,9	122,6
Imperatriz	92,0	Faz. Maravilha	142,7	49,6	42	44	70,9	67,6	138,5
Faz. Maravilha	142,7	Porto Franco	200,0	55,2	42	44	78,9	75,3	154,1
Porto Franco	200,0	Aguiarnópolis	217,7	17,6	42	44	25,1	24,0	49,1
Aguiarnópolis	217,7	Posto KM 265	265,0	46,4	42	44	66,3	63,3	129,6
Posto KM 265	265,0	Babaçulândia	311,0	45,0	42	44	64,3	61,4	125,6
Babaçulândia	311,0	Araguaína	358,5	46,4	42	44	66,3	63,3	129,6
Araguaína	358,5	Posto KM 409	409,0	49,4	42	44	70,6	67,4	137,9
Posto KM 409	409,0	Col. do Tocantins	455,0	44,9	42	44	64,1	61,2	125,4
Col. do Tocantins	455,0	Posto KM 513	513,3	57,3	42	44	81,9	78,1	160,0
Posto KM 513	513,3	Guarai	571,7	57,2	42	44	81,7	78,0	159,7
Guarai	571,7	Posto KM 615	615,8	43,0	42	44	61,4	58,6	120,1
Posto KM 615	615,8	Posto KM 666	666,0	49,1	42	44	70,1	67,0	137,1
Posto KM 666	666,0	Palmas	720,0	52,9	42	44	75,6	72,1	147,7
Total por Sentido				703,6	42	44	1.005,1	959,5	1.964,6
Total Geral (Ida + Volta)				1.407,2	43		1.964,6		

Fonte: VALEC 2007

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 99 – Velocidades Médias adotadas no projeto. Seção Palmas-Anápolis-Estados SP/BA

QUADRO B.3.4.b - VELOCIDADES MÉDIAS ADOTADAS NO PROJETO - ENTRE DESVIOS E EM CICLO DE VIAGEM, POR TRECHO DO PÁTIO NACIONAL A SANTOS E POR HORIZONTE EM FUNÇÃO DE TRENS POR DIA PARA CADA TIPO DE TRAÇÃO NO TRECHO

Desvio de Cruzamento Projetado			Velocidades Médias Entre Desvios (km/h)		Tipo de Tração	Velocidades Médias Para Ciclo de Viagens por Horizonte (km / hora)									
						2012		2018		2025		2035		2045	
Nome	km do Eixo	Km Entre Desvios	Export.	Import.		Export.	Import.	Export.	Import.	Export.	Import.	Export.	Import.	Export.	Import.
P. Nacional (1)	0,0														
Posto KM 24	25,9	25,9	34,4	35,8											
Posto KM 74	74,3	48,4	35,3	49,2											
Posto KM 121	121,7	47,4	42,7	41,6											
Posto KM 168	170,0	48,3	38,2	42,4											
Gurupi	218,4	48,4	39,0	42,3	Dupla	38,2	43,6	36,8	42,0	35,6	40,5	34,3	39,1	33,9	38,7
Figueirópolis (2)	268,5	50,1	40,7	44,2											
Posto KM 319	320,3	51,8	44,4	47,0											
Posto KM 376	377,5	57,2	45,5	48,7											
Porangatu	422,5	45,0	40,6	49,7											
Posto KM 484	485,9	63,4	40,0	43,5											
Posto KM 530	531,6	45,7	41,4	53,3											
Uruaçu	579,0	47,5	42,4	45,0											
Posto KM 616	616,9	37,9	43,9	48,0											
Santa Isabel	671,2	54,2	35,5	51,7	Quádrupla	37,2	44,3	33,8	40,2	34,0	39,0	31,6	37,7	31,2	37,1
Posto KM 703	704,3	33,2	41,5	40,1											
Jaraguá	742,1	37,7	43,2	42,3											
Ouro V. Goiás	795,4	53,3	35,9	49,3											
Anápolis (3)	844,1	48,7	27,3	43,2	Quádrupla	24,4	39,1	22,5	36,0	21,2	33,9	19,8	31,8	19,7	31,5
O. Verde Goiás	794,8														
Posto KM 842	842,1	47,3	40,0	47,9											
Posto KM 889	889,3	47,3	41,4	48,0											
Posto KM 936	936,6	47,3	43,9	51,6	Tripla	41,2	45,0	41,5	44,8	39,6	42,7	38,9	42,0	38,7	41,7
Posto KM 983	983,8	47,3	44,1	51,1											
Posto KM 1.030	1.031,1	47,3	49,2	52,2											
Posto KM 1.077	1.078,3	47,3	47,2	49,5											
Rio Verde	1.125,6	47,3	40,4	47,4											
Posto KM 1.169	1.169,6	44,0	32,9	47,3											
Posto KM 1.214	1.213,6	44,0	42,4	45,8	Tripla	38,7	43,7	36,9	41,7	35,7	40,4	35,2	39,8	34,9	39,5
Posto KM 1.258	1.257,6	44,0	42,4	46,3											
São Simão	1.301,6	44,0	43,9	49,1											
Posto KM 1.345	1.344,6	43,3	45,2	48,9											
Posto KM 1.388	1.388,1	43,3	39,5	49,4	Tripla	39,5	41,8	39,7	42,0	38,3	40,6	37,9	40,1	37,5	39,8
Posto KM 1.431	1.431,3	43,3	42,6	42,5											
E. D'Oeste (4)	1.474,6	43,3	41,4	49,7											
Velocidade Média do Trecho de O. V. de Goiás-Estrela D'Oeste					Tripla	40,1	43,8	39,9	43,3	38,3	41,6	37,7	40,9	37,4	40,6
E. D'Oeste (4)	0,0	-	-	30,0	Dupla	30,0	32,0	29,8	31,6	28,6	30,3	28,2	29,9	28,0	29,7
a Santos	813,7	-	-	33,0	Quádrupla										

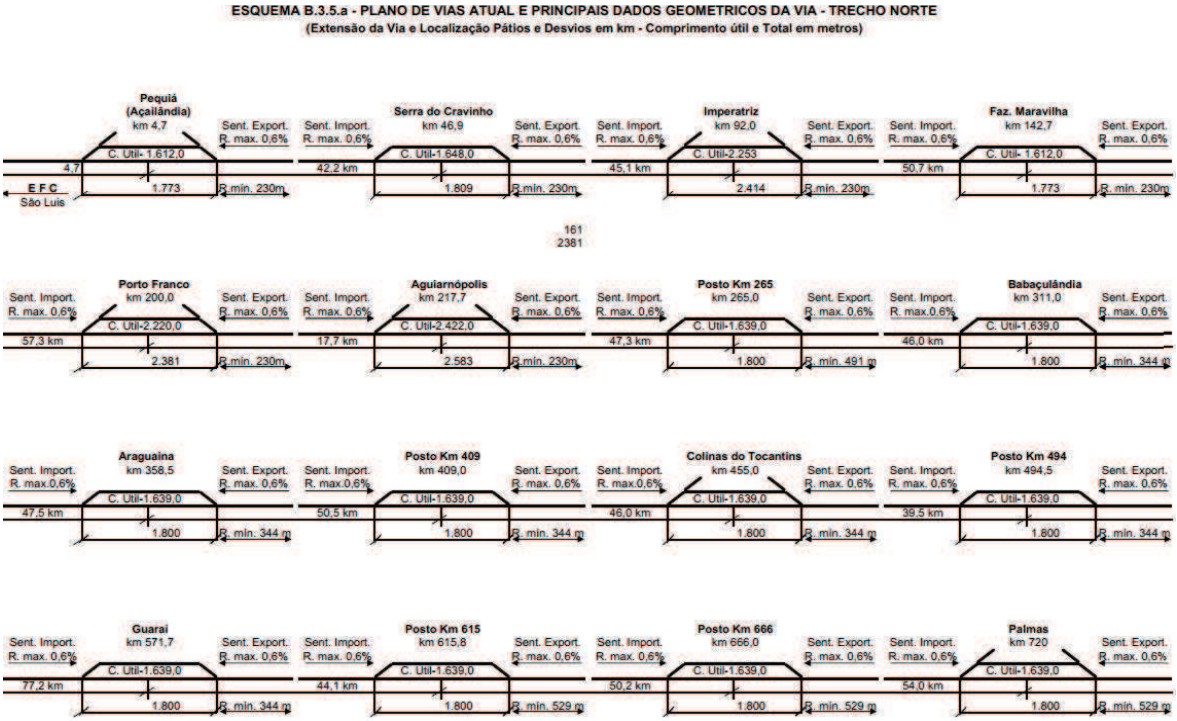
OBS: (1) - Conexão com a FNS S A (2) - Conexão com a FIOL (3) - Conexão com a FCA (4) - Conexão com a ALL
(5) - Fonte Anexo 2.5 - Simulação Operacional

Fonte: VALEC 2008

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

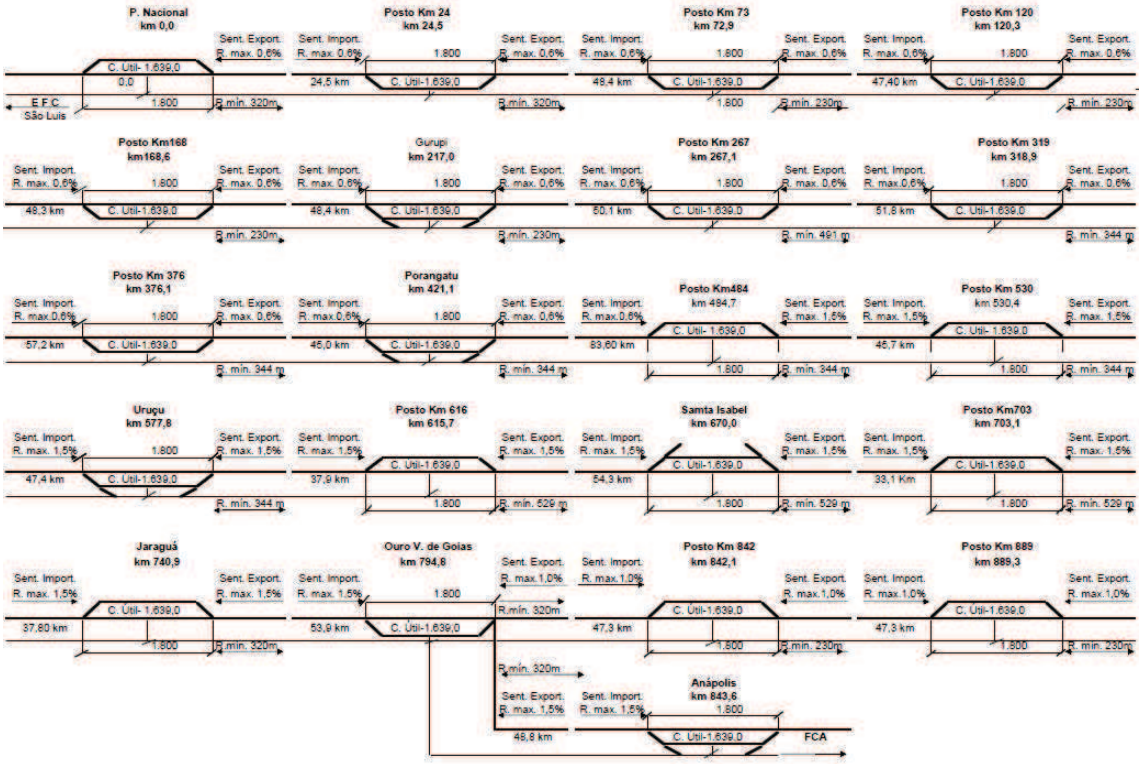
4.3. Pátios e Desvios de Cruzamentos

Figura 100 – Plano de vias atual e principais dados geométricos da via. Seção Açailândia – Palmas e Palmas-Anápolis-Estados SP/BA.

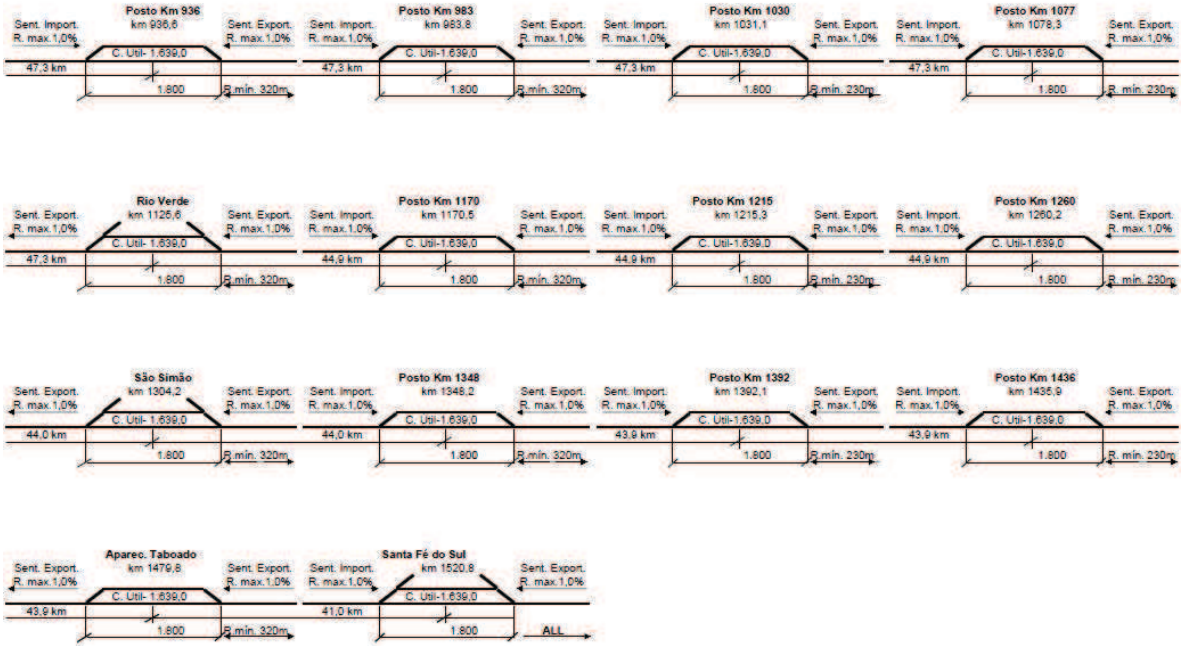


Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

ESQUEMA B.3.5.a - PLANO DE VIAS ATUAL E PRINCIPAIS DADOS GEOMETRICOS DA VIA - TRECHO NORTE
(Extensão da Via e Localização Pátios e Desvios em km - Comprimento útil e Total em metros)



ESQUEMA B.3.5.a - PLANO DE VIAS ATUAL E PRINCIPAIS DADOS GEOMETRICOS DA VIA - TRECHO NORTE
(Extensão da Via e Localização Pátios e Desvios em km - Comprimento útil e Total em metros)



Fonte: VALEC 2007

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 101 – Relação dos Pátios e Desvios de Cruzamentos. Seção Açailândia - Palmas

QUADRO B.3.3.a - RELAÇÃO DOS PÁTIOS E DESVIOS DE CRUZAMENTOS
FERROVIA NORTE SUL - TRECHO: AÇAILÂNDIA - PALMAS - EXTENSÃO: 720 km

Nº de ordem	DENOMINAÇÃO	LOCALIZAÇÃO (km)	DIST. (km)	ESTADO	LADO	FUNÇÃO	SITUAÇÃO
01	Pequiá (Açailândia)	4,7		MA	E	Pátio	Operação
			42,2				
02	Serra do Gravim	46,9		MA	D	Desvio	Operação
			45,1				
03	Imperatriz	92,0		MA	D	Pátio	Operação
			50,7				
04	Faz. Maravilha	142,7		MA	E	Desvio	Operação
			57,3				
05	Porto Franco	200,0		MA	D	Pátio	Operação
			17,7				
06	Aguiarópolis	217,7		TO	E	Pátio	Construído
			47,3				
07	-	265,0		TO	E	Desvio	Em Execução
			46,0				
08	Babaçulândia	311,0		TO	E	Desvio	Em Execução
			47,5				
09	Araguaína	358,5		TO	E	Pátio	Posição definida/Proj. Básico
			50,5				
10	-	409,0		TO	D	Desvio	Proj. Básico
			46,0				
11	Colinas do Tocantins	455,0		TO	D	Pátio	Posição definida/Proj. Básico
			39,5				
12	-	494,5		TO	D	Desvio	Proj. Básico
			77,2				
13	Guaraí	571,7		TO	D	Pátio	Posição definida/Proj. Básico
			44,1				
14	-	615,8		TO	D	Desvio	Proj. Básico
			50,2				
15	-	666,0		TO	D	Desvio	Proj. Básico
			51,5				
16	-	717,5		TO	D	Desvio	Proj. Básico
			63,5				
17	Porto Nacional	781,0		TO	D	Pátio	Planejado
			52,0				
18	-	833,0		TO	D	Desvio	Planejado
			53,0				
19	-	886,0		TO	D	Desvio	Planejado
			53,0				
20	Gurupi	939,0		TO	D	Pátio	Planejado

Extensão mínima dos desvios de cruzamento = 1.800 metros entre Pontas de Agulhas = aproximadamente 1.639 metros de comprimento útil.

Fonte: VALEC 2007

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

4.4. Pólos de Carga

No presente estudo considerou-se a utilização de seis polos, a saber:

a) No tramo Norte

- Açailândia - Localizado no Km 004,7, com funções específicas de intercâmbio dos trens com a Estrada de Ferro Carajás
- Porto Franco e Aguiarnópolis - Complexo existente, localizado entre o Km 200,0 e o Km 217, com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens
- Araguaína - Localizado no Km 358,5, com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens
- Colina dos Tocantins - Localizado no Km 455,0 com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens
- Guaraí - Localizado no Km 471,7, com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens
- Palmas - Localizado no Km 720,0, com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens
- São Luis – Localizado no km 0 da Estrada de ferro Carajás

b) – No Tramo Sul da Ferrovia Norte Sul

- Palmas / Porto Nacional – Localizado no Km 0,0, com funções de intercâmbio com a FNS SA
- Gurupi - Localizado no Km 217,0, com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens
- Figueirópolis - Localizado no Km 267,1, com funções de intercâmbio com a Ferrovia de Integração Oeste Leste
- Porangatu - Localizado no Km 421,1, com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens
- Uruaçu - Localizado no Km 577,8, com funções de recebimento, formação e expedição de trens de Bauxita formados para a Companhia Brasileira de Alumínio e como pátio de intercâmbio com a Ferrovia Transcontinental
- Santa Isabel - Localizado no Km 670,0 com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens, absorvendo além dos seus fluxos cativos, os de Uruaçu, que devido a problemas de área disponível para a sua implantação ficou apenas com a operação da Bauxita;
- Anápolis - Localizado no Km 843,6 com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens e de transbordo de carga de / para a Ferrovia Centro Atlântica - FCA
- Rio Verde - Localizado no Km 1.125,6, com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens
- São Simão - Localizado no Km 1.301,4 com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens
- Pátio de Conexão – Localizado no km 1.1474,6 com de intercâmbio dos trens com a ALL

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

c) - Na América Latina Logística - ALL

- Araraquara - Localizado nas linhas da ALL, com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens
- Campinas – Localizado nas linhas da ALL, com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens
- Mairinque - – Localizado nas linhas da ALL, com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens
- Alumínio - Localizado nas linhas da ALL, com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens de bauxita proveniente de Uruaçu
- Porto de Santos – Localizado nas linhas da ALL, com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens

d) - Na Ferrovia de Integração Oeste Leste FIOL

- Tanhaçu - Localizado no Km 350,0 da Ferrovia de Integração Oeste Leste – FIOL com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens e de transbordo de carga de / para a Ferrovia Centro Atlântica - FCA
- Porto de Ilhéus - Localizado no Km 0,00 da Ferrovia de Integração Oeste Leste – FIOL, com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens

4.5. Acessibilidade a ferrovia FNS em Tocantins

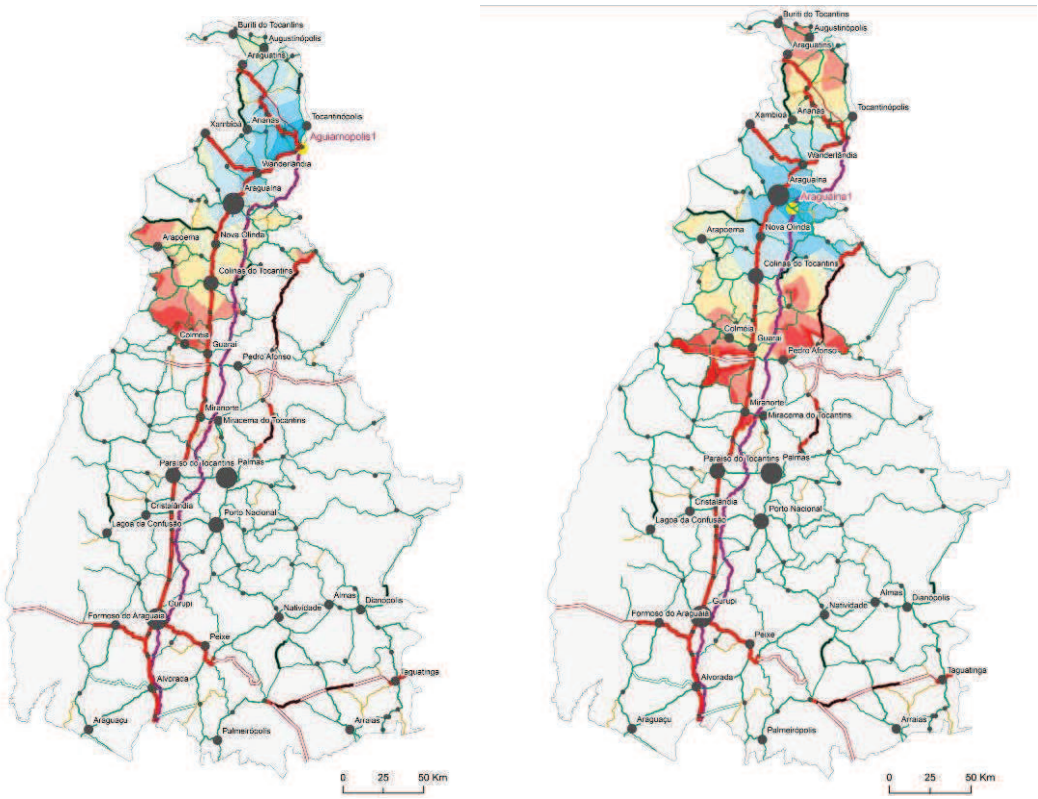
4.5.1. Análise de acessibilidades do território a FNS

Neste capítulo são apresentados os resultados da análise das áreas de influência (em minutos) dos pátios ferroviários da Ferrovia Norte Sul no Estado do Tocantins.

A análise estima o tempo médio de um veículo desde cada pátio da ferrovia ao território tocantinense, tendo em conta o estado das rodovias estaduais e federais (pavimentadas, não pavimentadas, em obras, planejadas) e, por tanto, a velocidade média que um veículo pode avançar. O limite máximo em tempo é 240 minutos. Os resultados são apresentados para cada pátio ferroviário e para toda ferrovia.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

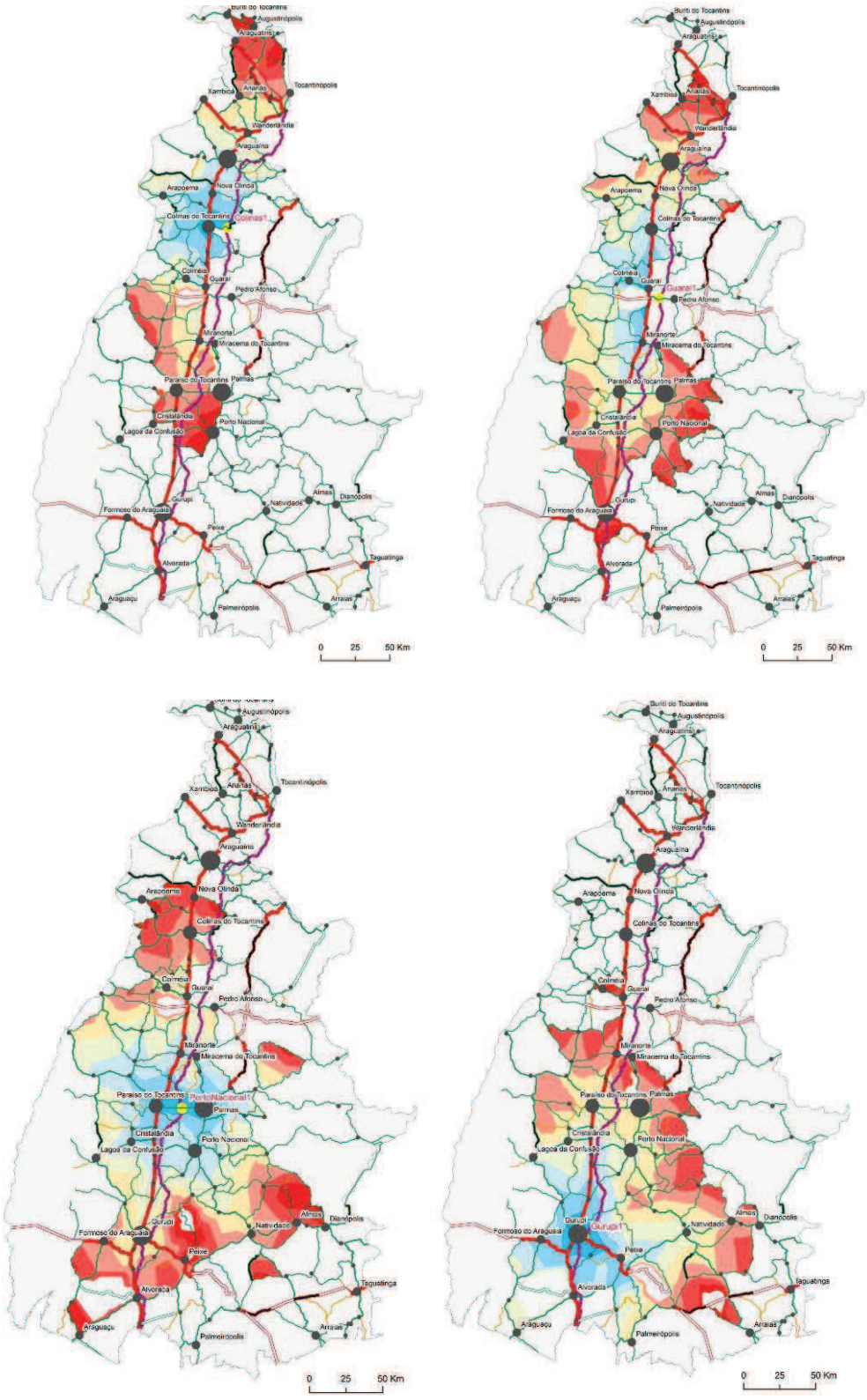
Figura 102 –. Análise das áreas de influência dos pátios ferroviários (em minutos). Por ordem dos pátios: Aguiarnópolis, Araguaina, Colinas, Guarauí, Porto Nacional e Gurupi



Área de influência (minutos)

- 0 - 30
- 30 - 60
- 60 - 90
- 90 - 120
- 120 - 150
- 150 - 180
- 180 - 210
- > 210

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.



Fonte: MCRIT, 2015

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

4.5.2. Planejamento urbano para a ordenação dos acessos aos pátios da FNS

Entre os 6 municípios com um pátio de carga de FNS, identificou-se somente três com planos de ordenação urbana visando a gerar adequadamente a acessibilidade a FNS. Estes são apresentados abaixo.

Programa de desenvolvimento urbano integrado de Gurupi (2004)

O Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Gurupi tem como objetivo principal promover o desenvolvimento econômico e social do Município de Gurupi através de um conjunto de intervenções estratégicas capazes de potenciar as vantagens comparativas do município e promover o seu desenvolvimento econômico, social e ambiental. São objetivos específicos deste Programa:

- Fortalecer a infraestrutura urbana e social do município de forma a promover os serviços públicos necessários para sua população e para as novas demandas de investimentos;
- Promover a modernização administrativa e gerencial da Prefeitura Municipal para prestação de serviços públicos municipais e ampliação da capacidade arrecadatória do município;
- Atualizar os instrumentos de planejamento e gestão territorial do município, estabelecendo novos mecanismos para potencializar os investimentos privados;
- Desenvolver os novos instrumentos de planejamento setorial como os planos de saneamento ambiental, mobilidade urbana, de drenagem dentre outros;
- Promover a divulgação das potencializadas do Município de Gurupi para investidores privados e demais atores estratégicos de forma captar investimentos;
- Ampliar e consolidar a área de influência regional em termos de serviços públicos e privados;

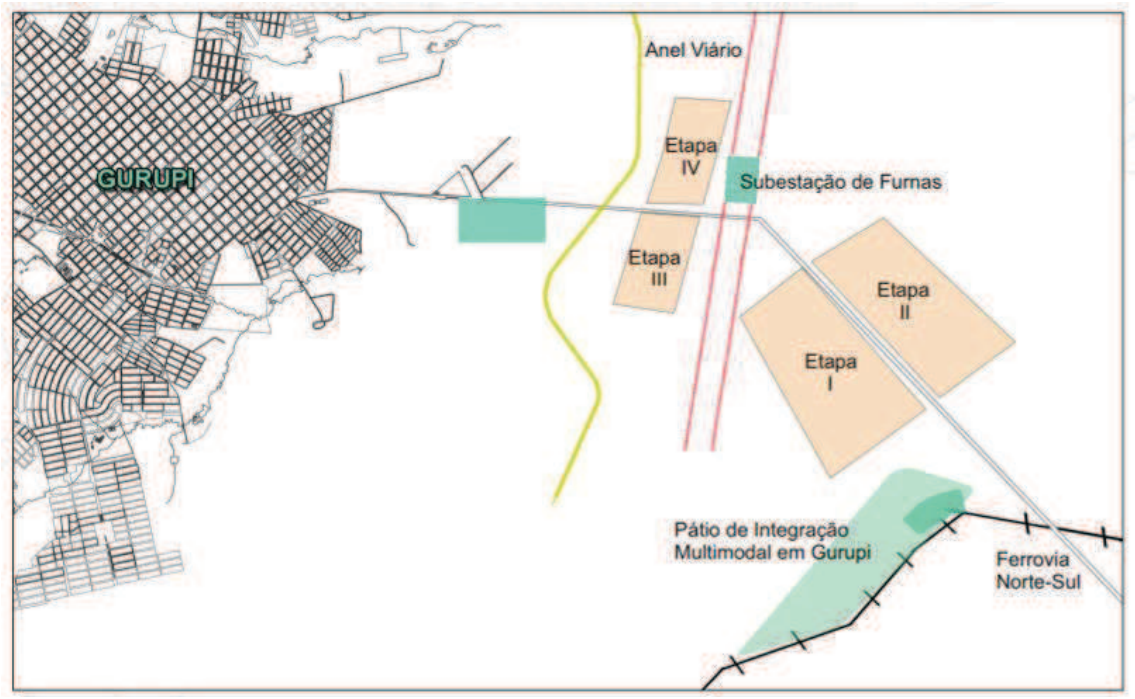
A localização estratégica da Região de Gurupi entre os eixos de transportes rodoviários e ferroviários, que são fundamentais para o desenvolvimento da Região CentroOeste e da Região Norte do Brasil, cria as condições para a implantação de uma grande Plataforma Logística de interesse nacional. Pode-se afirmar que, neste contexto, a Logística é uma vocação natural do município.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Entre os empreendimentos sugeridos neste plano, uma importante proposta para o desenvolvimento econômico e social seria a implantação de uma plataforma logística, localizada nas margens da BR 242 nas proximidades do Pátio de Integração Multimodal de Gurupi na Ferrovia Norte – Sul. A figura propõe a localização e layout geral preliminar da plataforma logística.

A plataforma reuniria uma cadeia de processos logísticos para operação integrada de transportes de cargas rodoviárias e ferroviárias, concentrando a movimentação e o armazenamento de mercadorias para exportação e a importação brasileira.

Figura 103 – Ações Estruturantes para Fomento ao Desenvolvimento Econômico – Implantação da Plataforma Logística de Gurupi.



Fonte: Programa de Desenvolvimento urbano integrado de Gurupi.

Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável Aguiarnópolis (2004)

O município de Aguiarnópolis aprovou no ano 2004 o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável depois de um processo de participação pública. O Plano Diretor deve ser entendido como o instrumento básico da política de desenvolvimento sustentável e de expansão urbana. O objetivo central para o Município é: ***Aguiarnópolis como pólo agroindustrial e comercial do norte do***

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tocantins, voltado à exportação, aproveitando as vantagens de sua localização privilegiada como nódulo multimodal de transportes.

Para se alcançar o objetivo estabelecido neste Plano Diretor, são definidas 7 Linhas Estratégicas, como eixos prioritários de ação. São elas:

- Apoiar o desenvolvimento de uma economia forte e diversificada, voltada para a agroindústria e o comércio de exportação.
- Desenvolver intercâmbio regional, estadual e nacional para a implementação de ações de desenvolvimento.
- Proteger e valorizar o meio ambiente natural e construído
- Organizar um espaço urbano de qualidade
- Garantir a todos os cidadãos moradia digna, equipamentos urbanos e transporte coletivo.
- Assegurar o direito à saúde e à educação de qualidade, à segurança pública e favorecer o acesso à cultura e ao lazer a toda a população.
- Desenvolver uma gestão municipal e urbana participativa e eficaz.

O principal projeto a implantar em Aguiarnópolis, no marco do Plano Diretor, é uma Plataforma Multimodal de Transportes visando integrar o transbordo hidroviário ou rodoviário de cargas com o ferroviário, com destino ao porto de Itaqui, no Maranhão. Estão propostas para esta Plataforma unidades agroindustriais de beneficiamento de matéria prima, infraestrutura e serviços urbanos, comércio e serviços de apoio.

Estão previstas para a Plataforma Multimodal quatro áreas operacionais:

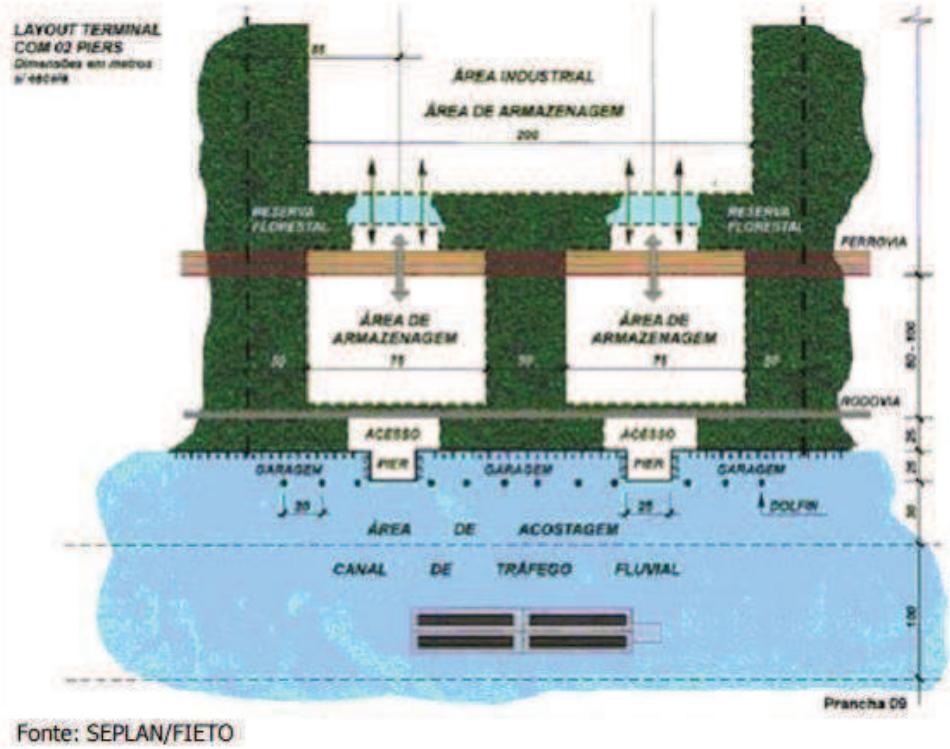
- de transbordo hidroviário, constituída pelo talude do rio, piers, garagens de embarcações e acessos à estrada de serviço e aos ramais ferroviários;
- de armazenagem, tancagem ou silagem pulmão, no espaço entre a estrada de serviço e os ramais ferroviários;

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

- industrial, de armazenagem ou comercial, entre os ramais ferroviários e a ferrovia Norte-Sul;
- administrativa e de serviços, em cota mais elevada, entre a ferrovia e o barranco do afluente do córrego Grota Seca.

Estão projetados na área de 100 ha reservada para a Plataforma 6 terminais hidroviários, de 300 m de testada cada um, possibilitando a instalação de até 2 piers ou trapiches por terminal, com os equipamentos de embarque e desembarque de carga e, no mínimo, 10 unidades empresariais de industrialização, armazenamento e comercialização de produtos agrícolas e extrativismo vegetal e mineral. O deslocamento dos comboios em relação aos trapiches será feito por meio de sarilhos ou rebocadores auxiliares.

Figura 104 – Módulo da plataforma multimodal de transportes.



Fonte: Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável. Prefeitura Municipal de Aguiarnópolis, 2004

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Plano Diretor do Município de Araguaína (2005)

O Plano Diretor do Município de Araguaína (2005), como instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana do Município, de ser observado pelos agentes públicos e privados, com vistas a promover uma atuação integrada desses agentes em prol do desenvolvimento municipal.

Visando alcançar o objetivo central da política municipal de desenvolvimento e de expansão urbana serão adotadas as seguintes linhas estratégicas:

- Desenvolver o intercâmbio regional, estadual e nacional com relação a programas de desenvolvimento.
- Apoiar o desenvolvimento de uma economia forte e diversificada, voltada para a agropecuária, agroindústria e o comércio regional e de exportação.
- Proteger e valorizar o meio ambiente natural e construído
- Organizar um espaço urbano de qualidade
- Garantir a todos os cidadãos moradia digna, equipamentos urbanos e transporte coletivo:
    - Assegurar o direito à saúde educação e segurança público de qualidade e favorecer o acesso à cultura, ao esporte e ao lazer a toda a população.
    - Implantar um processo de planejamento e gestão eficaz e compartilhado entre o poder público, a iniciativa privada e a sociedade civil organizada.

O objetivo central da política de desenvolvimento e de expansão urbana do município de Araguaína é torná-lo um polo regional agroindustrial e comercial, voltado para o comércio regional e a exportação, aproveitando as vantagens da proximidade da Plataforma Multimodal de Transportes.

Entre as ações a destacar o estímulo à criação de um polo regional de agronegócios e o acolhimento de novas empresas, em especial para a implantação de novos empreendimentos no Distrito Agroindustrial de Araguaína – DAIARA e na Zona de Processamento e Exportação (ZPE).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 105 – Plano Diretor de Araguaína, 2005.

Fonte: Plano Diretor de Araguaína, 2005

A plataforma multimodal fica a 22 quilômetros de Araguaína, localizada próxima ao entroncamento das rodovias estaduais TO-424 e TO-222. O acesso à área do pátio é feito a 800 metros do entroncamento das rodovias estaduais TO-424 e TO- 222 e a aproximadamente 26 Km da rodovia federal BR-153. A Plataforma Logística Multimodal de Araguaína compreende uma área de 347.842,76m² (34,78 hectares). Ela é o segundo pátio concluído no Tocantins. O primeiro é a Plataforma de Aguiarnópolis, que faz divisa com o Maranhão. Ambas reúnem, num mesmo local, modais rodoviário, férreo e aéreo, além de serviços logísticos, que consolidam o estado do Tocantins como centro de distribuição de serviços e mercadorias para todo o Brasil e outros países da América Latina.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

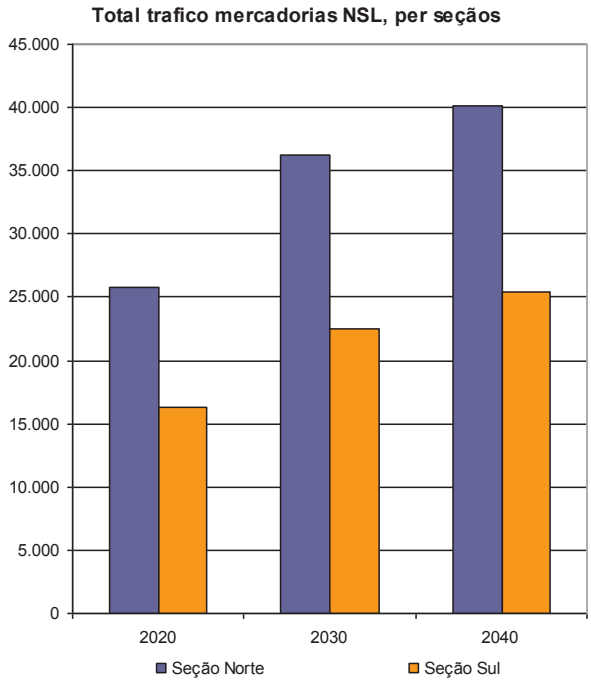
4.6. Demanda prevista de tráfego de frete na FNS

4.6.1. Ordem de magnitude geral do tráfego de frete

Geralmente, a FNS se devida em duas seções: a seção norte entre Palmas (TO) e Açailândia (MA), e a seção sul entre Palmas (TO) e Santa Isabel/Anápolis (GO).

Espera-se que a demanda de frete na FNS alcance 40 milhões de toneladas em 2040 em sua seção norte, e 25 milhões de toneladas em 2040 em na seção sul.

Figura 106 – Demanda de transporte de frete na FNS, nas diferentes seções. Estudo de demanda do Projeto Operacional FNS

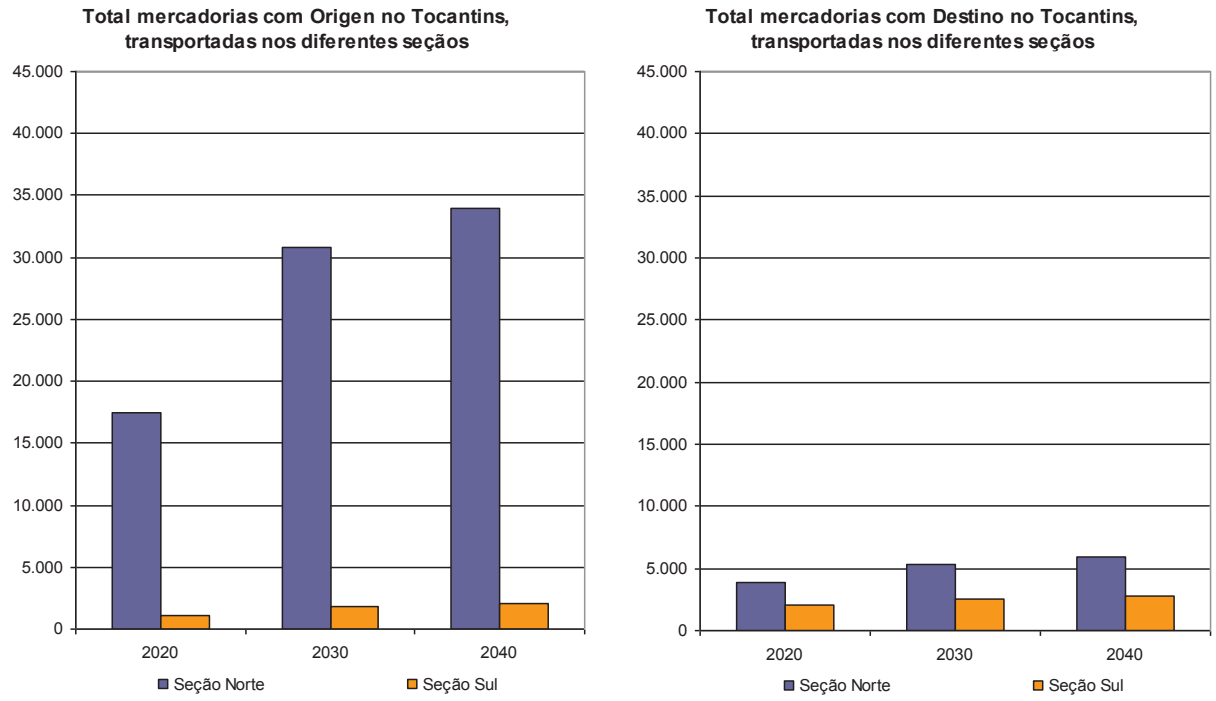


Fonte: Estudo de demanda do Projeto Operacional FNS, VALEC 2008

Espera-se que a major parte das mercadorias produzidas ou importadas no estado de Tocantins usem a seção norte até Açailândia e São Luis (a traves da conexão com a ferrovia EFC) (fonte: estudo de demanda do projeto de FNS, Valec 2007). As figuras que sigam sintetizam as magnitudes do tráfego de frete originado no Estado de Tocantins nas diferentes seções da FNS.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 107 – Demanda de transporte de frete na FNS com origem – destino os pátios ferroviários do Estado do Tocantins



Fonte: Estudo de demanda do Projeto Operacional FNS, VALEC 2008

4.6.2. Demanda na seção norte: Açailândia (MA) – Palmas (TO)

Metodologia estimativa da demanda

Com base no estudo de demanda da consultora LOGIT Engenharia Consultiva, que apresentou os volumes de transportes previstos para os horizontes de 2007, 2012 e 2022, foi elaborada uma Matriz de Origem/Destino do produto e volume por horizonte, identificando-se os pontos de origem e do destino do produto na Ferrovia Norte-Sul e na Estrada de Ferro Carajás, as sazonalidades dos produtos e suas respectivas densidades, que servirão de base para o dimensionamento das toneladas úteis por vagão e por dia, considerando-se o número de dias de operação por ano.

A determinação das demandas para os horizontes do estudo foi feita com base no seguinte critério:

a) 2007-2010. Utilizou-se as mesmas demandas previstas pela LOGIT

b) 2010-2020. Com base nas demandas previstas pela LOGIT

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

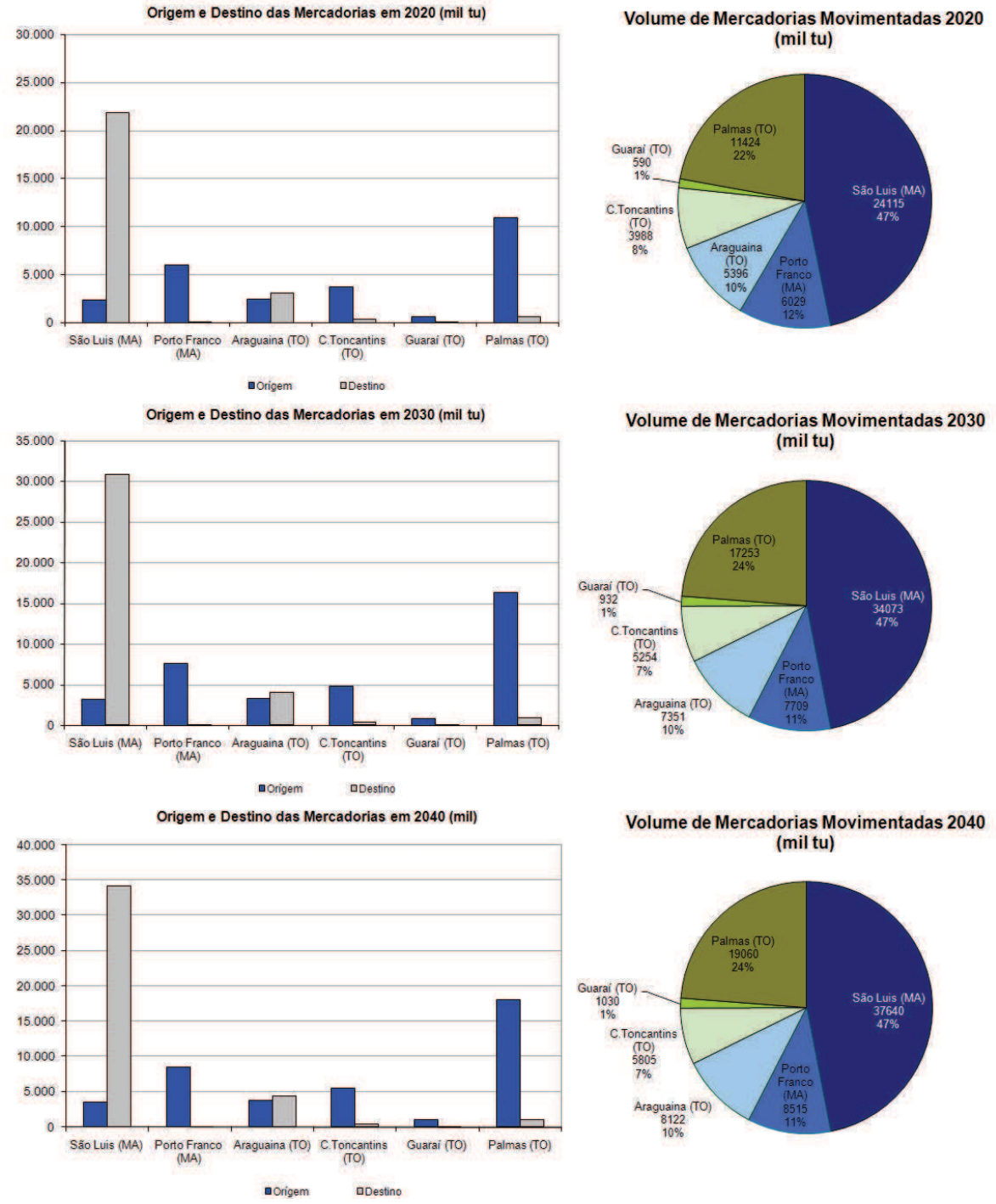
c) 2020-2030. Crescimento linear com uma taxa de 2% ao ano, para todas as mercadorias

d) 2030-2040. Crescimento linear com uma taxa de 1% ao ano, para todas as mercadorias

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Movimento de mercadorias per Pólo

Figura 108 – Volume de mercadorias transportadas pela ferrovia Norts-Sul, seção Açalândia - Palmas



Fonte: Estudo de demanda do Projeto Operacional FNS, VALEC 2008

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 109 – Matriz de Origem e Destino: Tonas movimentadas na seção Açailândia – Palmas 2010-2040

QUADRO B.2.3.b - MATRIZ DE ORIGEM E DESTINO - PRODUÇÃO DO TRECHO AÇAILÂNDIA - PALMAS

Mercadoria	Polo Origem	Polo Destino	Ext. (km)		Ano 2007			Ano 2010			Ano 2020			Ano 1030			Ano 2040		
	Produto	Ferrovia	FNS	Total	10^3 tu	10^6 tku		10^3 tu	10^6 tku		10^3 tu	10^6 tku		10^3 tu	10^6 tku		10^3 tu	10^6 tku	
						FNS	Total		FNS	Total		FNS	Total		FNS	Total		FNS	Total
Soja	Porto Franco	São Luis	200	713	1.220	244	870	1.303	261	929	1.932	386	1.377	2.332	466	1.662	2.576	515	1.836
Soja	Araguaina	São Luis	359	872	72	26	63	73	26	64	281	101	245	416	149	362	459	165	400
Soja	C. Tocantins	São Luis	455	968	-	-	-	1.322	602	1.260	2.477	1.127	2.397	3.161	1.438	3.060	3.492	1.589	3.380
Soja	Guaraí	São Luis	572	1.085	-	-	-	21	12	23	131	75	142	219	125	238	242	138	263
Soja	Guaraí	Araguaina	213	213	-	-	-	-	-	-	47	10	10	79	17	17	87	18	18
Soja	Palmas	São Luis	720	1.233	-	-	-	1.588	1.144	1.956	3.581	2.579	4.416	4.712	3.393	5.810	5.205	3.748	6.418
Soja	Palmas	Araguaina	362	362	-	-	-	640	231	231	1.480	535	535	1.961	709	709	2.167	783	783
Farelo	Porto Franco	São Luis	200	713	383	77	273	817	163	583	2.610	522	1.861	3.410	682	2.431	3.766	753	2.685
Farelo	Araguaina	São Luis	359	872	76	27	66	162	58	141	797	286	695	1.168	419	1.018	1.290	463	1.125
Milho	Porto Franco	São Luis	200	713	98	20	70	248	50	177	940	188	670	1.244	249	887	1.374	275	980
Milho	Araguaina	São Luis	359	872	19	7	17	49	18	43	143	51	125	196	70	171	216	77	188
Milho	C. Tocantins	São Luis	455	968	-	-	-	249	113	241	577	263	559	763	347	738	843	383	816
Milho	Guaraí	São Luis	572	1.085	-	-	-	17	9	18	57	33	62	95	54	103	105	60	114
Milho	Palmas	São Luis	720	1.233	-	-	-	209	151	258	1.018	733	1.256	1.425	1.026	1.757	1.574	1.133	1.940
Óleo Soja	Araguaina	São Luis	359	872	63	23	55	63	23	55	239	86	208	354	127	308	391	140	340
Total de Grãos, Farelo e Óleo de Soja			-	-	1.930	423	1.413	6.762	2.860	6.001	16.311	6.974	14.558	21.534	9.271	19.272	23.787	10.241	21.288
Adubo	Araguaina	São Luis	359	872	-	-	-	-	-	-	71	25	62	96	34	84	106	38	92
Adubo	Araguaina	Palmas	362	362	-	-	-	21	7	7	55	20	20	75	27	27	83	30	30
Adubo	São Luis	Porto Franco	200	713	-	-	-	-	-	-	22	4	16	30	6	22	34	7	24
Fertilizante	São Luis	Araguaina	359	872	236	85	206	493	177	429	1.110	398	968	1.439	516	1.254	1.590	570	1.386
Adubo	São Luis	C. Tocantins	455	968	-	-	-	30	14	29	70	32	68	94	43	91	104	47	100
Adubo	São Luis	Palmas	720	1.233	-	-	-	45	33	56	178	128	219	245	176	302	270	195	334
Total de Adubo e Fertilizante			-	-	236	85	206	589	230	522	1.507	608	1.352	1.980	803	1.780	2.187	887	1.966
Álcool	Porto Franco	São Luis	200	713	16	3	11	17	3	12	43	9	30	59	12	42	65	13	46
Álcool	Araguaina	São Luis	359	872	-	-	-	-	-	-	187	67	163	258	92	225	285	102	248
Álcool	C. Tocantins	São Luis	455	968	-	-	-	35	16	34	170	77	165	274	125	265	303	138	293
Álcool	Guaraí	São Luis	572	1.085	-	-	-	-	-	-	128	73	139	206	118	224	228	130	247
Álcool	Palmas	São Luis	720	1.233	-	-	-	90	64	110	1.391	1.001	1.715	2.697	1.942	3.326	2.979	2.145	3.674
Total de Álcool			-	-	16	3	11	142	84	157	1.919	1.228	2.212	3.494	2.289	4.081	3.859	2.528	4.508
D. Petróleo	São Luis	Porto Franco	200	713	31	6	22	33	7	23	26	5	19	56	11	40	62	12	44
D. Petróleo	São Luis	Araguaina	359	872	54	19	47	64	23	56	119	43	104	146	53	126	162	58	141
D. Petróleo	São Luis	C. Tocantins	455	968	-	-	-	111	51	108	206	94	200	261	119	253	289	131	279
D. Petróleo	São Luis	Guaraí	572	1.085	-	-	-	17	10	18	31	18	34	39	22	42	43	24	46
D. Petróleo	São Luis	Palmas	720	1.233	-	-	-	183	132	225	164	118	202	363	262	448	401	289	495
Total de Derivados do Petróleo			-	-	85	25	69	407	221	430	546	278	558	866	466	910	956	515	1.006
Açúcar	Porto Franco	São Luis	200	713	49	10	35	56	11	40	93	19	66	114	23	81	126	25	90
Açúcar	Araguaina	São Luis	359	872	-	-	-	-	-	-	252	90	220	310	111	271	343	123	299
Açúcar	C. Tocantins	São Luis	455	968	-	-	-	49	22	47	280	127	271	428	195	414	472	215	457
Açúcar	Guaraí	São Luis	572	1.085	-	-	-	-	-	-	166	95	180	254	145	276	281	161	305
Açúcar	Palmas	São Luis	720	1.233	-	-	-	346	249	426	2.665	1.919	3.286	4.491	3.233	5.537	4.961	3.572	6.117
Total de Açúcar			-	-	49	10	35	450	282	513	3.456	2.250	4.023	5.597	3.708	6.579	6.183	4.095	7.267
Algodão	Porto Franco	São Luis	200	713	17	3	12	29	6	20	77	15	55	101	20	72	111	22	79
Algodão	C. Tocantins	São Luis	455	968	-	-	-	-	-	-	30	14	29	40	18	39	44	20	43
Algodão	Palmas	São Luis	720	1.233	-	-	-	49	35	60	184	132	227	253	182	312	280	201	345
Total de Algodão			-	-	17	3	12	77	41	81	291	162	311	394	220	422	435	244	467
Cimento	Araguaina	São Luis	359	872	98	35	85	116	41	101	253	91	221	332	119	289	367	131	320
O. Cargas	São Luis	Araguaina	359	872	19	7	16	38	14	34	183	66	160	266	95	232	294	105	256
O. Cargas	São Luis	Palmas	720	1.233	-	-	-	48	34	59	174	125	215	253	182	312	280	201	345
O. Cargas	Porto Franco	São Luis	200	713	89	18	63	129	26	92	286	57	204	363	73	259	401	80	286
O. Cargas	Araguaina	São Luis	359	872	10	3	8	20	7	17	105	38	92	157	56	137	173	62	151
O. Cargas	C. Tocantins	São Luis	455	968	-	-	-	60	27	58	178	81	172	233	106	226	258	117	249
O. Cargas	Guaraí	São Luis	572	1.085	-	-	-	-	-	-	30	17	33	40	23	43	44	25	48
O. Cargas	Palmas	São Luis	720	1.233	-	-	-	69	50	85	460	331	568	680	489	838	751	540	926
O. Cargas	Palmas	Araguaina	362	362	-	-	-	33	12	12	74	27	27	98	36	36	109	39	39
Total de Cargas Diversas			-	-	215	63	173	512	211	457	1.745	834	1.691	2.422	1.179	2.371	2.676	1.303	2.619
TOTAL GERAL					2.548	612	1.919	8.940	3.930	8.161	25.775	12.332	24.705	36.286	17.936	35.416	40.083	19.813	39.121

Fonte: Estudo de demanda do Projeto Operacional FNS, VALEC 2008

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 110 – Síntese da Produção da seção Açailândia – Palmas (103 tu, 106 tkm)

QUADRO B.2.4.a.I - PRODUÇÃO PREVISTA EM TU 10^3

Mercadoria	Situação do Produto	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Grãos e Farelo	Direto de Passagem FNS	16.996	17.336	17.683	18.036	18.397	18.765	19.140	19.332	19.525	19.720	19.917	20.117	20.318	20.521	20.726	20.933	21.143
	Interno na FNS	1.811	1.846	1.885	1.922	1.961	2.000	2.040	2.060	2.081	2.102	2.123	2.144	2.165	2.187	2.209	2.231	2.253
Óleo de Soja	Direto de Passagem FNS	314	320	327	333	340	347	354	357	361	364	368	372	375	379	383	387	391
Adubo e Fertilizante	Direto de Passagem FNS	1.691	1.725	1.760	1.795	1.831	1.867	1.905	1.924	1.943	1.962	1.982	2.002	2.022	2.042	2.062	2.083	2.104
	Interno na FNS	67	68	69	71	72	74	75	76	76	77	78	79	80	80	81	82	83
Álcool	Direto de Passagem FNS	3.102	3.165	3.228	3.292	3.358	3.425	3.494	3.529	3.564	3.600	3.636	3.672	3.709	3.746	3.783	3.821	3.859
Derivados de Petróleo	Direto de Passagem FNS	769	784	800	816	832	849	866	875	883	892	901	910	919	928	938	947	956
Açúcar	Direto de Passagem FNS	4.970	5.070	5.171	5.275	5.380	5.488	5.597	5.653	5.710	5.767	5.825	5.883	5.942	6.001	6.061	6.122	6.183
Algodão	Direto de Passagem FNS	360	367	374	381	389	396	404	408	412	416	420	424	428	432	436	441	445
Cimento	Direto de Passagem FNS	296	301	307	313	319	325	332	335	339	342	346	349	352	356	359	363	367
Carga Geral	Direto de Passagem FNS	1.769	1.804	1.840	1.877	1.914	1.953	1.992	2.012	2.032	2.052	2.073	2.093	2.114	2.136	2.157	2.178	2.200
	Interno na FNS	87	89	91	93	95	96	98	99	100	101	102	103	104	106	107	108	109
Total Geral da Carga na FNS		32.221	32.866	33.523	34.193	34.877	35.575	36.286	36.649	37.016	37.386	37.760	38.137	38.519	38.904	39.293	39.686	40.083
Total da Carga Interno na FNS		1.965	2.005	2.045	2.086	2.127	2.170	2.213	2.235	2.258	2.280	2.303	2.326	2.349	2.373	2.397	2.421	2.445
Total da Carga Apenas na EFC		30.256	30.861	31.478	32.108	32.750	33.405	34.073	34.414	34.758	35.105	35.456	35.811	36.169	36.531	36.896	37.265	37.638

QUADRO B.2.4.a.II - PRODUÇÃO PREVISTA EM TKU 10^6

Mercadoria	Situação do Produto	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Grãos e Farelo	Direto de Passagem FNS	16.195	16.518	16.849	17.186	17.529	17.880	18.238	18.420	18.604	18.790	18.978	19.168	19.360	19.553	19.749	19.946	20.146
	Interno na FNS	644	657	670	684	698	712	726	733	740	748	755	763	770	778	786	794	802
Óleo de Soja	Direto de Passagem FNS	274	279	285	290	296	302	308	311	314	317	321	324	327	330	334	337	340
Adubo e Fertilizante	Direto de Passagem FNS	1.556	1.587	1.619	1.652	1.685	1.718	1.753	1.770	1.788	1.806	1.824	1.842	1.860	1.879	1.898	1.917	1.936
	Interno na FNS	24	25	25	26	26	27	27	27	28	28	28	28	29	29	29	30	30
Álcool	Direto de Passagem FNS	3.624	3.696	3.770	3.846	3.923	4.001	4.081	4.122	4.163	4.205	4.247	4.289	4.332	4.375	4.419	4.463	4.508
Derivados de Petróleo	Direto de Passagem FNS	808	825	841	858	875	893	910	920	929	938	947	957	966	976	986	996	1.006
Açúcar	Direto de Passagem FNS	5.642	5.969	6.076	6.200	6.324	6.450	6.579	6.646	6.711	6.778	6.846	6.915	6.984	7.054	7.124	7.196	7.267
Algodão	Direto de Passagem FNS	375	383	390	398	406	414	422	427	431	436	440	444	448	453	457	462	467
Cimento	Direto de Passagem FNS	257	262	267	273	278	284	289	292	295	298	301	304	307	312	313	316	320
Carga Geral	Direto de Passagem FNS	1.617	1.654	1.691	1.728	1.967	2.006	2.046	2.067	2.088	2.108	2.130	2.151	2.172	2.194	2.216	2.238	2.261
	Interno na FNS	32	32	33	34	34	36	36	36	36	37	37	37	38	38	39	39	39
Total Geral da Carga na FNS+EFC		31.448	32.077	32.719	33.375	34.040	34.721	35.416	35.770	36.127	36.489	36.854	37.222	37.594	37.970	38.350	38.734	39.121
Total da Carga Interno na FNS		700	714	728	743	758	773	788	796	804	812	820	829	837	845	854	862	871
Total da Carga Apenas na EFC		15.521	15.832	16.148	16.471	16.801	17.137	17.479	17.654	17.831	18.009	18.189	18.371	18.555	18.740	18.928	19.117	19.308

QUADRO B.2.4.a.III - DISTÂNCIA MÉDIA POR MERCADORIA EM KM

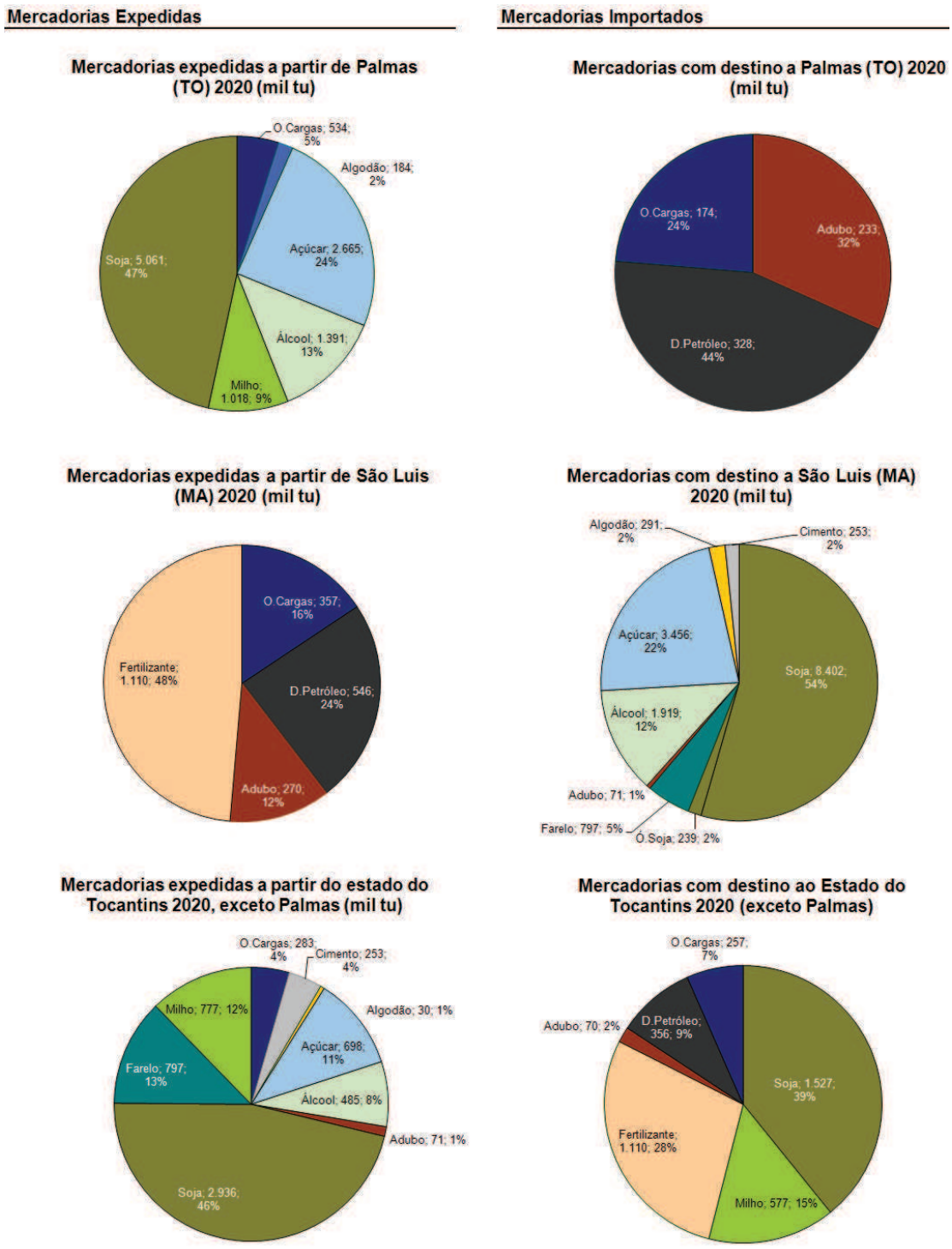
Mercadoria	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Grãos e Farelo	952,8	952,8	952,8	952,8	952,8	952,8	952,8	952,8	952,8	952,8	952,8	952,8	952,8	952,8	952,8	952,8	952,8
Óleo de Soja	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5
Adubo e Fertilizante	920,2	920,2	920,2	920,2	920,2	920,2	920,2	920,2	920,2	920,2	920,2	920,2	920,2	920,2	920,2	920,2	920,2
Álcool	1.168,1	1.168,1	1.168,1	1.168,1	1.168,1	1.168,1	1.168,1	1.168,1	1.168,1	1.168,1	1.168,1	1.168,1	1.168,1	1.168,1	1.168,1	1.168,1	1.168,1
Derivados de Petróleo	1.051,5	1.051,5	1.051,5	1.051,5	1.051,5	1.051,5	1.051,5	1.051,5	1.051,5	1.051,5	1.051,5	1.051,5	1.051,5	1.051,5	1.051,5	1.051,5	1.051,5
Açúcar	1.175,4	1.175,4	1.175,4	1.175,4	1.175,4	1.175,4	1.175,4	1.175,4	1.175,4	1.175,4	1.175,4	1.175,4	1.175,4	1.175,4	1.175,4	1.175,4	1.175,4
Algodão	1.073,1	1.073,1	1.073,1	1.073,1	1.073,1	1.073,1	1.073,1	1.073,1	1.073,1	1.073,1	1.073,1	1.073,1	1.073,1	1.073,1	1.073,1	1.073,1	1.073,1
Cimento	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5
Carga Geral	1.027,4	1.027,4	1.027,4	1.027,4	1.027,4	1.027,4	1.027,4	1.027,4	1.027,4	1.027,4	1.027,4	1.027,4	1.027,4	1.027,4	1.027,4	1.027,4	1.027,4
Total da Carga	976,0	976,0	976,0	976,0	976,0	976,0	976,0	976,0	976,0	976,0	976,0	976,0	976,0	976,0	976,0	976,0	976,0

Fonte: Estudo de demanda do Projeto Operacional FNS, VALEC 2008

A carga principal da Ferrovia Norte Sul é a soja, embarcada em Palmas (TO), Colinas do Tocantins (TO) e Porto Franco (MA), e transportada até São Luis do Maranhão. Na direção inversa, os tráfegos correspondem principalmente a carburantes e produtos químicos.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 111 – Síntese das mercadorias expedidas e importadas nos principais pólos da FNS, seção Palmas – São Luis



Fonte: VALEC 2007

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 112 – Ferrovia Norte-Sul: Produção em Tu

Tabela a – Produção em Tu 10^3 por Patamar

Produto	2007	2010	2020	2030	2040
Grãos e Farelos	1.867	6.699	14.545	19.140	21.143
Óleo de Soja	63	63	239	354	391
Fertilizante e Adubo	236	589	1.451	1.905	2.104
Álcool	16	142	1.919	3.494	3.859
Deriv. de Petróleo	85	407	546	866	956
Açúcar	49	450	3.456	5.597	6.183
Algodão	17	77	291	394	435
Cimento	98	116	253	332	367
Carga Geral	117	397	1.417	1.992	2.200
Total na FNS	2.548	8.940	25.775	36.286	40.083
Total na EFC	2.548	8.240	14.118	34.073	37.638

Fonte: VALEC 2007

Figura 113 – Ferrovia Norte-Sul: Produção em Tku

Tabela b – Produção em Tku 10^6 por Patamar

Produto	2007	2010	2020	2030	2040
Grãos e Farelos	1.358	5.946	13.804	18.238	20.146
Óleo de Soja	55	55	208	308	340
Fertilizante e Adubo	206	521	1.332	1.753	1.936
Álcool	11	157	2.212	4.081	4.508
Deriv. do Petróleo	69	430	558	910	1.006
Açúcar	35	513	4.023	6.579	7.267
Algodão	12	81	311	422	467
Cimento	85	101	221	289	320
Carga Geral	88	357	1.443	2.046	2.261
Total (FNS+EFC)	1.920	8.160	24.705	35.416	39.121
Total (Exc. na EFC)	1.307	4.227	12.373	17.479	19.308

Fonte: VALEC 2007

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 114 - FNS Distância Média em km por Mercadoria e Total.

Tabela c – Distância Média em km por Mercadoria e Total

Produto	2007	2010	2020	2030	2036
Grãos e Farelos	949,1	952,8	952,8	949,1	952,8
Óleo de Soja	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5
Fertilizante e Adubo	918,0	920,2	920,2	918,0	920,2
Álcool	1.152,8	1.168,1	1.168,1	1.152,8	1.168,1
Deriv. do Petróleo	1.021,1	1.051,5	1.051,5	1.021,1	1.051,5
Açúcar	1.164,1	1.175,4	1.175,4	1.164,1	1.175,4
Algodão	1.067,8	1.073,1	1.073,1	1.067,8	1.073,1
Cimento	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5
Carga Geral	1.018,0	1.027,4	1.027,4	1.018,0	1.027,4
Total	**753,6**	**912,8**	**958,5**	**976,0**	**976,0**

Fonte: VALEC 2007

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

4.6.4. Seção Palmas-Anápolis-Estado do São Paulo

Demandas Previstas no Frete

Com base no estudo de demanda da consultora Fundação Instituto de Administração - FIA, que apresentou os volumes de transportes previstos para os horizontes de 2007, 2012 e 2022, foi elaborada uma Matriz de Origem / Destino do produto e volume por horizonte, identificando-se os pontos de origem e do destino do produto na FNSTS, ALL e na FIOL, as sazonalidades dos produtos e suas respectivas densidades, que servirão de base para o dimensionamento das toneladas úteis por vagão e por dia, considerando-se o número de dias de operação por ano.

A determinação das demandas para os horizontes do estudo foi feita com base no seguinte critério:

a) 2012-2018. Com base nas demandas previstas pela FIA

b) 2018-2025. Crescimento linear com uma taxa de 2% ao ano, para todas as mercadorias

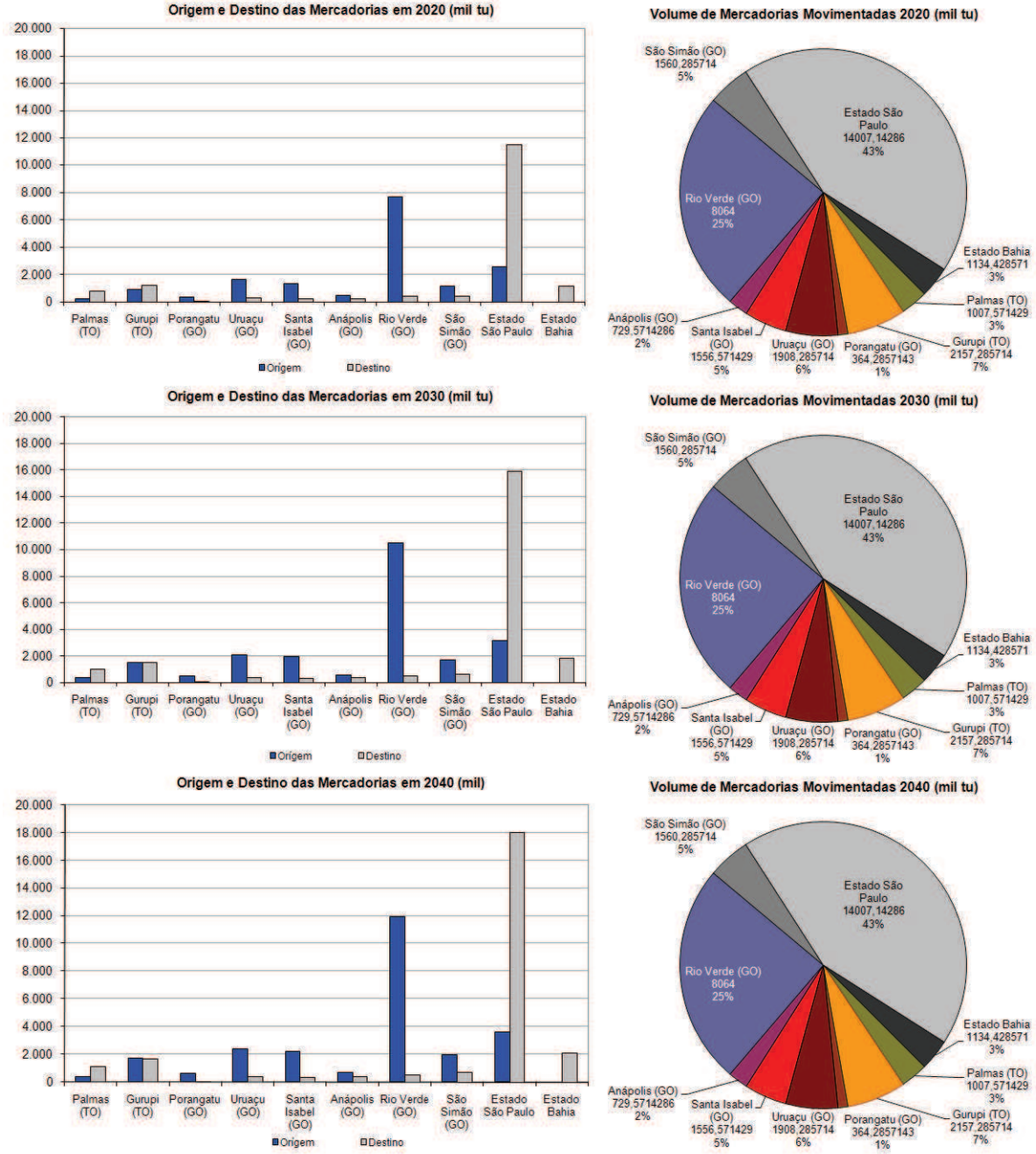
c) 2025-2035. Crescimento linear com uma taxa de 1% ao ano, para todas as mercadorias

d) 2035-2045. Crescimento linear com uma taxa de 1% ao ano, para todas as mercadorias

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Movimento de mercadorias per Pólo

Figura 115 – Volume de Mercadorias Transportadas pela Ferrovia Norte-Sul, Seção Palmas –Anápolis



Fonte: Estudo de demanda do Projeto Operacional FNS, VALEC 2008

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 116 – Matriz de Origem e Destino – Produção do Trecho Porto Nacional a Santos e Ilhéus

QUADRO B.2.3.a - MATRIZ DE ORIGEM E DESTINO - PRODUÇÃO DO TRECHO PORTO NACIONAL A SANTOS E ILHÉUS

Mercadoria	Pólo de Origem	Pólo de Destino	Ext. (km) Estrela D'Oeste	Ext. (km) Total	Ano 2012 10^3 tu	Ano 2012 10^6 tku E. D'Oest	Ano 2012 10^6 tku Total	Ano 2018 10^3 tu	Ano 2018 10^6 tku E. D'Oest	Ano 2018 10^6 tku Total	Ano 2025 10^3 tu	Ano 2025 10^6 tku E. D'Oeste	Ano 2025 10^6 tku Total	Ano 2035 10^3 tu	Ano 2035 10^6 tku E. D'Oeste	Ano 2035 10^6 tku Total	Ano 2045 10^3 tu	Ano 2045 10^6 tku E. D'Oeste	Ano 2045 10^6 tku Total
Soja	Gurupi	Santos	1.263	2.076	152	192	316	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soja	Gurupi	Mairinque	1.263	1.910	30	37	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soja	Gurupi	Ilhéus	50	1.540	-	-	-	422	21	649	771	39	1.188	895	45	1.378	999	50	1.522
Soja	Porangatu	Anápolis	423	423	-	-	-	74	31	31	130	55	55	151	64	64	167	70	70
Soja	Porangatu	São Simão	883	883	-	-	-	-	-	-	47	42	42	56	48	48	61	53	53
Soja	Porangatu	Ilhéus	154	1.644	-	-	-	182	28	298	298	46	487	344	53	565	380	58	624
Soja	Uruaçu/S. Isabe	São Simão	634	634	-	-	-	114	72	72	202	128	128	235	149	149	259	164	164
Soja	Uruaçu/S. Isabe	Santos	810	1.623	84	68	136	268	217	435	463	375	752	538	435	873	594	481	964
Soja	Uruaçu/S. Isabe	Mairinque	810	1.457	16	13	24	52	42	76	90	73	131	105	85	152	116	94	168
Soja	Santa Isabel	São Simão	634	634	-	-	-	-	-	-	39	24	24	45	28	28	50	31	31
Soja	Santa Isabel	Santos	810	1.623	39	31	63	124	101	202	216	175	350	250	203	406	276	224	449
Soja	Santa Isabel	Mairinque	810	1.457	8	6	11	24	20	35	42	34	61	49	39	71	54	44	78
Soja	Rio Verde	São Simão	180	180	143	26	26	155	28	28	129	23	23	150	27	27	166	30	30
Soja	Rio Verde	Santos	356	1.170	837	298	979	1.374	489	1.607	1.522	542	1.780	1.766	629	2.066	1.951	695	2.282
Soja	Rio Verde	Mairinque	356	1.003	163	58	163	267	95	268	296	105	297	344	122	345	380	135	381
Soja	São Simão	Anápolis	558	558	-	-	-	36	20	20	64	36	36	74	41	41	82	46	46
Farelo	Rio Verde	Santos	356	1.170	679	242	794	1.740	619	2.035	2.594	924	3.035	3.011	1.072	3.521	3.326	1.184	3.890
Farelo	Rio Verde	Mairinque	356	1.003	65	23	65	166	59	167	248	88	249	288	102	288	318	113	319
Farelo	São Simão	Santos	176	990	190	33	188	485	85	480	721	127	714	837	147	828	925	163	915
Farelo	São Simão	Mairinque	176	823	18	3	15	46	8	38	69	12	57	80	14	66	88	16	73
Milho	Gurupi	Santos	1.263	2.076	10	12	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Milho	Gurupi	Campinas	1.263	1.821	3	4	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Milho	Gurupi	Ilhéus	50	1.540	-	-	-	90	6	138	159	9	245	185	9	294	204	10	314
Milho	Santa Isabel	Santos	810	1.623	-	-	-	-	-	-	22	18	36	26	21	42	28	23	46
Milho	Santa Isabel	Campinas	810	1.368	-	-	-	-	-	-	8	6	10	9	7	12	10	8	13
Milho	Rio Verde	Santos	356	1.170	230	82	269	595	212	696	894	318	1.046	1.038	369	1.214	1.146	408	1.341
Milho	Rio Verde	Campinas	356	914	79	28	72	204	73	186	306	109	280	355	126	325	392	140	358
Milho	São Simão	Santos	176	990	-	-	-	-	-	-	37	6	36	42	7	42	47	8	46
Milho	São Simão	Campinas	176	734	-	-	-	-	-	-	13	2	9	15	3	11	16	3	12
Total de Grãos e Farelo			-	-	2.744	1.157	3.203	6.417	2.225	7.463	9.379	3.315	11.072	10.883	3.847	12.848	12.022	4.250	14.192
Óleo de Soja	Rio Verde	Santos	356	1.170	113	40	132	318	113	372	504	179	589	584	208	684	646	230	755
Óleo de Soja	Rio Verde	Mairinque	356	1.003	24	9	24	68	24	68	107	38	108	124	44	125	137	49	138
Óleo de Soja	São Simão	Santos	176	990	24	4	23	72	13	71	119	21	118	139	24	137	153	27	152
Óleo de Soja	São Simão	Mairinque	176	823	5	1	4	15	3	13	25	4	21	29	5	24	33	6	27
Total de Óleo de Soja			-	-	166	54	184	472	152	523	756	243	836	877	282	970	969	311	1.071
Adubo	Santos	São Simão	176	990	-	-	-	-	-	-	37	7	37	43	8	43	48	8	47
Fertilizante	Santos	Rio Verde	356	1.170	38	14	44	77	27	90	98	35	114	113	40	133	125	45	147
Adubo	Anápolis	Santa Isabel	174	174	-	-	-	36	6	6	63	11	11	73	13	13	81	14	14
Adubo	Anápolis	Uruaçu/S. Isabel	174	174	34	6	6	44	8	8	41	7	7	47	8	8	52	9	9
Adubo	Rio Verde	Uruaçu/S. Isabel	454	454	-	-	-	97	44	44	171	78	78	198	90	90	219	99	99
Adubo	Palmas	Gurupi	217	217	61	13	13	101	22	22	113	25	25	131	28	28	145	31	31
Fertilizante	Santos	Palmas	1.480	2.293	152	224	347	356	527	817	502	742	1.150	582	861	1.335	643	951	1.474
Total de Adubo e Fertilizante			-	-	285	257	411	710	634	986	1.024	904	1.422	1.189	1.049	1.650	1.313	1.158	1.822
Alcool	Gurupi	Santos	1.263	2.076	34	42	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Álcool	Gurupi	Paulínea	1.263	1.821	26	33	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Álcool	Gurupi	Ilhéus	50	1.540	-	-	-	131	7	201	327	16	504	380	19	585	419	21	646
Álcool	Santa Isabel	Santos	810	1.623	101	82	164	219	177	356	293	237	475	340	275	551	375	304	609
Álcool	Santa Isabel	Paulínea	810	1.368	79	64	108	171	139	234	229	185	313	266	215	363	293	238	401
Álcool	Rio Verde	Santos	356	1.170	108	38	126	403	143	471	773	275	904	897	319	1.049	991	353	1.159
Álcool	Rio Verde	Paulínea	356	914	84	30	77	315	112	288	605	215	553	702	250	641	775	276	709
Álcool	São Simão	Santos	176	990	46	8	46	167	29	165	311	55	308	361	64	357	399	70	395
Álcool	São Simão	Paulínea	176	734	36	6	27	130	23	96	243	43	179	282	50	207	312	55	229
Total de Álcool			-	-	514	304	665	1.536	631	1.811	2.780	1.027	3.235	3.226	1.191	3.754	3.564	1.316	4.147
Deriv. Petróleo	Paulínea	São Simão	176	734	58	10	43	98	17	72	110	19	81	127	22	94	141	25	103
Deriv. Petróleo	Paulínea	Rio Verde	356	914	177	63	162	285	102	261	313	111	286	363	129	332	401	143	366
Deriv. Petróleo	Paulínea	Santa Isabel	810	1.368	105	85	143	177	143	242	200	162	273	232	187	317	256	207	350
Deriv. Petróleo	Paulínea	Uruaçu/S. Isabel	810	1.368	58	47	79	91	74	125	99	80	135	115	93	157	127	102	173
Deriv. Petróleo	Paulínea	Porangatu	1.059	1.617	23	24	37	35	37	57	37	39	60	43	46	70	48	50	77
Deriv. Petróleo	Paulínea	Gurupi	1.263	1.821	560	707	1.020	1.021	1.289	1.859	1.213	1.531	2.208	1.407	1.777	2.563	1.555	1.963	2.831
Total de Derivados do Petróleo			-	-	981	936	1.483	1.707	1.662	2.615	1.970	1.943	3.043	2.287	2.254	3.531	2.526	2.490	3.900
Açúcar	Gurupi	Santos	1.263	2.076	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Açúcar	Gurupi	Mairinque	1.263	1.910	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Açúcar	Gurupi	Ilhéus	50	1.540	-	-	-	39	2	60	69	3	106	80	4	123	88	4	136
Açúcar	Santa Isabel	Santos	810	1.623	219	177	356	595	482	966	922	747	1.497	1.070	867	1.737	1.182	957	1.919
Açúcar	Santa Isabel	Mairinque	810	1.457	5	4	7	12	10	18	19	16	28	22	18	33	25	20	36
Açúcar	Rio Verde	Santos	356	1.170	202	72	237	541	192	632	829	295	970	962	343	1.125	1.063	378	1.243
Açúcar	Rio Verde	Mairinque	356	1.003	4	2	4	11	4	11	17	6	17	20	7	20	22	8	22
Total de Açúcar			-	-	430	255	603	1.198	690	1.688	1.857	1.067	2.619	2.155	1.238	3.039	2.380	1.368	3.357
Algodão	Gurupi	Santos	1.263	2.076	3	3	5	9	11	18	16	20	33	18	23	38	20	26	42
Algodão	Rio Verde	Santos	356	1.170	23	8	27	38	14	45	43	15	50	50	18	58	55	20	64
Total de Algodão			-	-	25	11	32	47	25	63	59	35	83	68	41	96	75	45	106
Cimento	Anápolis	Palmas	844	844	155	131	131	276	233	233	323	272	272	374	316	316	414	349	349
Cimento	Rio Verde	Araraguara	356	714	69	25	49	155	55	111	213	76	152	247	88	176	273	97	195
Total de Cimento			-	-	224	156	180	431	288	344	535	348	424	621	404	492	686	446	544
Bauxita	Uruaçu	Alumínio	902	1.563	650	586	1.016	1.000	902	1.563	1.061	957	1.659	1.231	1.111	1.925	1.360	1.227	2.126
Total de Bauxita			-	-	650	586	1.016	1.000	902	1.563	1.061	957	1.659	1.231	1.111	1.925	1.360	1.227	2.126
Container Carr.	P. Nacional	Santos	734	1.547	25	18	39	49	36	75	60	44	93	70	51	108	77	57	119
Container Vaz.	Santos	Anápolis	734	1.547	48	35	75	94	69	145	117	86	180	136	99	209	149	110	231
Total de Container			-	-	73	54	113	142	105	220	177	130	274	205	151	318	227	166	351
Demais Produtos	Rio Verde	Santos	356	1.170	147	52	172	355	127	416	511	182	598	593	211	694	655	233	766
Demais Produtos	Anápolis	Santos	734	1.547	1	1	2	2	2	4	3	2	5	3	3	5	4	3	6
Demais Produtos	Anápolis	Uruaçu/S. Isabel	174	174	2	0	0	4	1	1	5	1	1	6	1	1	7	1	1
Demais Produtos	Anápolis	Rio Verde	378	378	7	3	3	13	5	5	15	6	6	17	7	7	19	7	7
Demais Produtos	Anápolis	Palmas	844	844	8	7	7	17	15	15	23	19	19	26	22	22	29	24	24
Demais Produtos	Uruaçu/S. Isabe	Santos	810	1.623	27	22	45	73	59	119	115	93	187	134	108	217	148	120	240
Demais Produtos	Palmas	Santos	1.480	2.293	16	24	37	75	112	173	194	287	445	225	333	517	249	368	571
Demais Produtos	Santos	Palmas	1.480	2.293	37	54	84	71	104	162	88	130	201	102	150	233	112	166	257
Demais Produtos	Gurupi	Ilhéus	50	1.540	-	-	-	34	2	52	66	3	102	77	4	119	85	4	131
Demais Produtos	Porangatu	Ilhéus	154	1.644	-	-	-	9	1	15	15	2	24	17	3	26	19	3	31
Demais Produtos	Aratu/Tanhaçu	Gurupi	50	1.190	-	-	-	54	3	66	64	3	77	75	4	90	83	4	99
Demais Produtos	Santos	Uruaçu/S. Isabel	810	1.623	8	7	13	13	11	22	15	12	24	17	14	28	19	15	31
Demais Produtos	Palmas	Anápolis	844	844	3	3	3	11	9	9	16	13	13	18	16	16	20	17	17
Demais Produtos	Rio Verde	Anápolis	378	378	-	-	-	2	1	1	3	1	1	4	1	1	4	2	2
Demais Produtos	Uruaçu/S. Isabe	Anápolis	174	174	-	-	-	6	1	1	12	2	2	14	2	2	15	3	3
Demais Produtos	Santos	Anápolis	734	1.547	2	2	4	5	3	7	6	4	9	7	5	10	7	5	12
Demais Produtos	Santos	Rio Verde	356	1.170	14	5	16	23	8	27	28	10	33	32	12	38	36	13	42
Total de Outras Cargas			-	-	272	179	384	768	463	1.092	1.179	772	1.747	1.369	896	2.028	1.512	989	2.240
TOTAL GERAL					**6.365**	**3.948**	**8.275**	**14.430**	**7.777**	**18.369**	**20.778**	**10.741**	**26.413**	**24.111**	**12.464**	**30.649**	**26.634**	**13.768**	**33.856**

Fonte: VALEC 2008

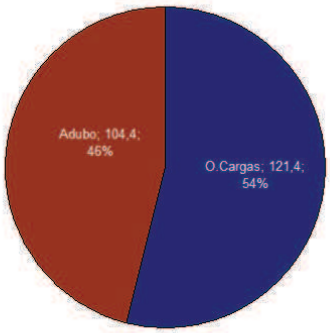
Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 117 – Síntese das mercadorias expedidas e importadas nos principais pólos da FNS, seção Palmas – Gurupi

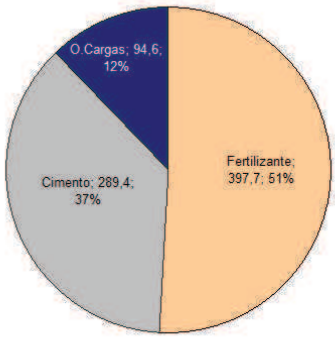
Mercadorias Expedidas

Mercadorias Importados

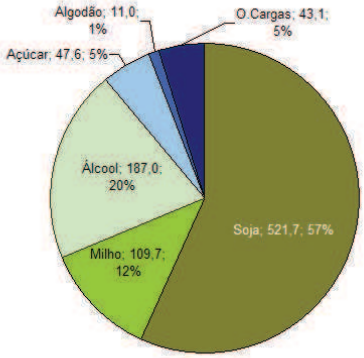
Mercadorias expedidas a partir de Palmas (TO) 2020 (mil tu)



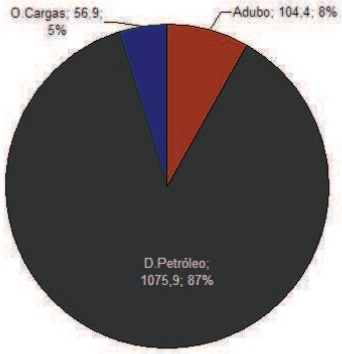
Mercadorias com destino a Palmas (TO) 2020 (mil tu)



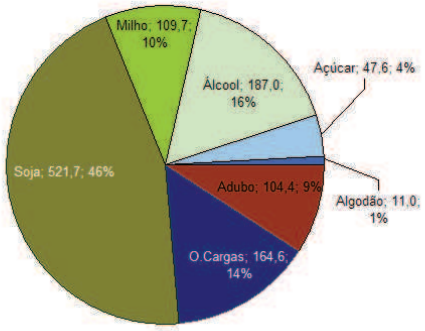
Mercadorias expedidas a partir de Gurupi (TO) 2020 (mil tu)



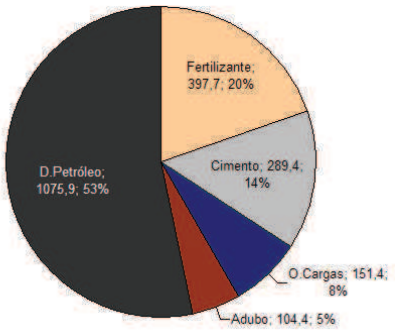
Mercadorias com destino a Gorupi (TO) 2020 (mil tu)



Mercadorias expedidas a partir do estado do Tocantins 2020 (mil tu)



Mercadorias com destino ao Estado do Tocantins 2020 (exceto Palmas)



Fonte: VALEC 2008

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 118 – Direito de Passagem: Produção em Tu

Tabela A - com a Produção em Tu 10^3 em Direito de Passagem

Destino / Origem	Ext. (km)	2012	2018	2025	2035	2045
Araraquara – ALL - MP	357,1	69	155	213	247	273
Campinas – ALL - MP	558,2	1.288	2.527	3.373	3.914	4.324
Alumínio – ALL - MP	661,2	650	1.000	1.061	1.231	1.360
Mairinque – ALL - MP	647,2	337	663	914	1.061	1.172
Santos – ALL - MP	799,6	3.607	8.140	12.053	13.986	15.449
Total	-	5.951	12.485	17.614	20.440	22.758

Fonte: VALEC 2008

Figura 119 – Direito de Passagem: Produção Tku

Tabela B - com a Produção Tku 10^6 em Direito de Passagem

Destino / Origem	Ext. (km)	2012	2018	2025	2035	2045
Araraquara – ALL - MP	357,1	25	55	76	88	97
Campinas – ALL - MP	558,2	719	1.411	1.883	2.185	2.414
Alumínio – ALL - MP	661,2	430	661	702	814	899
Mairinque – ALL - MP	647,2	218	429	592	687	758
Santos – ALL - MP	799,6	2.935	6.623	9.807	11.380	12.571
Total	-	4.326	9.180	13.060	15.154	16.740

Fonte: VALEC 2008

Figura 120 – Direito de Passagem: Produção em Pares de Trens/Dia

Tabela C - com a Produção em Pares de Trens / Dia em Direito de Passagem

Destino / Origem	Ext. (km)	2012	2018	2025	2035	2045
Araraquara – ALL - MP	357,1	0,04	0,09	0,12	0,14	0,16
Campinas – ALL - MP	558,2	0,85	1,67	2,34	2,86	3,16
Alumínio – ALL - MP	661,2	0,38	0,58	0,62	0,72	0,80
Mairinque – ALL - MP	647,2	0,24	0,47	0,64	0,74	0,82
Santos – ALL - MP	799,6	2,37	5,22	7,63	8,71	9,62
Total	-	3,88	8,03	11,35	13,16	14,56

Fonte: VALEC 2008

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

4.7. Metodologia da análise das oportunidades facilitadas pela FNS

4.7.1. Enfoque da análise Custo-Benefício

Propõe-se aqui uma análise seguindo o esquema geral da metodologia de custo e benefício para avaliação de investimentos em Tocantins, metodologia amplamente aplicada no sector. Utiliza-se como referência teórica a metodologia seguida no documento orientador *Seleção e avaliação de investimento público* elaborado per La Ordem dos Engenheiros (2012), que tem a base no *THE GREEN BOOK – Appraisal and Evaluation in Central Government* do Ministério das Finanças Públicas do Reino Unido. Estes documentos são alinhados com outros como a guias para a *Análise Custo-Benefício de Projetos de Investimento* da Comissão Europeia (2014), ou a guias do Banco Mundial (2010) *Análises Custo – Beneficio nos Projetos do Banco Mundial* (Cost Benefit Analysis in World Bank Projects).

A análise visa avaliar o interesse do ponto de vista das necessidades de ações da sociedade, políticas e projetos. Em termos gerais, o CBA permite quantificar em termos monetários todos os benefícios e custos de um projeto relatórios sobre o conjunto da sociedade (cidadãos, empresas, organizações, agências governamentais) sob a base de uma abordagem microeconômica que, no contexto da economia do bem-estar, é comparar as vantagens e desvantagens de uma decisão econômica global. Esta análise permitiu-nos estabelecer prioridades na tomada de decisões. O modelo relaciona os resultados do projeto (outputs) entendidos como os recursos fornecidos pelo projeto em relação ao seu custo; com os impactos obtidos (outcomes) entendidos como os benefícios esperados ou impactos positivos (diminuição de custos operativos, de acidentes, de emissões CO_2, etc.). Assim, a avaliação é entendida como o resultado da comparação entre os dois elementos: resultados e impactos.

A análise de custos e benefícios será calculada para o período de 25 anos atualizada para um ano de referência escolhido pela aplicação de uma taxa de desconto (que se fixa em 12%).

Isso permite calcular o VAL (Valor Atual Líquido) do projeto. Projetos com VAL > 0 são positivos, e um projeto é mais interessante quando maior e o seu VAL.

A análise de custos e benefícios também vai permitir o cálculo da TIR, o Taxa Interna de Retorno; entendida como a taxa de desconto que torna o VAL = 0. Portanto, projetos com TIR maior que a

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

taxa de desconto são positivos e melhores quando a TIR do projeto é maior. A TIR é um indicador adequado apenas para projetos que têm a mesma estrutura de custos.

As metodologias de referência analisadas para o estabelecimento da metodologia de avaliação socioeconômica da FNS em Tocantins são:

- Ordem dos engenheiros (2012). Seleção e Avaliação de Investimento Público.
- Tesouro do Reino Unido (2011). O Livro Verde: Estimação e Avaliação no Governo Central (The Green Book: Appraisal and Evaluation in Central Government)
- Banco Mundial (2010). Análises Custo – Beneficio nos Projetos do Banco Mundial (Cost Benefit Analysis in World Bank Projects).
- Banco Mundial (2004). Monitoramento e avaliação: algumas ferramentas, metodologias e abordagens (Monitoring and evaluation: some tools, methods and approches).
- Banco Interamericano de Desenvolvimento (1973). Modelo de Simulação das Obras Públicas (SIMOP)
- Colégio de Engenheiros da Catalunha (Espanha) (2010). Modelo de Avaliação de Infraestruturas de Transporte (Model d'Avaluació d'Infraestructures de Transport, MAIT).
- Comissão Geral na estratégia e previsão do Governo da França (2013). Avaliação socioeconômica de investimentos públicos (L'évaluation socioéconomique des investissements publics).
- Direção Geral Direção-Geral da Política Regional e Urbana da Comissão Europeia, DG REGIO (2014). Guia para Analise Custo – Beneficio de Projetos de Investimento (Guide to Cost-Benefit Analysis of investment projects)
- Direção Geral Direção-Geral da Política Regional e Urbana da Comissão Européia, DG REGIO (2004). Guia para Analise Custo – Beneficio de Projetos de Investimento. Ferramenta de avaliação econômica para política de coesão 2014-2020 (Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects. Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 – 2020).
- Comissão Européia (2013). Metodologia para Avaliação do Desempenho Social e Econômica do Programa JESSICA (Methodologies for Assessing Social and Economic Performance in JESSICA)
- Banco Europeu de Investimento, BEI (2013). Avaliação econômica de projetos de investimento do BEI (The Economic Appraisal of Investment Projects at the EIB)
- Banco Europeu de Investimento, BEI (2005). Projeto ferroviário: Indicações para Avaliação (Railway Project Appraisal Guidelines (RailPag)
- Fialho Perdrosa M., Iglesias Martinez, E. Loureira, M. Valor econômico da água de uso urbano: aplicação de preços hedônicos em Belo Horizonte, Brasil (Valor económico del água de usos urbanos: aplicación de precios hedônicos en Belo Horizonte, Brasil).
- Governo de Chile (2013). Metodologia de avaliação socioeconômica de projetos de megaparques urbanos (Metodología de evaluación socioeconómica de proyectos de megaparques urbanos).

4.7.2. Parâmetros básicos da avaliação

Metodologia utilizada: análise socioeconômico de custo e beneficio

Período de avaliação: 2015 – 2040 (25 anos)

Taxa econômica de desconto: 12%[9]

Custo econômico das emissões de CO_2: US$5 / tona, 19$R / tona[10]

Custo médio econômico dos acidentes rodoviários: com mortos R$716.512; com feridos R$147.351; sem vítimas R$28.843[11].

[9] Taxa econômica de desconto referência pra análises de custo e benefício em estudos do BID

[10] Custo econômico das emissões de CO_2 em Forest Trends' Ecosystem Marketplace studo 2014

[11] Custo médio dos acidentes rodoviários em 2013 em Confederação Nacional do Transporte (CNT)

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Custo médio econômico dos acidentes ferroviários: R$195.835,6[12]

4.7.3. Definição de cenários

Pela análise custo e benefício do projeto de FNS, dois cenários são definidos: um cenário base e um cenário FNS.

- O cenário base não considera a existência da FNS, somente considera serviços de ferrovia disponíveis na EFC entre Açailândia (MA) e São Luís (MA).
- O cenário FNS considera a construção da FNS entre Açailândia (MA) e Palmas (TO)[13].

Os dois cenários consideram a demanda de transporte de frete entre 2015 e 2040 prevista pelo estudo de demanda do projeto (VALEC 2007).

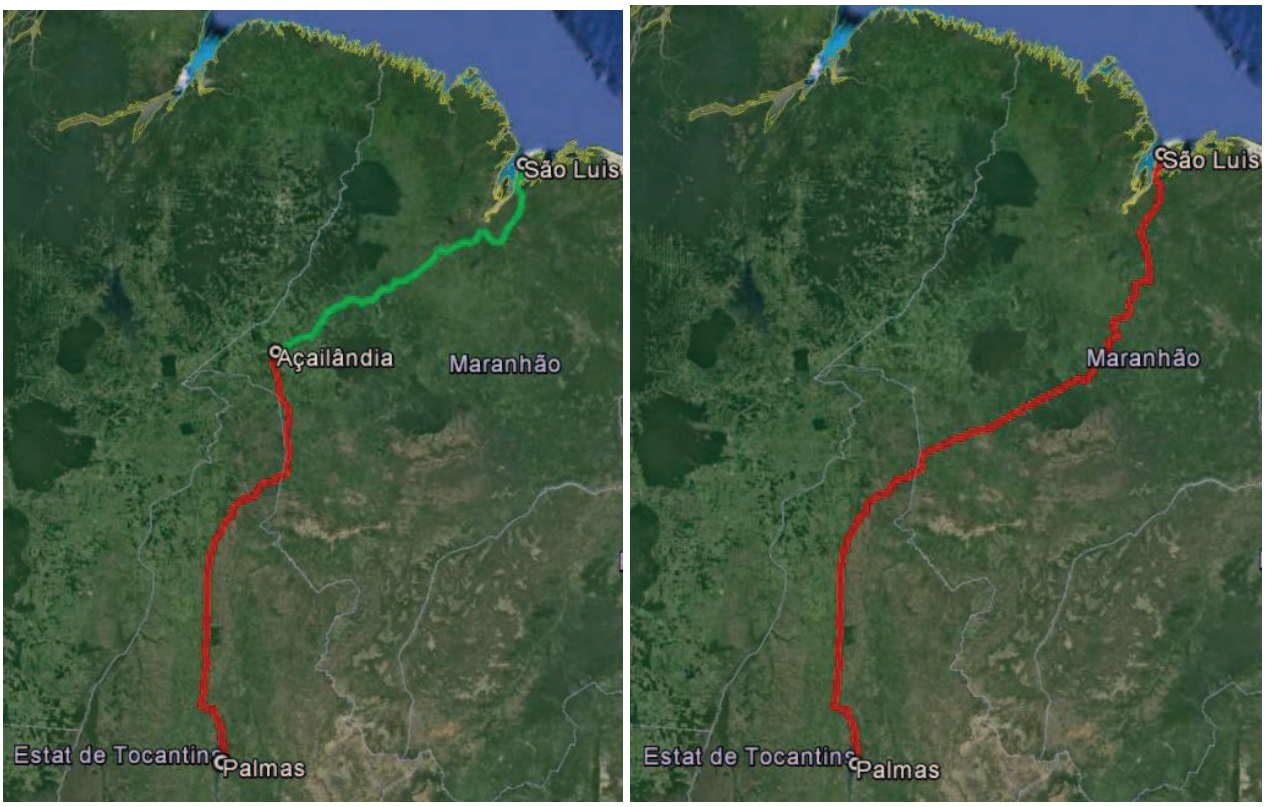
No cenário base, o frete pode ser transportado em caminhão do estado de Tocantins até Açailândia (MA) e transferido depois a ferrovia EFC, diretamente até São Luís também por caminhão. A hipótese adotada no cenário base é que se usaram as duas cadeias logística com uma divisão de 50%/50%.

[12] Custo médio dos acidentes ferroviários em 2010 em VALEC

[13] A seção sul da FNS (de Palmas até São Paulo) não e considerada a cause de que os volumes de frete gerados o atreitos em Tocantins são reduzidos. Os custos elevados dessa seção se justificam a través dos fretes transportados entre os estados de Goiás até a área de São Paulo.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 121 – Percurso do frete entre Tocantins e São Luís (MA). A esquerda itinerário baseado em caminhão e ferrovia EFC; a direita, percurso direto em caminhão.

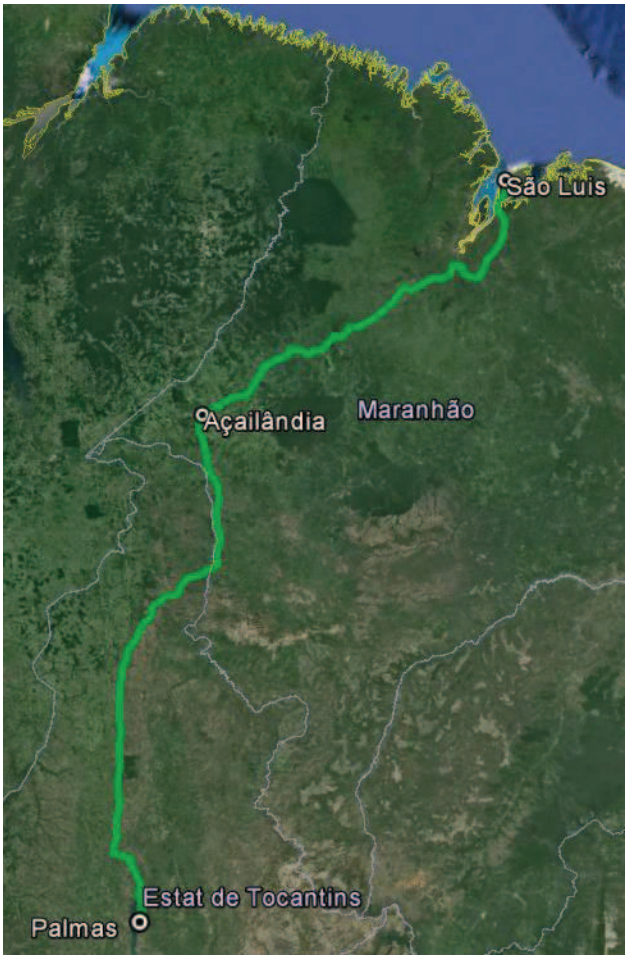


Fonte: Itinerários rodoviários do Google Maps, 2015

No cenário FNS, todas as cargas são transportadas per ferrovia entre os diferentes polos de carga do estado de Tocantins até São Luís (FNS + EFC).

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 122 – Trecho da ferrovia entre São Luis e Palmas



Fonte: Itinerários rodoviários do Google Maps, 2015

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 98 . Caracterização dos cenários considerados. Base e FNS

	Cenário Base	Cenário FNS
Frete transportado 2015 (t/ano)	8.942.000	
Frete transportado 2040 (t/ano)	40.086.000	
Infraestrutura de ferrovia disponível	Ferrovia EFC somente (892 km)	Ferrovia EFC + FNC (892km + 720 km)
Polos de carga disponíveis	São Luís (MA) Açailândia (MA)	São Luís (MA) Açailândia (MA) Porto Franco (MA) Araguaína (TO) Colina de Tocantins (TO) Guaraí (TO) Palmas (TO)
Cadeias de transporte de frete consideradas	50% das viagens rodovia até EFC + ferrovia 50% das viagens somente rodovia	100% das viagens ferrovia FNS + EFC
Investimento considerado (milhões de R$)	-	5.130

Fonte:

4.8. Análise de custos infra estruturais e logísticos

4.8.1. Custos de investimento

Seção norte: O projeto da FNS (VALEC 2007) esperava um investimento total inicial e de R$ 3,39 bilhões. A obra foi finalizada em 2010 e teve um investimento final estimado em R$ 5,13 bilhões (IIRSA[14]).

Seção sul: Não e considerada nesta análise[15]

[14] A Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana (IIRSA), é um programa conjunto dos governos dos 12 países da América do Sul que visa a promover a integração sul-americana através da integração física desses países, com a modernização da infraestrutura de transporte,energia e telecomunicações, mediante ações conjuntas. Pretende-se, assim, estimular a integração política, econômica, sociocultural da América do Sul. IIRSA surge em 2000.

[15] A modo de referência, a seção sul da FNS esperava inicialmente (VALEC 2008) um investimento necessário de R$ 6.27 bilhões para a construção de 1.474,6 km de ferrovia.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

4.8.2. Custos de manutenção da infraestrutura

O custo fixo de manutenção total da via e sistemas fui estimado pelo Projeto Operacional da FNS (VALEC 2007) R$ 3.3 milhões anuais inicialmente (considerado hipotética entrada em serviço em 2007), crescendo até R$ 124,5 milhões anuais a partir de 2020 (aproximadamente 2,5% dos custos d'investimento).

Por outro lado, existem custos de manutenção variáveis da manutenção da via e sistemas que dependem do volumem de frete transportado. Estes custos foram avaliados pelo Projeto Operacional da FNS (VALEC 2007) entre R$ 6.3 milhões e R$ 145,4 milhões dos custos operativos fixos ao longo do período 2007-2040 (aproximadamente 2,8% dos custos de investimento).

Figura 123 – Custos operacionais na área de infraestrutura

QUADRO D.2.3.d - CUSTOS OPERACIONAIS NA AREA DE INFRAESTRUTURA
I) - Custos Fixos

Discriminação	Unidade	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Manutenção da Via e Sistemas	R$ 10^3	4.087	4.044	4.533	16.735	41.599	58.432	61.705	66.000	70.761	76.062	81.994
Total dos Custos Fixos	R$ 10^3	4.087	4.044	4.533	16.735	41.599	58.432	61.705	66.000	70.761	76.062	81.994

II) - Custos Variáveis

Discriminação	Unidade	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Produção da Malha	Tkb 10^6	3.410	8.517	10.251	18.330	21.378	24.048	25.424	27.172	29.104	31.248	33.638
Custos Variáveis Unitários												
Manutenção da Via e Sistemas	R$/$10^6$ tkb	1,865	1,865	1,865	1,865	1,865	1,865	1,865	1,865	1,865	1,865	1,865
Custos Variáveis Anuais												
Manutenção da Via e Sistemas	R$ 10^3	6.358	15.881	19.115	34.179	39.862	44.840	47.405	50.665	54.267	58.265	62.721
Total dos Custos Variáveis	R$ 10^3	6.358	15.881	19.115	34.179	39.862	44.840	47.405	50.665	54.267	58.265	62.721

QUADRO D.2.3.d - CUSTOS OPERACIONAIS NA AREA DE INFRAESTRUTURA
I) - Custos Fixos

Discriminação	Unidade	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Manutenção da Via e Sistemas	R$ 10^3	88.668	96.217	124.548	124.548	124.548	124.548	124.548	124.548	124.548	124.548	124.548
Total dos Custos Fixos	R$ 10^3	88.668	96.217	124.548	124.548	124.548	124.548	124.548	124.548	124.548	124.548	124.548

II) - Custos Variáveis

Discriminação	Unidade	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Produção da Malha	Tkb 10^6	36.315	39.329	44.299	48.672	53.610	54.682	55.776	56.891	58.029	59.190	60.373
Custos Variáveis Unitários												
Manutenção da Via e Sistemas	R$/$10^6$ tkb	1,865	1,865	1,865	1,865	1,865	1,865	1,865	1,865	1,865	1,865	1,865
Custos Variáveis Anuais												
Manutenção da Via e Sistemas	R$ 10^3	67.713	73.333	82.600	90.754	99.961	101.960	103.999	106.079	108.201	110.365	112.572
Total dos Custos Variáveis	R$ 10^3	67.713	73.333	82.600	90.754	99.961	101.960	103.999	106.079	108.201	110.365	112.572

QUADRO D.2.3.d - CUSTOS OPERACIONAIS NA AREA DE INFRAESTRUTURA
I) - Custos Fixos

Discriminação	Unidade	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Manutenção da Via e Sistemas	R$ 10^3	124.548	124.548	124.548	124.548	124.548	124.548	124.548	124.548	124.548	124.548	124.548	124.548
Total dos Custos Fixos	R$ 10^3	124.548	124.548	124.548	124.548	124.548	124.548	124.548	124.548	124.548	124.548	124.548	124.548

II) - Custos Variáveis 2,04 2,04 2,04 1,92 1,92 1,92 2,04 2,01 1,99 1,99

Discriminação	Unidade	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Produção da Malha	Tkb 10^6	61.581	74.487	73.062	73.792	74.530	70.804	71.512	72.227	77.656	77.192	77.191	77.963
Custos Variáveis Unitários													
Manutenção da Via e Sistemas	R$/$10^6$ tkb	1,865	1,865	1,865	1,865	1,865	1,865	1,865	1,865	1,865	1,865	1,865	1,865
Custos Variáveis Anuais													
Manutenção da Via e Sistemas	R$ 10^3	114.824	138.888	136.230	137.593	138.969	132.020	133.340	134.674	144.811	143.932	143.931	145.370
Total dos Custos Variáveis	R$ 10^3	114.824	138.888	136.230	137.593	138.969	132.020	133.340	134.674	144.811	143.932	143.931	145.370

Fonte: VALEC 2007

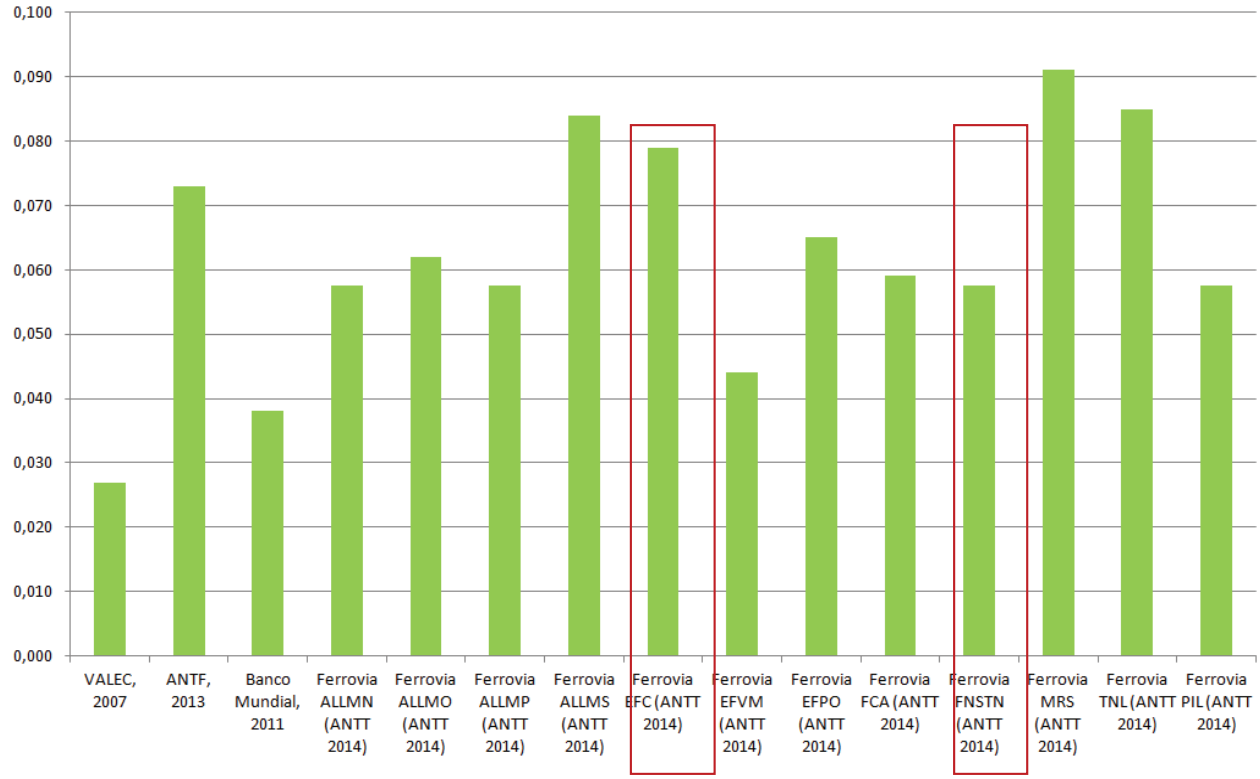
4.8.3. Custos operativos do transporte sobre trilhos

Os custos publicados de transporte sobre trilhos em Brasil são variáveis dependendo das fontes de dados e das diferentes ferrovias geradas no Brasil. A Agência Nacional de Transportes Terrestres

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

(ANTT) estima pra ferrovia Estrada de Ferro Carajás custos operativos entorno a 0,079 R$/tku; na ferrovia Ferrovia Norte-Sul os custos são estimados entorno a 0,058 R$/tku.

Figura 124 – Custo de transporte por ferrovia (R$ tku)



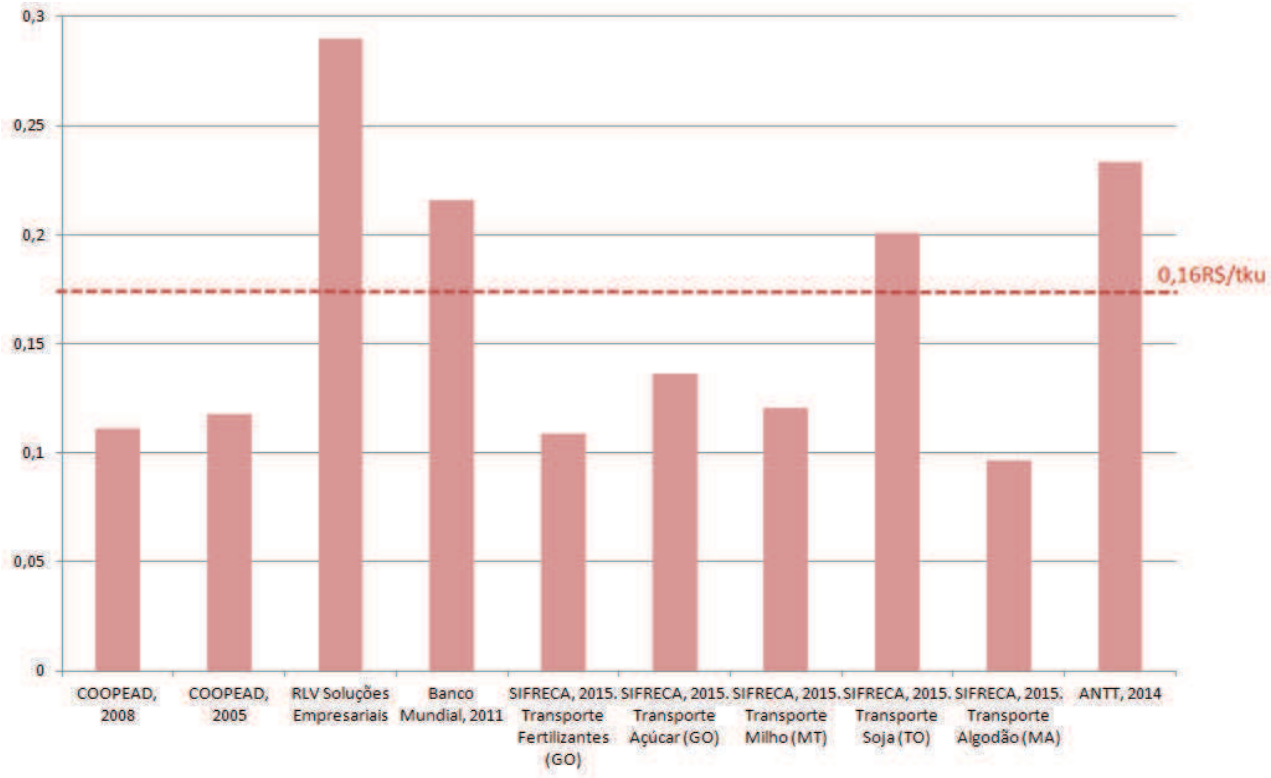
Fonte: MCRIT

4.8.4. Custos operativos do transporte per rodovia

Os custos publicados de transporte sobre trilhos em Brasil são variáveis dependendo das fontes de dados e das diferentes produtos transportados. A figura a baixo mostra diversos valores de referencia. Considerando estes dados, observa-se um valor médio de 0,16R$/tku.

Figura 125 – Custo de transporte por rodovia (R$ tku)

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.



Fonte: MCRIT

4.8.5. Receitas previstas pra o operador da FNS

De acordo como o estudo financeiro do Projeto Operacional da FNS (VALEC 2007) as receitas da operação da FNS são:

Figura 126 – Fretes de transporte em R$/1000 tku

Mercadoria	Taxa Part. (%)	Ano 2012	Ano 2018	Ano 2025	Ano 2035	Ano 2045
Grãos e Farelo	82,4	75,31	75,31	75,31	75,31	75,31
Óleo de Soja	100,0	74,69	74,73	74,76	74,76	74,76
Adubo e Fertilizante	59,6	49,08	49,68	49,68	49,68	49,68
Álcool	98,1	97,31	100,11	100,11	100,11	100,11
Combustíveis	95,0	94,13	94,13	94,13	94,13	94,13
Açúcar	69,7	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00
Algodão	79,6	73,57	72,74	71,19	71,19	71,19
Cimento	99,3	82,74	82,74	82,74	82,74	82,74
Bauxita	88,7	52,11	52,11	52,11	52,11	52,11
Container Carr. 20 pés	91,5	1.605,33	1605,33	1605,33	1605,33	1605,33
Container Vazio 20 pés	100,0	877,27	877,27	877,27	877,27	877,27
Demais Produtos	84,3	127,56	127,56	125,53	125,53	125,53
Tarifa Média R$/1000 tku	-	78,98	80,02	81,08	81,08	81,08

Obs: O frete do contêiner é por unidade

Fonte: VALEC, 2007

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 127 – Receita total do transporte em R$ 103

Mercadoria	Ano 2012	Ano 2018	Ano 2025	Ano 2035	Ano 2045
Grãos e Farelo	241.218	562.056	833.837	967.584	1.068.815
Óleo de Soja	13.729	39.061	62.481	72.503	80.089
Adubo e Fertilizante	20.181	49.003	70.625	81.954	90.528
Álcool	64.695	181.339	323.884	375.835	415.156
Combustíveis	139.628	246.110	286.414	332.354	367.126
Açúcar	44.027	123.200	191.160	221.822	245.029
Algodão	2.360	4.580	5.914	6.862	7.580
Cimento	14.912	28.449	35.084	40.711	44.970
Bauxita	52.949	81.460	86.446	100.312	110.807
Container Carregado 20 pés	9.788	13.716	23.654	27.448	30.320
Container Vazio 20 pés	1.070	1.499	2.585	3.000	3.314
Demais Produtos	48.987	139.362	219.340	254.522	281.151
Total da Receita Operacional	653.544	1.469.835	2.141.424	2.484.908	2.744.884
Outras Receitas (2 % da Operacional)	13.071	29.397	42.828	49.698	54.898
Receita do Direito de Passagem	-	-	-	-	-
Receita Total	666.615	1.499.231	2.184.252	2.534.606	2.799.782

Fonte: VALEC, 2007

4.9. Impactos da FNS na logística de Tocantins

4.9.1. Incremento dos quilômetros viajados sobre trilhos

O incremento dos quilômetros viajados sobre trilhos resulta da compararação dos tkm no cenário FNS e dos tkm no cenário Base (o sem FNS).

Cenário Base: O trajeto utilizado antes da construção da FNS pode usar o caminhão entre Tocantins e Açailândia e depois a ferrovia EFC para São Luís, a outra possibilidade é fazer a viagem diretamente com caminhão. A hipótese adotada é de uma divisão de 50%/50% entre estes dois itinerários alternativos. Os tkm transportados por rodovia e sobre trilhos entre 2015 até 2040 são apresentados na tabela abaixo.

Tabela 99 . TKM nas redes de transporte no cenário Base

10^6 tkm	2015	...	2020	...	2025	...	2030	...	2035	...	2040
Itinerário rodovia+ferrovia EFC	*7.975*		*11.990*		*14.597*		*17.203*		*18.103*		*19.004*
rodovia tramo FNS	3.824		5.805		7.134		8.463		8.906		9.349
ferrovia EFC	4.151		6.185		7.463		8.740		9.197		9.655
Itinerário rodovia somente	8.094		12.168		14.811		17.454		18.368		19.281
TOTAL	**16.069**		**24.158**		**29.407**		**34.657**		**36.471**		**38.285**

Fonte: MCRIT baseado em VALEC 2007

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

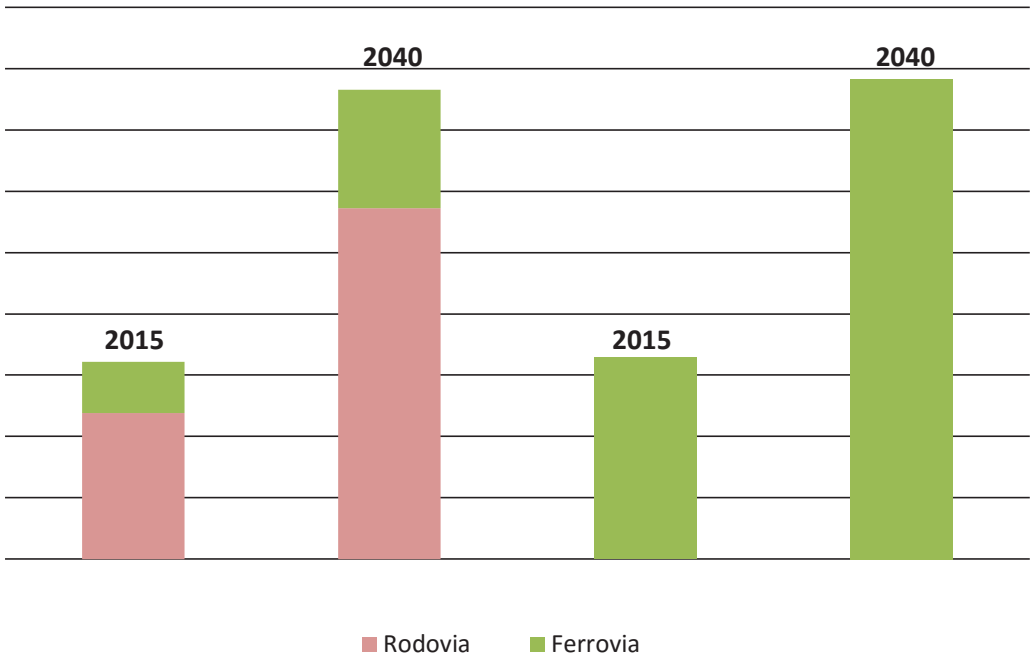
Cenário FNS: todo o transporte é feito sobre trilhos, de Palmas a Açailândia em na FNS, e de Açailândia a São Luís em na ferrovia EFC. Os tkms transportados pela rodovia e sobre trilhos entre 2015 até 2040 são presenteados na tabela abaixo.

Tabela 100 . TKM nas redes de transporte no cenário FNS

10^6 tkm	2015	...	2020	...	2025	...	2030	...	2035	...	2040
Itinerário ferrovia	15.949		23.981		29.193		34.405		36.207		38.008
10^6tkm FNS	*8.132*		*12.333*		*15.136*		*17.940*		*18.879*		*19.819*
10^6tkm EFC	*8.301*		*12.371*		*14.925*		*17.479*		*18.394*		*19.309*
TOTAL	**15.949**		**23.981**		**29.193**		**34.405**		**36.207**		**38.008**

Fonte: MCRIT baseado em VALEC 2007

Figura 128 – TKM per cenário e modo de transporte



Fonte: MCRIT

4.9.2. Diminuição dos caminhões nas rodovias

Um vagão de trem tem uma capacidade de 82,3 toneladas, já um caminhão pode transportar 57 toneladas *(Fonte: DNIT)*. Os trens podem transportar até 126 vagões usando três locomotivas, resultando em 10.369,8 toneladas por trem. Mas em função da tração utilizado (simples, dupla e

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

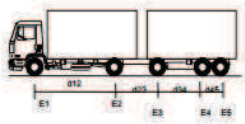
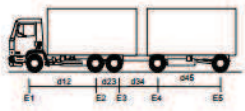
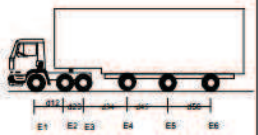
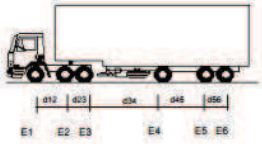
tripla) um trem pode ter um frete maior ou menor; concretamente os seguintes volumes de caminhões das rodovias:

Tabela 101 . Equivalência entre toneladas transportadas em vagão o em caminhão

	VAGÕES	TONELADAS PER TREM	CAMINHÕES EQUIVALENTES
Tração simple	42	3.456,6	60,6
Tração dupla	84	6.913,2	121,3
Tração tripla	126	10.369,8	181,9

Fonte: MCRIT baseado em VALEC 2007 e DNIT

Figura 129 – Tabela de classificações de caminhões

SILHUETA	Nº DE EIXOS	PBT / CMT MÁX. (t)	CARACTERIZAÇÃO	CLASSE	CÓDIGO
	5	43 (45,2)	**CAMINHÃO + REBOQUE** E1 = eixo simples; carga máxima 6,0 ton. E2 = eixo duplo; carga máxima 10,0 ton. E3 = eixo duplo; carga máxima 10,0 ton. E4E5 = conjunto de eixos em tandem duplo; carga máxima 17 ton. d12, d23, d34 > 2,40 m 1,20 m < d45 ≤2,40	2C3	76
	5	43 (45,2)	**CAMINHÃO TRUCADO + REBOQUE** E1 = eixo simples; carga máxima 6,0 ton. E2E3 = conjunto de eixos em tandem duplo; carga máxima 17 ton. E4 = eixo duplo; carga máxima 10,0 ton. E5 = eixo duplo; carga máxima 10,0 ton. d12, d34, d45 > 2,40 m 1,20 m < d23 ≤2,40	3C2	77
	6	48,5 (50,93) Res. Contran 184/2005 desde que atenda o critério do comprimento	**CAMINHÃO TRATOR TRUCADO+ SEMI REBOQUE** E1 = eixo simples; carga máxima 6,0 ton. E2E3 = conjunto de eixos em tandem duplo; carga máxima 17 ton. E4E5E6 = conjunto de eixos em tandem triplo; carga máxima 25,5 ton. d12, d34 > 2,40 m 1,20 m < d23, d45, d56 ≤ 2,40 m	3S3	78
	6	53 (55,65) Res. Contran 184/2005 desde que atenda o critério do comprimento	**CAMINHÃO TRATOR TRUCADO+ SEMI REBOQUE** E1 = eixo simples; carga máxima 6,0 ton. E2E3 = conjunto de eixos em tandem duplo; carga máxima 17 ton. E4 = eixo duplo; carga máxima 10 ton. E5 = eixo duplo; carga máxima 10 ton. E6 = eixo duplo; carga máxima 10 ton. d12, d34, d45, d56 > 2,40 m 1,20 m < d23 ≤ 2,40 m	3I3	83
	6	50 (52,5) Res. Contran 184/2005 desde que atenda o critério do comprimento	**CAMINHÃO TRATOR TRUCADO + SEMI REBOQUE** E1 = eixo simples; carga máxima 6,0 ton. E2E3 = conjunto de eixos em tandem duplo; carga máxima 17 ton. E4 = eixo duplo; carga máxima 10 ton. E5E6 = conjunto de eixos em tandem duplo; carga máxima 17 ton. d12, d34, d45,> 2,40 m 1,20 m < d23, d56 ≤ 2,40 m	3J3	85
	7	57 (59,9) Res. Contran 184/2005 desde que atenda o critério do comprimento	**BI TREM ARTICULADO (caminhão trator trucado + dois semi reboques)** E1 = eixo simples; carga máxima 6,0 ton. E2E3 = conjunto de eixos em tandem duplo; carga máxima 17 ton. E4E5 = conjunto de eixos em tandem duplo; carga máxima 17 ton. E6E7 = conjunto de eixos em tandem duplo; carga máxima 17 ton. d12, d34, d56 > 2,40 m 1,20 m < d23, d45, d67 ≤ 2,40 m	3T4	91

Fonte: DNIT, 2012

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Considerando os fluxos de cargas previstos pelo Projeto Operacional da FNS (VALEC 2007) e as trações previstas para os trens em cada fluxo, determina-se que em média estes trens terão inicialmente 78,2 vagões/trem, e este número aumentará com o tempo até 111,6 vagões/trem em 2040.

Tabela 102 . Quantidade de caminhões retirados da rodovia per um trem

	PROMEDIO DE VAGOES PER TREM	CAMINHÕES RETIRADOS DA RODOVIA PER UM TREM
2015	92,7	134
2020	107,3	155
2030	109,2	157
2040	111,6	161

Fonte: MCRIT baseado em VALEC 2007

Assumindo as previsões de tráfego do Projeto Operacional da FNS (VALEC 2007), de forma agregada, a FNS pode retirar das rodovias os volumes de caminhões apresentados na tabela abaixo (no cenário FNS). A retirada de caminhões das rodovias melhora sua segurança (menos acidentes), baixa os níveis de congestionamento e os níveis de emissão de poluentes.

Tabela 103 . Quantidade de caminhões retirados da rodovia anuais

	Comboios ferroviários anuais previstos cenário FNS	Caminhões anuais retirados da rodovia
2015	2.154	288.304
2040	4.365	703.353

Fonte: MCRIT

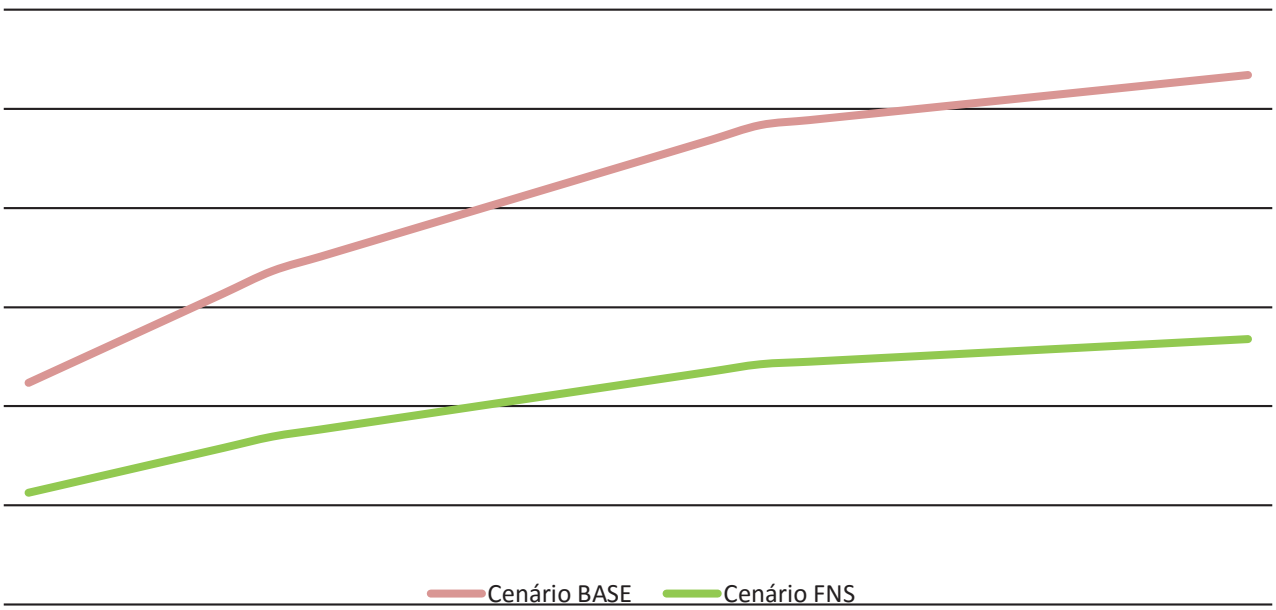
4.9.3. Diminuição dos custos logísticos

No capítulo anterior determinou-se, com base nos dados disponíveis, que em média, o transporte de uma tonelada de frete em caminhão, na rota considerada neste estudo custaria 0,163 $R/tkm. Porém, o transporte por tonelada em uma ferrovia custa, somente, em torno de 0,058 $R/tkm, na ferrovia FNS o valor é de 0,079 $R/tkm. Com base nestes parâmetros, determinam-se as economias potenciais que podem resultar do transporte por frete em ferrovia.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

A figura abaixo mostra os custos agregados de transportes entre 2015 até 2040 de acordo com os dois cenários definidos.

Figura 130 – Comparação dos custos de transporte (10^6 R$)



Fonte: MCRIT baseado em VALEC 2007

A tabela abaixo detalha os custos de operação no cenário Base em diferentes itinerários e modos de transporte.

Tabela 104 . Custos de transporte (10^6 R$) Cenário Base

Cenário Base	2015	...	2020	...	2025	...	2030	...	2035	...	2040
Itinerário rodovia FNS+ferrovia EFC	940		1.417		1.731		2.045		2.152		2.259
Rodovia tramo FNS	*612*		*929*		*1.141*		*1.354*		*1.425*		*1.496*
Ferrovia EFC	*328*		*489*		*590*		*690*		*727*		*763*
Itinerário rodovia direito	1.295		1.947		2.370		2.793		2.939		3.085
TOTAL	**2.235**		**3.364**		**4.101**		**4.837**		**5.090**		**5.344**

Fonte: MCRIT baseado em VALEC 2007

A tabela abaixo detalha os custos de operação no cenário FNS em diferentes itinerários e modos de transporte.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Tabela 105 . Custos de transporte (10^6 R$) Cenário FNS

Cenário FNS	2015	...	2020	...	2025	...	2030	...	2035	...	2040
Itinerário total ferrovia	1.127		1.693		2.057		2.421		2.548		2.675
Ferrovia tramo FNS	*472*		*715*		*878*		*1.041*		*1.095*		*1.149*
Ferrovia EFC	*656*		*977*		*1.179*		*1.381*		*1.453*		*1.525*
Itinerário rodovia direito	0		0		0		0		0		0
TOTAL	**1.127**		**1.693**		**2.057**		**2.421**		**2.548**		**2.675**

Fonte: MCRIT baseado em VALEC 2007

4.9.4. Diminuição dos tempos de viagem

O tempo de viagem no eixo ferroviário é maior que o da rodovia. A tabela abaixo mostra os tempos médios para um trajeto Palmas (TO) – São Luís (MA) pelos diferentes itinerários. A diferença no itinerário mais longe chega a ser de 10 horas. Contudo, na análise do transporte de frete, o tempo é uma variável muito menos crítica que os custos operacionais.

Tabela 106 . Tempo de um viagem entre Palmas e São Luis

TEMPO DE UM VIAGEM (Palmas - São Luís)	HORAS
Itinerário: rodovia direito	22,9
Itinerário: rodovia FNS + ferrovia EFC	30,9
Itinerário: ferrovia FNS + EFC	33,4

Fonte: Google Maps (rodovia) e VALEC 2007 (ferrovia)

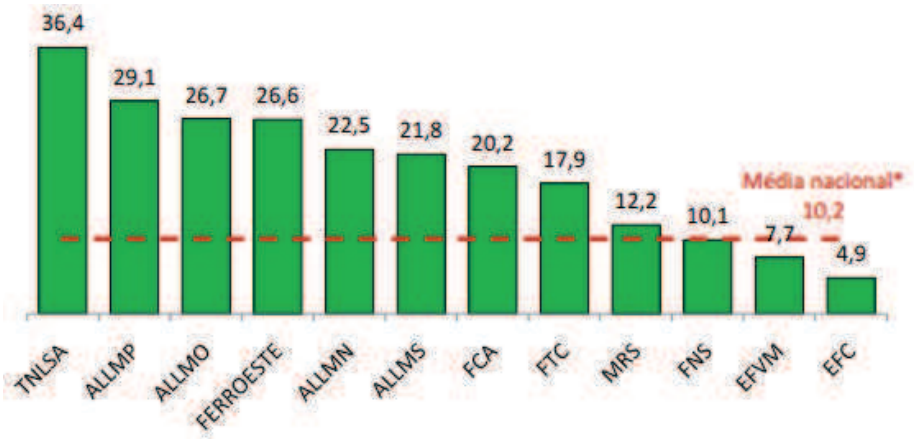
4.9.5 Diminuição das emissões de efeito estufa

O modo ferroviário pode transportar um maior frete contaminando que o modo rodoviário porque necessita menos veículos tratores para movimentar um mesmo volume de mercadorias (p.e. três locomotivas são suficientes pra movimentar até 126 vagões, que equivalem a 182 caminhões).

A figura abaixo mostra as emissões de efeito estufa estimadas para as diferentes ferrovias brasileiras obtidas a partir de Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). O valor de referência das emissões de CO_2 em 2011 são de 4,9 kg CO_2/mil tku na EFC e de 10,1 kg CO_2/mil tku na FNS.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 131 – Emissão específica de CO2 por concessionária em 2011, em kg CO2/mil tku



Fonte: ANTT - Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas do Transporte Ferroviário de Cargas, 2012

Pelo modo rodoviário, o valor de referência obtido a partir de Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) as emissões de CO_2 é de 1,28 kg CO_2/km.

Figura 132 – Emissões de CO2 equivalente (por passageiro e km)

Tabela 2: Emissões de CO_2 equivalente (por passageiro e Km)

Modalidade de transporte	Emissões Quilométricas	Ocupação média veic.	Emissões/Passageiro km	Índice emissão
	kg CO_2/km	Passageiros	kg CO_2/Passageiro km*	(metrô=1)
Metrô	3,16	900	0,0035	1,0
Ônibus	1,28	80	0,0160	4,6
Automóvel	0,19	1,50	0,1268	36,1
Motocicleta	0,07	1,00	0,0711	20,3
Veículos pesados	1,28	1,50	0,8533	243,0

Fonte: Comunicados do IPEA, 2011

De acordo com o informe da *Ecosystem Marketplace*, em América Latina **uma tonelada de CO_2 tem um custo de 5US$ (19 R$, 2015)**.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

A tabela abaixo mostra o custo econômico das emissões liberadas nos dois cenários definidos, com detalhe nos diferentes modos de transporte e itinerários. O custo global é mais econômico no cenário FNS.

Tabela 107 . Custo emissão de CO_2 por cenário em R$

Custos em R$	2015	...	2020	...	2030	...	2040
Cenário BASE							
Itinerário Rodovia FNS+ Ferrovia EFC	3.915.275		5.832.498		6.316.697		6.752.262
Rodovia FNS	3.130.239		4.662.573		7.727.241		10.791.909
Ferrovia EFC	785.036		1.169.925		1.939.703		2.709.481
Itinerário rodovia direto	6.691.566		9.898.841		9.903.366		10.352.486
Total	**10.606.841**		**15.731.339**		**16.220.063**		**17.104.748**
Cenário FNS							
Itinerário total ferrovia	**2.370.292**		**3.573.970**		**5.981.327**		**8.388.684**
Ferrovia FNS	*1.585.256*		*2.404.045*		*4.041.624*		*5.679.203*
Ferrovia EFC	*785.036*		*1.169.925*		*1.939.703*		*2.709.481*

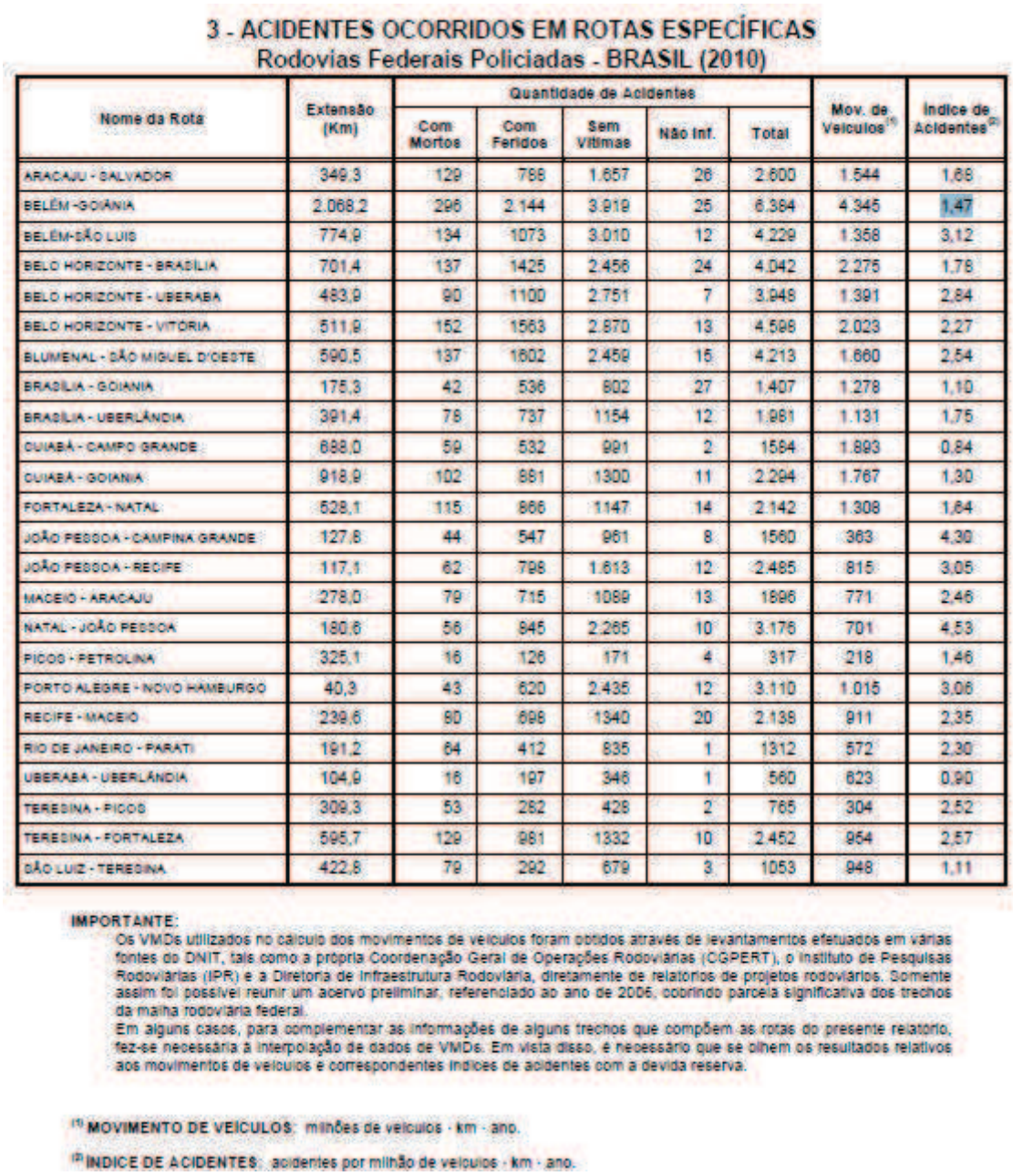
Fonte: MCRIT

4.9.6 Diminuição dos acidentes

Os índices de acidentes no transporte de frete são muito superiores no modo rodoviário que no modo ferroviário. A tabela abaixo mostra os índices de acidentes nas diferentes seções da rodovia R153. Concretamente, para a analise deste estudo utiliza-se o índice da seção Belém-Goiania, em um total de **1,47 acidentes por milhão de vkm**.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 133 – Acidentes ocorridos em rotas específicas (2010)



3 - ACIDENTES OCORRIDOS EM ROTAS ESPECÍFICAS
Rodovias Federais Policiadas - BRASIL (2010)

Nome da Rota	Extensão (Km)	Quantidade de Acidentes					Mov. de Veículos (1)	Índice de Acidentes (2)
		Com Mortos	Com Feridos	Sem Vítimas	Não Inf.	Total		
ARACAJU - SALVADOR	349,3	129	788	1.657	26	2.600	1.544	1,68
BELÉM -GOIÂNIA	2.068,2	296	2.144	3.919	25	6.384	4.345	1,47
BELÉM-SÃO LUIS	774,9	134	1073	3.010	12	4.229	1.358	3,12
BELO HORIZONTE - BRASÍLIA	701,4	137	1425	2.456	24	4.042	2.275	1,78
BELO HORIZONTE - UBERABA	483,9	90	1100	2.751	7	3.948	1.391	2,84
BELO HORIZONTE - VITÓRIA	511,9	152	1563	2.870	13	4.598	2.023	2,27
BLUMENAL - SÃO MIGUEL D'OESTE	590,5	137	1602	2.459	15	4.213	1.660	2,54
BRASÍLIA - GOIANIA	175,3	42	536	802	27	1.407	1.278	1,10
BRASÍLIA - UBERLÂNDIA	391,4	78	737	1154	12	1.981	1.131	1,75
CUIABÁ - CAMPO GRANDE	688,0	59	532	991	2	1584	1.893	0,84
CUIABÁ - GOIANIA	918,9	102	881	1300	11	2.294	1.767	1,30
FORTALEZA - NATAL	528,1	115	866	1147	14	2.142	1.308	1,64
JOÃO PESSOA - CAMPINA GRANDE	127,8	44	547	961	8	1560	363	4,30
JOÃO PESSOA - RECIFE	117,1	62	798	1.613	12	2.485	815	3,05
MACEIO - ARACAJU	278,0	79	715	1089	13	1896	771	2,46
NATAL - JOÃO PESSOA	180,6	56	945	2.265	10	3.176	701	4,53
PICOS - PETROLINA	325,1	16	126	171	4	317	218	1,46
PORTO ALEGRE - NOVO HAMBURGO	40,3	43	620	2.435	12	3.110	1.015	3,06
RECIFE - MACEIO	239,6	80	698	1340	20	2.138	911	2,35
RIO DE JANEIRO - PARATI	191,2	64	412	835	1	1312	572	2,30
UBERABA - UBERLÂNDIA	104,9	16	197	346	1	560	623	0,90
TERESINA - PICOS	309,3	53	282	428	2	765	304	2,52
TERESINA - FORTALEZA	595,7	129	981	1332	10	2.452	954	2,57
SÃO LUIZ - TERESINA	422,8	79	292	679	3	1053	948	1,11

IMPORTANTE:
Os VMDs utilizados no cálculo dos movimentos de veículos foram obtidos através de levantamentos efetuados em várias fontes do DNIT, tais como a própria Coordenação Geral de Operações Rodoviárias (CGPERT), o Instituto de Pesquisas Rodoviárias (IPR) e a Diretoria de Infraestrutura Rodoviária, diretamente de relatórios de projetos rodoviários. Somente assim foi possível reunir um acervo preliminar, referenciado ao ano de 2006, cobrindo parcela significativa dos trechos da malha rodoviária federal.
Em alguns casos, para complementar as informações de alguns trechos que compõem as rotas do presente relatório, fez-se necessária a interpolação de dados de VMDs. Em vista disso, é necessário que se olhem os resultados relativos aos movimentos de veículos e correspondentes índices de acidentes com a devida reserva.

(1) **MOVIMENTO DE VEÍCULOS**: milhões de veículos · km · ano.

(2) **INDICE DE ACIDENTES**: acidentes por milhão de veículos · km · ano.

Fonte: Anuário Estatístico das Rodovias Federais 2010. Ministério dos Transportes e Ministério da Justiça

Para uma ferrovia, os valores de referência foram obtidos na Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) que indica o índice médio de segurança de 5,2 acidentes por milhão de trem por km e por ferrovia EFC e 9,1 acidentes por milhão de trem por km na ferrovia FNS. No estudo é estimado que em 2020 a ferrovia FNS terá uma média igual a da ferrovia EFC.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 134 – Índice de segurança e total de acidentes ferroviários no Brasil de 2006 a 2013 da EFC e FNSTN

Tabela 11: Índice de segurança e total de acidentes ferroviários no Brasil de 2006 a 2013 da EFC

Concessionária EFC	Índice de segurança (acidentes/milhão trem. km)	Metas	Total dos Acidentes
2006	7,43	12,2	61
2007	4,39	12,2	40
2008	6,62	12,2	48
2009	5,50	12,2	34
2010	4,98	12,2	34
2011	4,20	12,2	33
2012	4,16	12,2	34
2013	3,30	7,07	28

Tabela 19: Índice de segurança e total de acidentes ferroviários no Brasil de 2006 a 2013 da FNSTN

Concessionária FNSTN	Índice de segurança (acidentes/milhão trem. km)	Metas	Total dos Acidentes
2006	-	0	0
2007	-	0	0
2008	14,07	12,2	4
2009	2,71	14	1
2010	8,13	14	4
2011	15,38	17	5
2012	7,95	16,5	3
2013	6,09	16,76	2

Fonte: ANTT

Com estes índices de acidentes e os volumes totais de vkm esperados para os dois cenários definidos, se determina o número total de acidentes esperados para estes cenários. O cenário FNS pode diminuir os acidentes em torno de 600 por ano em 2015 e até em 1500 no ano de 2040. Estes valores estão detalhados na tabela abaixo.

Tabela 108 . Número total de acidentes

	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Cenário Base	620,1	934,3	1140,6	1346,9	1417,3	1487,7
Cenário FNS	11,7	14,5	17,5	20,5	21,3	22,1

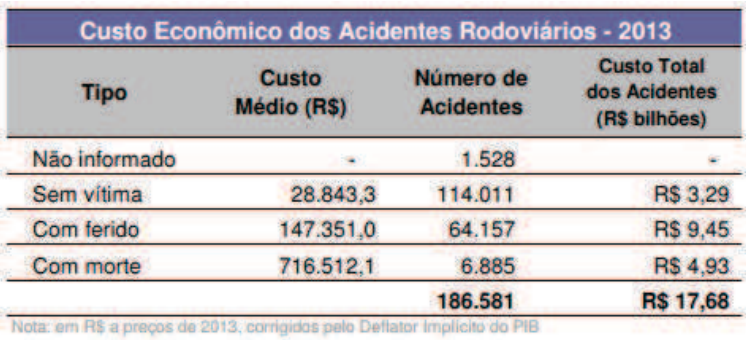
Fonte: MCRIT baseado em ANTT e Anuário Estatístico das Rodovias Federais 2010

Os acidentes rodoviários e ferroviários podem ser quantificados economicamente com os seguintes preços:

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

O custo médio econômico dos acidentes rodoviários em acidentes com mortos é de R$716.512; com feridos R$147.351; e sem vítimas R$28.843 (CNT).

Figura 135 – Custo econômico dos acidentes rodoviários, 2013



Custo Econômico dos Acidentes Rodoviários - 2013			
Tipo	**Custo Médio (R$)**	**Número de Acidentes**	**Custo Total dos Acidentes (R$ bilhões)**
Não informado	-	1.528	-
Sem vítima	28.843,3	114.011	R$ 3,29
Com ferido	147.351,0	64.157	R$ 9,45
Com morte	716.512,1	6.885	R$ 4,93
		186.581	**R$ 17,68**

Nota: em R$ a preços de 2013, corrigidos pelo Deflator Implícito do PIB

Fonte: Confederação Nacional do Transporte (CNT)

O custo médio econômico dos acidentes ferroviários é de R$195.835,6 (VALEC, 2010).

De forma agregada, o impacto de mudar de um padrão de transporte rodoviário para um padrão sobre trilhos se apresenta na tabela abaixo.

Tabela 109 . Custo total de acidentes anual

Custos em R$	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Cenário FNS	2.299.961,9	2.847.895,1	3.430.271,1	4.012.647,2	4.174.548,0	4.336.448,9
Cenário Base	59.761.642,8	89.969.513,3	109.814.976,3	129.660.439,2	136.425.167,7	143.189.896,2

Fonte: MCRIT baseado em CNT e VALEC

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

4.9.7 Síntese de resultados

As tabelas abaixo mostram uma síntese ano a ano dos impactos da FNS no transporte de frete entre o Estado de Tocantins e os polos de Maranhão, principalmente o porto de São Luís.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

RESUMO CENÁRIO Base

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Fretes transportadas													
tu 10^3	17.357	19.039	20.722	22.405	24.088	25.771	26.823	27.874	28.926	29.977	31.029	32.080	33.132
trems anuais	2.154	2.307	2.460	2.613	2.766	2.919	3.031	3.143	3.255	3.367	3.479	3.591	3.703
caminhão anuais	304.500	334.025	363.549	393.074	422.598	452.123	470.570	489.018	507.465	525.912	544.360	562.807	581.254
tkm nas redes de transporte													
10^6tkm total rodovia+ferrovia EFC	7.975	8.778	9.581	10.384	11.187	11.990	12.512	13.033	13.554	14.075	14.597	15.118	15.639
10^6tkm rodovia tramo FNS	3.824	4.220	4.616	5.013	5.409	5.805	6.071	6.336	6.602	6.868	7.134	7.400	7.666
10^6tkm ferrovia EFC	4.151	4.558	4.965	5.372	5.779	6.185	6.441	6.696	6.952	7.207	7.463	7.718	7.973
10^6tkm total rodovia IT direito	8.094	8.909	9.723	10.538	11.353	12.168	12.697	13.225	13.754	14.282	14.811	15.340	15.868
TOTAL	**16.069**	**17.686**	**19.304**	**20.922**	**22.540**	**24.158**	**25.208**	**26.258**	**27.308**	**28.358**	**29.407**	**30.457**	**31.507**
custos de transporte (10^6 R$)													
Itinerário rodovia FNS + ferrovia EFC	940	1.035	1.131	1.226	1.322	1.417	1.480	1.543	1.606	1.668	1.731	1.794	1.856
rodovia tramo FNS	612	675	739	802	865	929	971	1.014	1.056	1.099	1.141	1.184	1.226
ferrovia EFC	328	360	392	424	457	489	509	529	549	569	590	610	630
Itinerário rodovia direito	1.295	1.425	1.556	1.686	1.817	1.947	2.031	2.116	2.201	2.285	2.370	2.454	2.539
TOTAL	**2.235**	**2.461**	**2.687**	**2.912**	**3.138**	**3.364**	**3.512**	**3.659**	**3.806**	**3.953**	**4.101**	**4.248**	**4.395**
tempo													
Tempo de um viagem. It. Rodovia + ferrovia EFC (Palmas - São Luís)	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9
Tempo de um viagem. It. rodovia direito (Palmas - São Luís)	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9
Horas totais d'operação	30.724	33.198	35.672	38.146	40.620	43.095	44.965	46.834	48.704	50.574	52.444	54.314	56.184
Necessidades de pessoal (p.h.)	58.761	63.428	68.096	72.763	77.430	82.097	85.647	89.197	92.746	96.296	99.845	103.395	106.944
emissões anuais (kg CO2)													
Itinerário Rodovia FNS+ Ferrovia EFC	202.864	222.732	242.599	262.467	282.334	302.202	304.711	307.220	309.728	312.237	314.746	317.255	319.764
rodovia FNS	162.189	178.068	193.947	209.826	225.705	241.584	257.463	273.342	289.221	305.101	320.980	336.859	352.738
ferrovia EFC	40.675	44.664	48.652	52.641	56.629	60.618	64.606	68.595	72.583	76.572	80.560	84.549	88.537
Itinerário rodovia direito	346.713	379.949	413.185	446.421	479.657	512.893	512.917	512.940	512.964	512.987	513.011	513.034	513.057
TOTAL	**549.577**	**602.681**	**655.784**	**708.888**	**761.992**	**815.095**	**817.628**	**820.160**	**822.692**	**825.224**	**827.757**	**830.289**	**832.821**
Custo emissões It. Rodovia FNS+ Ferrovia EFC	3.915.275	4.298.720	4.682.164	5.065.609	5.449.054	5.832.498	5.880.918	5.929.338	5.977.758	6.026.178	6.074.597	6.123.017	6.171.437
Custo rodovia FNS (R$)	3.130.239	3.436.706	3.743.173	4.049.640	4.356.106	4.662.573	4.969.040	5.275.507	5.581.973	5.888.440	6.194.907	6.501.374	6.807.841
Custo ferrovia EFC (R$)	785.036	862.014	938.992	1.015.969	1.092.947	1.169.925	1.246.903	1.323.881	1.400.858	1.477.836	1.554.814	1.631.792	1.708.770
Custo emissões It. rodovia direito	6.691.566	7.333.021	7.974.476	8.615.931	9.257.386	9.898.841	9.899.294	9.899.746	9.900.199	9.900.651	9.901.104	9.901.556	9.902.009
TOTAL	**10.606.841**	**11.631.741**	**12.656.641**	**13.681.540**	**14.706.440**	**15.731.339**	**15.780.212**	**15.829.084**	**15.877.956**	**15.926.829**	**15.975.701**	**16.024.573**	**16.073.446**
accidentes													
Nº acidentes rodovia FNS+ ferrovia EFC	202,6	223,4	244,2	265,1	285,9	306,7	320,7	334,7	348,7	362,7	376,7	390,6	404,6
rodovia FNS	197,2	217,7	238,1	258,5	279,0	299,4	313,1	326,8	340,5	354,2	368,0	381,7	395,4
ferrovia EFC	5,3	5,7	6,1	6,3	6,9	7,3	7,6	7,8	8,1	8,4	8,7	9,0	9,3
Nº acidentes It. Rodovia direito	417,5	459,5	501,5	543,6	585,6	627,6	654,9	682,1	709,4	736,7	763,9	791,2	818,5
TOTAL	**620**	**683**	**746**	**809**	**871**	**934**	**976**	**1.017**	**1.058**	**1.099**	**1.141**	**1.182**	**1.223**
Custo rodovia FNS + ferrovia EFC (R$)	19.887.231,4	21.914.539,5	23.941.847,5	25.969.155,6	27.996.463,6	30.023.771,7	31.388.724,3	32.753.676,8	34.118.629,4	35.483.582,0	36.848.534,6	38.213.487,2	39.578.439,8
rodovia FNS (R$)	18.839.686,6	20.791.274,5	22.742.862,5	24.694.450,4	26.646.038,3	28.597.626,3	29.907.169,0	31.216.711,6	32.526.254,3	33.835.797,0	35.145.339,7	36.454.882,3	37.764.425,0
ferrovia EFC (R$)	1.047.544,8	1.123.264,9	1.198.985,0	1.274.705,2	1.350.425,3	1.426.145,4	1.481.555,3	1.536.965,2	1.592.375,1	1.647.785,1	1.703.195,0	1.758.604,9	1.814.014,8
Custo It. Rodovia direito (R$)	39.874.411,3	43.888.677,4	47.902.943,5	51.917.209,5	55.931.475,6	59.945.741,7	62.549.881,6	65.154.021,6	67.758.161,6	70.362.301,6	72.966.441,6	75.570.581,6	78.174.721,6
TOTAL	**59.761.643**	**65.803.217**	**71.844.791**	**77.886.365**	**83.927.939**	**89.969.513**	**93.938.606**	**97.907.698**	**101.876.791**	**105.845.884**	**109.814.976**	**113.784.069**	**117.753.161**

	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Fretes transportadas													
tu 10^3	34.183	35.235	36.286	36.666	37.046	37.426	37.806	38.186	38.566	38.946	39.326	39.706	40.086
trems anuais	3.815	3.927	4.039	4.072	4.104	4.137	4.169	4.202	4.235	4.267	4.300	4.332	4.365
caminhão anuais	599.702	618.149	636.596	643.263	649.930	656.596	663.263	669.930	676.596	683.263	689.930	696.596	703.263
tkm nas redes de transporte													
10^6tkm total rodovia+ferrovia EFC	16.160	16.681	17.203	17.383	17.563	17.743	17.923	18.103	18.283	18.464	18.644	18.824	19.004
10^6tkm rodovia tramo FNS	7.931	8.197	8.463	8.552	8.640	8.729	8.817	8.906	8.995	9.083	9.172	9.261	9.349
10^6tkm ferrovia EFC	8.229	8.484	8.740	8.831	8.923	9.014	9.106	9.197	9.289	9.380	9.472	9.563	9.655
10^6tkm total rodovia IT direito	16.397	16.925	17.454	17.637	17.819	18.002	18.185	18.368	18.550	18.733	18.916	19.099	19.281
TOTAL	**32.557**	**33.607**	**34.657**	**35.019**	**35.382**	**35.745**	**36.108**	**36.471**	**36.834**	**37.197**	**37.560**	**37.922**	**38.285**
custos de transporte (10^6 R$)													
Itinerário rodovia FNS + ferrovia EFC	1.919	1.982	2.045	2.066	2.087	2.109	2.130	2.152	2.173	2.194	2.216	2.237	2.259
rodovia tramo FNS	1.269	1.312	1.354	1.368	1.382	1.397	1.411	1.425	1.439	1.453	1.468	1.482	1.496
ferrovia EFC	650	670	690	698	705	712	719	727	734	741	748	755	763
Itinerário rodovia direito	2.623	2.708	2.793	2.822	2.851	2.880	2.910	2.939	2.968	2.997	3.027	3.056	3.085
TOTAL	**4.543**	**4.690**	**4.837**	**4.888**	**4.938**	**4.989**	**5.040**	**5.090**	**5.141**	**5.192**	**5.242**	**5.293**	**5.344**
tempo													
Tempo de um viagem. It. Rodovia + ferrovia EFC (Palmas - São Luís)	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9
Tempo de um viagem. It. rodovia direito (Palmas - São Luís)	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9
Horas totais d'operação	58.054	59.924	61.794	62.311	62.829	63.346	63.863	64.380	64.898	65.415	65.932	66.450	66.967
Necessidades de pessoal (p.h.)	110.494	114.044	117.593	118.565	119.537	120.509	121.480	122.452	123.424	124.396	125.368	126.339	127.311
emissões anuais (kg CO2)													
Itinerário Rodovia FNS+ Ferrovia EFC	322.272	324.781	327.290	329.547	331.804	334.060	336.317	338.574	340.831	343.088	345.345	347.601	349.858
rodovia FNS	368.617	384.496	400.375	416.254	432.133	448.012	463.892	479.771	495.650	511.529	527.408	543.287	559.166
ferrovia EFC	92.526	96.514	100.503	104.491	108.480	112.468	116.457	120.445	124.434	128.422	132.411	136.399	140.388
Itinerário rodovia direito	513.081	513.104	513.128	515.455	517.782	520.109	522.436	524.763	527.090	529.417	531.744	534.071	536.398
TOTAL	**835.353**	**837.886**	**840.418**	**845.002**	**849.585**	**854.169**	**858.753**	**863.337**	**867.921**	**872.505**	**877.089**	**881.673**	**886.256**
Custo emissões It. Rodovia FNS+ Ferrovia EFC	6.219.857	6.268.277	6.316.697	6.360.253	6.403.810	6.447.366	6.490.923	6.534.480	6.578.036	6.621.593	6.665.149	6.708.706	6.752.262
Custo rodovia FNS (R$)	7.114.307	7.420.774	7.727.241	8.033.708	8.340.174	8.646.641	8.953.108	9.259.575	9.566.042	9.872.508	10.178.975	10.485.442	10.791.909
Custo ferrovia EFC (R$)	1.785.748	1.862.725	1.939.703	2.016.681	2.093.659	2.170.637	2.247.614	2.324.592	2.401.570	2.478.548	2.555.526	2.632.503	2.709.481
Custo emissões It. rodovia direito	9.902.461	9.902.913	9.903.366	9.948.278	9.993.190	10.038.102	10.083.014	10.127.926	10.172.838	10.217.750	10.262.662	10.307.574	10.352.486
TOTAL	**16.122.318**	**16.171.190**	**16.220.063**	**16.308.531**	**16.397.000**	**16.485.469**	**16.573.937**	**16.662.406**	**16.750.874**	**16.839.343**	**16.927.812**	**17.016.280**	**17.104.749**
accidentes													
Nº acidentes rodovia FNS+ ferrovia EFC	418,6	432,6	446,6	451,3	455,9	460,6	465,2	469,9	474,5	479,2	483,8	488,5	493,2
rodovia FNS	409,1	422,8	436,5	441,1	445,7	450,2	454,8	459,4	463,9	468,5	473,1	477,7	482,2
ferrovia EFC	9,5	9,8	10,1	10,2	10,3	10,4	10,4	10,5	10,6	10,7	10,8	10,6	10,9
Nº acidentes It. Rodovia direito	845,7	873,0	900,3	909,7	919,1	928,5	938,0	947,4	956,8	966,2	975,7	985,1	994,5
TOTAL	**1.264**	**1.306**	**1.347**	**1.361**	**1.375**	**1.389**	**1.403**	**1.417**	**1.431**	**1.445**	**1.460**	**1.474**	**1.488**
Custo rodovia FNS + ferrovia EFC (R$)	40.943.392,4	42.308.345,0	43.673.297,6	44.125.907,5	44.578.517,3	45.031.127,2	45.483.737,0	45.936.346,9	46.388.956,7	46.841.566,5	47.294.176,4	47.746.786,2	48.199.396,1
rodovia FNS (R$)	39.073.967,7	40.383.510,4	41.693.053,0	42.129.686,8	42.566.320,6	43.002.954,4	43.439.588,1	43.876.221,9	44.312.855,7	44.749.489,5	45.186.123,2	45.622.757,0	46.059.390,8
ferrovia EFC (R$)	1.869.424,8	1.924.834,7	1.980.244,6	1.996.220,7	2.012.196,7	2.028.172,8	2.044.148,9	2.060.124,9	2.076.101,0	2.092.077,1	2.108.053,2	2.124.029,2	2.140.005,3
Custo It. Rodovia direito (R$)	80.778.861,6	83.383.001,6	85.987.141,6	86.887.477,5	87.787.813,3	88.688.149,2	89.588.485,0	90.488.820,9	91.389.156,7	92.289.492,6	93.189.828,4	94.090.164,3	94.990.500,1
TOTAL	**121.722.254**	**125.691.347**	**129.660.439**	**131.013.385**	**132.366.331**	**133.719.276**	**135.072.222**	**136.425.168**	**137.778.113**	**139.131.059**	**140.484.005**	**141.836.951**	**143.189.896**

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

RESUMO CENÁRIO FNS

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Fretes transportadas																										
tu 10^3	17.357	19.039	20.722	22.405	24.088	25.771	26.823	27.874	28.926	29.977	31.029	32.080	33.132	34.183	35.235	36.286	36.666	37.046	37.426	37.806	38.186	38.566	38.946	39.326	39.706	40.086
trems anuais	2.154	2.307	2.460	2.613	2.766	2.919	3.031	3.143	3.255	3.367	3.479	3.591	3.703	3.815	3.927	4.039	4.072	4.104	4.137	4.169	4.202	4.235	4.267	4.300	4.332	4.365
caminhão anuais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
tkm nas redes de transporte																										
10^6tkm total ferrovia	16.434	18.088	19.742	21.396	23.050	24.704	25.775	26.847	27.918	28.990	30.062	31.133	32.205	33.276	34.348	35.419	35.790	36.161	36.532	36.903	37.274	37.644	38.015	38.386	38.757	39.128
10^6tkm FNS	*8.132*	*8.973*	*9.813*	*10.653*	*11.493*	*12.333*	*12.894*	*13.454*	*14.015*	*14.576*	*15.136*	*15.697*	*16.258*	*16.818*	*17.379*	*17.940*	*18.128*	*18.316*	*18.503*	*18.691*	*18.879*	*19.067*	*19.255*	*19.443*	*19.631*	*19.819*
10^6tkm EFC	*8.301*	*9.115*	*9.929*	*10.743*	*11.557*	*12.371*	*12.882*	*13.393*	*13.904*	*14.414*	*14.925*	*15.436*	*15.947*	*16.458*	*16.969*	*17.479*	*17.662*	*17.845*	*18.028*	*18.211*	*18.394*	*18.577*	*18.760*	*18.943*	*19.126*	*19.309*
10^6tkm total rodovia IT direto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	**16.434**	**18.088**	**19.742**	**21.396**	**23.050**	**24.704**	**25.775**	**26.847**	**27.918**	**28.990**	**30.062**	**31.133**	**32.205**	**33.276**	**34.348**	**35.419**	**35.790**	**36.161**	**36.532**	**36.903**	**37.274**	**37.644**	**38.015**	**38.386**	**38.757**	**39.128**
custos de transporte (10^6 R$)																										
Itinerário total ferrovia	1.127	1.240	1.354	1.467	1.580	1.693	1.765	1.838	1.911	1.984	2.057	2.130	2.203	2.276	2.349	2.421	2.447	2.472	2.497	2.523	2.548	2.574	2.599	2.624	2.650	2.675
ferrovia trarno FNS	*472*	*520*	*569*	*618*	*667*	*715*	*748*	*780*	*813*	*843*	*876*	*910*	*943*	*975*	*1.008*	*1.041*	*1.051*	*1.062*	*1.072*	*1.094*	*1.095*	*1.105*	*1.117*	*1.128*	*1.139*	*1.149*
ferrovia EFC	*655*	*720*	*784*	*849*	*913*	*977*	*1.018*	*1.058*	*1.098*	*1.139*	*1.179*	*1.219*	*1.260*	*1.300*	*1.341*	*1.381*	*1.395*	*1.410*	*1.424*	*1.439*	*1.453*	*1.468*	*1.482*	*1.497*	*1.511*	*1.526*
Itinerário rodovia direito	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	**1.127**	**1.240**	**1.354**	**1.467**	**1.580**	**1.693**	**1.765**	**1.838**	**1.911**	**1.984**	**2.057**	**2.130**	**2.203**	**2.276**	**2.349**	**2.421**	**2.447**	**2.472**	**2.497**	**2.523**	**2.548**	**2.574**	**2.599**	**2.624**	**2.650**	**2.675**
tempo																										
Tempo de um viagem per na ferrovia (Palmas - São Luís)	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4
Horas totais d'operação	51.698	55.808	59.917	64.026	68.136	72.245	75.391	78.536	81.681	84.827	87.972	91.117	94.263	97.408	100.553	103.699	104.572	105.445	106.318	107.191	108.064	108.937	109.810	110.683	111.556	112.429
Necessidades de pessoal (p.h.)	103.396	111.615	119.834	128.053	136.272	144.490	150.781	157.072	163.362	169.653	175.944	182.234	188.525	194.816	201.106	207.397	209.143	210.889	212.635	214.381	216.127	217.873	219.619	221.365	223.111	224.857
emissões anuais																										
Itinerário total ferrovia (kg CO2)	122.813	135.286	147.760	160.233	172.706	185.180	197.653	210.127	222.600	235.073	247.547	260.020	272.493	284.967	297.440	309.913	322.387	334.860	347.333	359.807	372.280	384.753	397.227	409.700	422.173	434.647
ferrovia FNS (kg CO2)	*82.139*	*90.602*	*99.107*	*107.592*	*116.077*	*124.563*	*133.047*	*141.522*	*150.017*	*158.501*	*166.986*	*175.471*	*183.956*	*192.441*	*200.926*	*209.411*	*217.897*	*226.380*	*234.865*	*243.350*	*251.835*	*260.320*	*268.805*	*277.289*	*285.774*	*294.259*
ferrovia EFC (kg CO2)	*40.675*	*44.684*	*48.653*	*52.641*	*56.629*	*60.618*	*64.606*	*68.595*	*72.583*	*76.572*	*80.560*	*84.549*	*88.537*	*92.526*	*96.514*	*100.503*	*104.491*	*108.480*	*112.468*	*116.457*	*120.445*	*124.434*	*128.422*	*132.411*	*136.399*	*140.388*
Custo emissões lt. total ferrovia	**2.370.292**	**2.611.028**	**2.851.763**	**3.092.499**	**3.333.235**	**3.573.970**	**3.814.706**	**4.055.442**	**4.296.177**	**4.536.913**	**4.777.649**	**5.018.384**	**5.259.120**	**5.499.856**	**5.740.591**	**5.981.327**	**6.222.063**	**6.462.799**	**6.703.534**	**6.944.270**	**7.185.006**	**7.425.741**	**7.666.477**	**7.907.213**	**8.147.948**	**8.388.684**
Custo FNS (R$)	*1.585.256*	*1.749.014*	*1.912.772*	*2.076.530*	*2.240.289*	*2.404.045*	*2.567.803*	*2.731.561*	*2.895.319*	*3.059.077*	*3.222.835*	*3.386.592*	*3.550.350*	*3.714.108*	*3.877.866*	*4.041.624*	*4.205.382*	*4.369.140*	*4.532.898*	*4.696.656*	*4.860.413*	*5.024.171*	*5.187.929*	*5.351.687*	*5.515.445*	*5.679.203*
Custo EFC (R$)	*785.036*	*862.014*	*938.992*	*1.015.969*	*1.092.947*	*1.169.925*	*1.246.903*	*1.323.881*	*1.400.858*	*1.477.836*	*1.554.814*	*1.631.792*	*1.708.770*	*1.785.748*	*1.862.725*	*1.939.703*	*2.016.681*	*2.093.659*	*2.170.637*	*2.247.614*	*2.324.592*	*2.401.570*	*2.478.548*	*2.555.526*	*2.632.503*	*2.709.481*
accidentes																										
Nº acidentes ferrovia FNS+ EFC	11,7	12,3	12,9	13,4	14,0	14,5	15,1	15,7	16,3	16,9	17,5	18,1	18,7	19,3	19,9	20,5	20,7	20,8	21,0	21,2	21,3	21,5	21,6	21,8	22,0	22,1
ferrovia FNS	*6,4*	*6,8*	*6,7*	*6,9*	*7,1*	*7,3*	*7,6*	*7,9*	*8,2*	*8,5*	*8,8*	*9,1*	*9,4*	*9,6*	*10,1*	*10,4*	*10,5*	*10,5*	*10,6*	*10,7*	*10,8*	*10,9*	*11,0*	*11,0*	*11,1*	*11,2*
ferrovia EFC	*5,3*	*5,7*	*6,1*	*6,5*	*6,9*	*7,3*	*7,6*	*7,8*	*8,1*	*8,4*	*8,7*	*9,0*	*9,3*	*9,5*	*9,8*	*10,1*	*10,2*	*10,3*	*10,4*	*10,4*	*10,5*	*10,6*	*10,7*	*10,8*	*10,9*	*10,9*
Custo ferrovia FNS + EFC (R$)	**2.299.961,9**	**2.409.548,5**	**2.519.135,2**	**2.628.721,8**	**2.738.308,4**	**2.847.895,1**	**2.964.376,3**	**3.080.845,5**	**3.197.320,7**	**3.313.795,9**	**3.430.271,1**	**3.546.746,3**	**3.663.221,5**	**3.779.696,8**	**3.896.172,0**	**4.012.647,2**	**4.045.027,3**	**4.077.407,5**	**4.109.787,7**	**4.142.167,9**	**4.174.548,0**	**4.206.928,2**	**4.239.308,4**	**4.271.688,5**	**4.304.068,7**	**4.336.448,9**
ferrovia FNS (R$)	*1.252.417,1*	*1.286.283,6*	*1.320.150,1*	*1.354.016,7*	*1.387.883,2*	*1.421.749,7*	*1.482.915,0*	*1.543.880,3*	*1.604.945,6*	*1.666.010,8*	*1.727.076,1*	*1.788.141,4*	*1.849.206,7*	*1.910.272,0*	*1.971.337,3*	*2.032.402,5*	*2.048.806,7*	*2.065.210,8*	*2.081.614,9*	*2.098.019,0*	*2.114.423,1*	*2.130.827,3*	*2.147.231,3*	*2.163.635,4*	*2.180.039,5*	*2.196.443,6*
ferrovia EFC (R$)	*1.047.544,8*	*1.123.264,9*	*1.198.985,0*	*1.274.705,2*	*1.350.425,3*	*1.426.145,4*	*1.481.555,3*	*1.536.965,2*	*1.592.375,1*	*1.647.785,1*	*1.703.195,0*	*1.758.604,9*	*1.814.014,8*	*1.869.424,8*	*1.924.834,7*	*1.980.244,6*	*1.996.220,7*	*2.012.196,7*	*2.028.172,8*	*2.044.148,9*	*2.060.124,9*	*2.076.101,0*	*2.092.077,1*	*2.108.053,2*	*2.124.029,2*	*2.140.005,3*

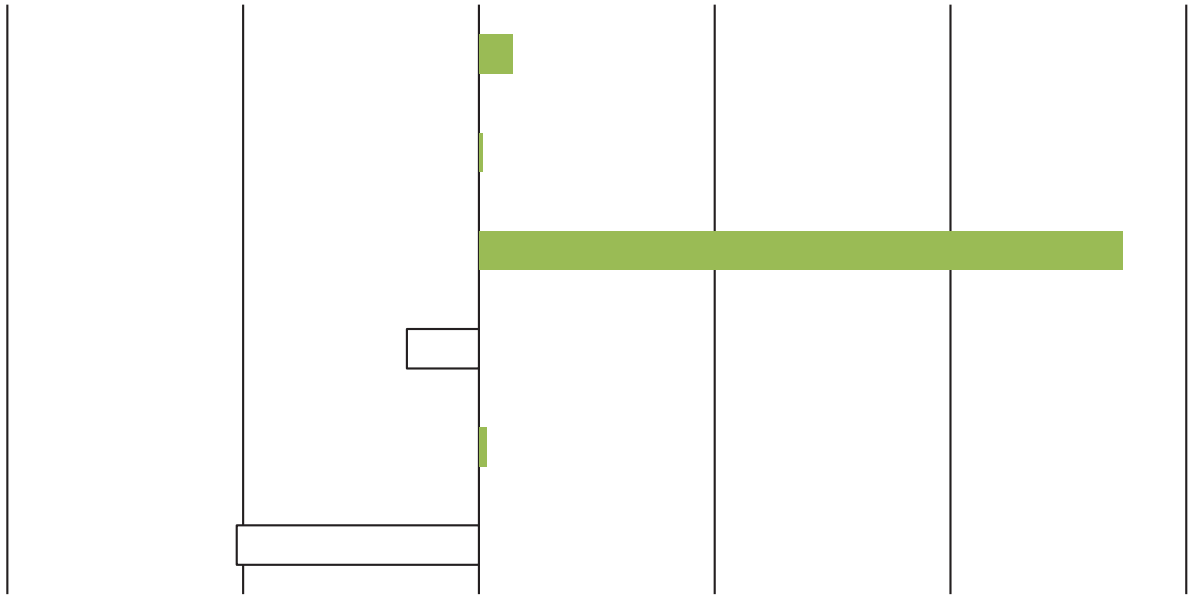
4.10. Avaliação geral da FNS

De acordo com os cenários analisados anteriormente os resultados do analise custo-benefício são:

O projeto da ferrovia FNS tem uma rentabilidade socioeconômica básica do **27,1% (TIR).** Por tanto, é considerado que a rentabilidade global do projeto da FNS é globalmente muito boa.

O **VAL do projeto cresce até R$ 7.950 milhões** do projeto básico. Os principais benefícios provem da diminuição dos custos operativos por deslocamento de transporte de frete das rodovias a FNS.

Figura 136 – Custos e benefícios do projeto da FNS, atualizados a 2015 (valor atual). Valores em milhões de R$



milhões de R$ (2015)

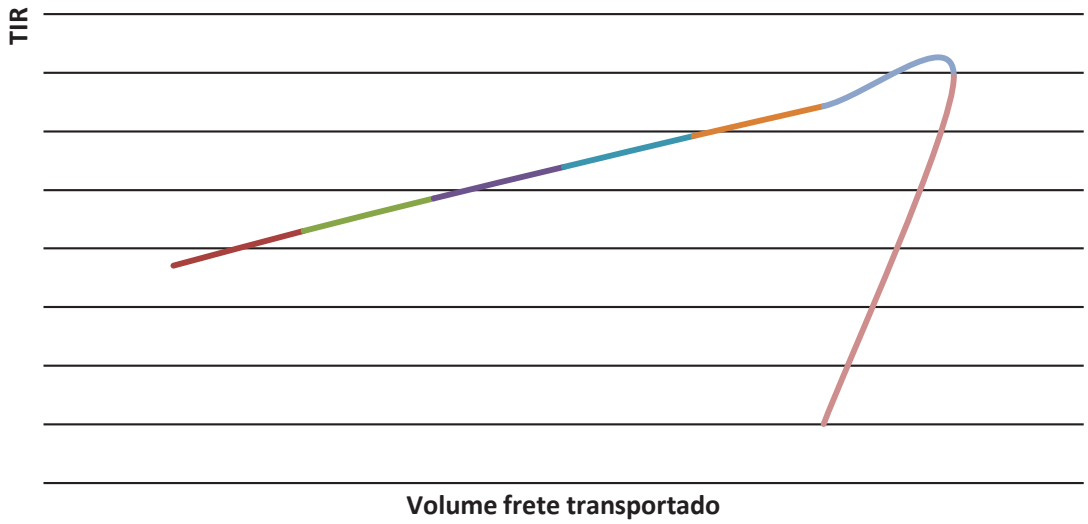
Fonte: MCRIT, 2015

Abaixo se apresentam duas análises de sensibilidade para avaliar a incerteza dos resultados respeito as variáveis chave do projeto. Concretamente, avalia-se a sensibilidade da rentabilidade (TIR) com respeito as variações no total de volume de frete transportado, e com relação aos

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

incrementos dos custos operativos da ferrovia (até igualar os custos operacionais do modal rodoviário).

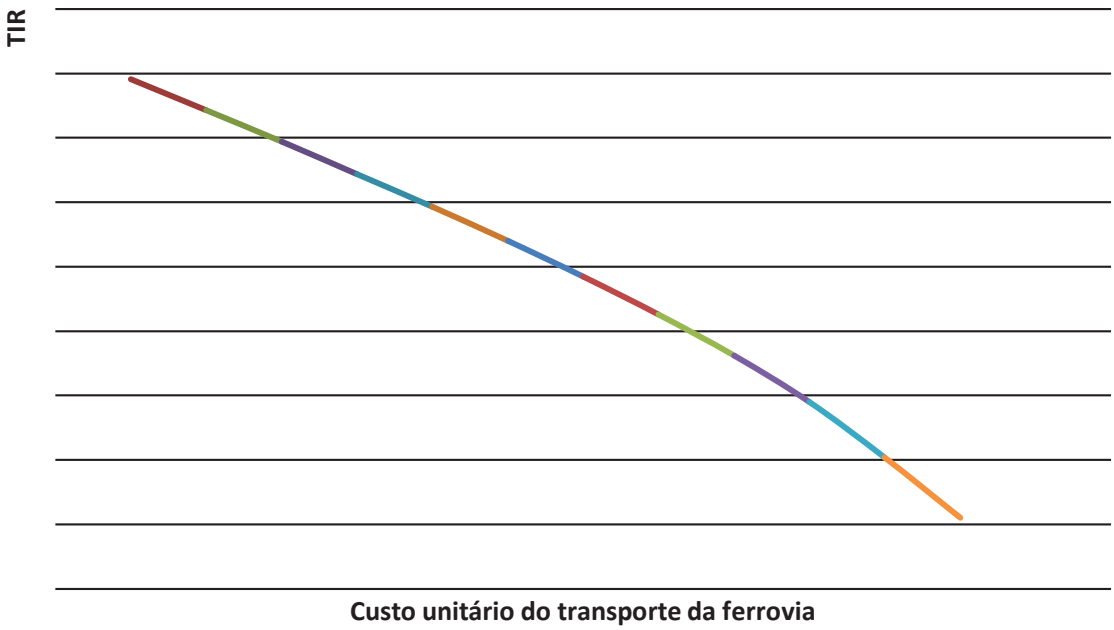
Figura 137 – Sensibilidade da TIR respeito o volume total de frete transportado pra FNS



Fonte: MCRIT, 2015

Figura 138 – Sensibilidade da TIR respeito o custo unitário do transporte da ferrovia ($R/tkm)

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.



Fonte: MCRIT, 2015

A tabela abaixo detalha o balanço econômico dos custos em dois cenários.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 139 – Balance econômico dos cenários

milhoes de R$	Total	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Investimento	-5.130,0	-5.130,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Valor residual dos investimentos	154,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Custos totais de manutenção (fixos+variables)	-1.522,8		-125,0	-134,3	-144,7	-156,4	-169,6	-207,1	-215,3	-224,5	-226,5	-228,5	-230,6	-232,7
Diminuição de custos operativos	13.655,8		1.107,3	1.220,2	1.333,1	1.445,9	1.558,8	1.671,7	1.746,1	1.820,5	1.894,9	1.969,3	2.043,7	2.118,1
Custos cenário Base	*-27.441,2*		*-2.234,8*	*-2.460,7*	*-2.686,6*	*-2.912,5*	*-3.138,4*	*-3.364,3*	*-3.511,6*	*-3.658,9*	*-3.806,2*	*-3.953,4*	*-4.100,7*	*-4.248,0*
Custos cenário FNS	*-13.785,4*		*-1.127,5*	*-1.240,5*	*-1.353,5*	*-1.466,6*	*-1.579,6*	*-1.692,6*	*-1.765,5*	*-1.838,4*	*-1.911,2*	*-1.984,1*	*-2.057,0*	*-2.129,9*
Diminuição de custos das emissoes de CO2	81,9		8,2	9,0	9,8	10,6	11,4	12,2	12,0	11,8	11,6	11,4	11,2	11,0
Custos cenário Base	*-113,8*		*-10,6*	*-11,6*	*-12,7*	*-13,7*	*-14,7*	*-15,7*	*-15,8*	*-15,8*	*-15,9*	*-15,9*	*-16,0*	*-16,0*
Custos cenário FNS	*-31,6*		*-2,4*	*-2,6*	*-2,9*	*-3,1*	*-3,3*	*-3,6*	*-3,8*	*-4,1*	*-4,3*	*-4,5*	*-4,8*	*-5,0*
Diminuição de custos dos acidentes	710,6		57,5	63,4	69,3	75,3	81,2	87,1	91,0	94,8	98,7	102,5	106,4	110,2
Custos cenário Base	*-734,5*		*-59,8*	*-65,8*	*-71,8*	*-77,9*	*-83,9*	*-90,0*	*-93,9*	*-97,9*	*-101,9*	*-105,8*	*-109,8*	*-113,8*
Custos cenário FNS	*-24,0*		*-2,3*	*-2,4*	*-2,5*	*-2,6*	*-2,7*	*-2,8*	*-3,0*	*-3,1*	*-3,2*	*-3,3*	*-3,4*	*-3,5*
TOTAL	7.950,5	-5.130,0	1.048,0	1.158,3	1.267,5	1.375,4	1.481,8	1.563,8	1.633,7	1.702,6	1.778,7	1.854,7	1.930,7	2.006,6

milhoes de R$	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Investimento	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Valor residual dos investimentos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.949,8
Custos totais de manutenção (fixos+variables)	-234,9	-237,1	-239,4	-263,4	-260,8	-262,1	-263,5	-256,6	-257,9	-259,2	-269,2	-268,5	-268,5	-269,9
Diminuição de custos operativos	2.192,5	2.266,9	2.341,3	2.415,8	2.441,0	2.466,3	2.491,6	2.516,9	2.542,2	2.567,5	2.592,8	2.618,1	2.643,4	2.668,7
Custos cenário Base	*-4.395,3*	*-4.542,6*	*-4.689,9*	*-4.837,1*	*-4.887,8*	*-4.938,4*	*-4.989,1*	*-5.039,7*	*-5.090,4*	*-5.141,0*	*-5.191,7*	*-5.242,3*	*-5.293,0*	*-5.343,6*
Custos cenário FNS	*-2.202,8*	*-2.275,6*	*-2.348,5*	*-2.421,4*	*-2.446,7*	*-2.472,1*	*-2.497,4*	*-2.522,8*	*-2.548,2*	*-2.573,5*	*-2.598,9*	*-2.624,2*	*-2.649,6*	*-2.674,9*
Diminuição de custos das emissoes de CO2	10,8	10,6	10,4	10,2	10,1	9,9	9,8	9,6	9,5	9,3	9,2	9,0	8,9	8,7
Custos cenário Base	*-16,1*	*-16,1*	*-16,2*	*-16,2*	*-16,3*	*-16,4*	*-16,5*	*-16,6*	*-16,7*	*-16,8*	*-16,8*	*-16,9*	*-17,0*	*-17,1*
Custos cenário FNS	*-5,3*	*-5,5*	*-5,7*	*-6,0*	*-6,2*	*-6,5*	*-6,7*	*-6,9*	*-7,2*	*-7,4*	*-7,7*	*-7,9*	*-8,1*	*-8,4*
Diminuição de custos dos acidentes	114,1	117,9	121,8	125,6	127,0	128,3	129,6	130,9	132,3	133,6	134,9	136,2	137,5	138,9
Custos cenário Base	*-117,8*	*-121,7*	*-125,7*	*-129,7*	*-131,0*	*-132,4*	*-133,7*	*-135,1*	*-136,4*	*-137,8*	*-139,1*	*-140,5*	*-141,8*	*-143,2*
Custos cenário FNS	*-3,7*	*-3,8*	*-3,9*	*-4,0*	*-4,0*	*-4,1*	*-4,1*	*-4,1*	*-4,2*	*-4,2*	*-4,2*	*-4,3*	*-4,3*	*-4,3*
TOTAL	2.082,5	2.158,4	2.234,2	2.288,2	2.317,3	2.342,4	2.367,5	2.400,9	2.426,1	2.451,2	2.467,7	2.494,9	2.521,3	5.496,1

Fonte: MCRIT, 2015

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

5. Referências Bibliográficas

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Rios Tocantins e Araguaia**, 2009.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Plano Nacional de Integração Hidroviária (PNIH)**, 2013

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). **Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas do Transporte Ferroviário de Cargas**, 2012.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT)**. Estudo de demanda,** 2014

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTADORES FERROVIÁRIOS (ANTF). **Transporte Ferroviário en Brasil**, 2013

AUDRETSCH, D. B. Agglomeration and the location of innovative activity. Oxford: **Review of Economic Policy** 14 (2), Summer, 18-29, 1998.

AZEVEDO, C.da S. Planejamento e Gerência no Enfoque Estratégico-Situacional de Carlos Matus. **Cad.Saúde Públ**. Rio de Janeiro, 8(2):129-133, abr/jun,1992.

BANCO EUROPEU DE INVESTIMENTO (BEI). **Railway Project Appraisal Guidelines (RailPag),** 2005

BANCO EUROPEU DE INVESTIMENTO (BEI). **The Economic Appraisal of Investment Projects at the EIB**, 2013

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO. **Modelo de Simulação das Obras Públicas (SIMOP)**, 1973

BANCO MUNDIAL. **Monitoring and evaluation: some tools, methods and approches**, 2004

BANCO MUNDIAL. **Cost Benefit Analysis in World Bank Projects**, 2010

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

BANCO MUNDIAL. **Logística de Carga no Brasil "Como reduzir Custos Logísticos e Melhorar Eficiência?**", 2011

CARLTON B.; PERLOFF, J. **Modern industrial organization**. Harper Collins, 1994.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). **Pesquisa CNT Rodovias,** 18ª edição 2014

COLÉGIO DE ENGENHEIROS DA CATALUNHA (ESPANHA). **Model d'Avaluació d'Infraestructures de Transport, MAIT** (*Modelo de Avaliação de Infraestruturas de Transporte*), 2010

COMISSÃO EUROPÉIA. **Methodologies for Assessing Social and Economic Performance in JESSICA**, 2013

COMISSÃO GERAL NA ESTRATÉGIA E PREVISÃO DO GOVERNO DA FRANÇA. **L'évaluation socioéconomique des investissements publics**, 2013

CONSELHO FEDERAL DE ADMINISTRAÇÃO. **Plano Brasil de Infraestrutura Logística (PBLog),** 2013

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Anuário Estatístico das Rodovias Federais**, 2010

DIREÇÃO GERAL DIREÇÃO-GERAL DA POLÍTICA REGIONAL E URBANA DA COMISSÃO EUROPÉIA, DG REGIO. **Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects. Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014–2020**, 2004

DIREÇÃO GERAL DIREÇÃO-GERAL DA POLÍTICA REGIONAL E URBANA DA COMISSÃO EUROPÉIA, DG REGIO. **Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects**, 2014

DNIT – DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

ECOSYSTEM MARKETPLACE, a Forest Trends Initiative. **Sharing the Stage State of the Voluntary Carbon Markets,** 2014

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

FIALHO PERDROSA M., IGLESIAS MARTÍNEZ, E. LOUREIRA, M. **Valor económico del agua de usos urbanos: Aplicación de precios hedónicos en Belo Horizonte, Brasil**. IV Congreso Ibérico del Agua. Tortosa, España, 2004.

FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO, 2015

GOVERNO DE BRASIL. **Programa Nacional de Logística Integrada (PNLI)**, 2012

GOVERNO DE CHILE. **Metodología de evaluación socioeconómica de proyectos de megaparques urbanos**. 2013

HADDAD, P.R.; FERREIRA, C.M.C.; BOISIER, S. ANDRADE, T.A. **Economia regional: teorias e métodos de análise**. Org. Paulo Roberto Haddad. Fortaleza: BNB. ETENE, 1989. 694 p.

INICIATIVA PARA A INTEGRAÇÃO DA INFRAESTRUTURA REGIONAL SUL-AMERICANA (IIRSA)

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE)

INSTITUTO COPPEAD DE ADMINISTRAÇÃO. **Frete rodoviário no Brasil**, 2008.

INSTITUTO COPPEAD DE ADMINISTRAÇÃO. **Centro de Estudos em Logística**, 2005.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Comunicado do IPEA**, 2011, nº 113

KRUGMAN, P. **Geography and trade**. Cambridge: MIT, 1991.

MATUS, C. **Política, planejamento e governo**. Brasília: IPEA, 1993.

MCRIT. **Keys to bring advanced transport models to light**. SPOTLIGHTS TN, Co-funded by FP5.

MCRIT 2001-2002.

MINISTÉRIO DE DESENVOLVIMENTO INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR (MDIC)

MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE. **Cadastro nacional de unidades de conservação**, 2015

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES E MIINISTÉRIO DA JUSTIÇA. **Anuário Estatístico das Rodovias Federais**, 2010

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. **Plano Nacional de Logística de Transportes (PNLT),** 2012

MINISTÉRIO DE TRANSPORTE. **Programa de Investimento em Logística (PIL)**, 2012

MINISTÉRIO DE TRANSPORTE, Departamento Nacional de Infraestruturas de Transportes, 2015

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL, GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS, COMPANHIA DE MINERAÇÃO DO TOCANTINS. **Avaliação e diretrizes para o setor mineral do Estado do Tocantins**, 2008

ORDEM DOS ENGENHEIROS. **Seleção e Avaliação de Investimento Público**, 2012

PORTER, M. E. Clusters and the new economics of competition. **Harvard Business Review**, November-December, 1998, pp. 77-90.

PRADO, Darci. **Administração de projetos com PERT/CPM**. LTC, 1984

PREFEITURA MUNICIPAL DE AGUIARNÓPOLIS. **Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável**, 2004

RIBEIRO DIAS, R. UFT); TAVARES DE MATTOS, J. (UNESP). **Zoneamento Ecológico-Econômico do Norte do Tocantins**, 2009

RLV SOLUÇÕES EMPRESARIAIS. **Caminhão pesados. Central de custos de preços**, 2015

SANTOS M., SILVEIRA M.L. **O Brasil, território e sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro/São Paulo: Editora Record; 2001.

SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO (SEPLAN), **Plano de Zoneamento Ecológico – Econômico do Norte do Estado do Tocantins são,** 2004

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E DA MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO PÚBLICA. **Estudo da dinâmica da cobertura e uso da terra do Estado do Tocantins 1990 /2000/ 2005/2007**, 2009

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA. **Programa de Desenvolvimento urbano integrado de Gurupi,** 2013

SCHMITZ, H. Clustering and industrialization: Introduction. **World Development** 27 (9) 1503-1514, 1999.

SCHMITZ, H. Collective efficiency and increasing returns. **IDS Working Paper** no. 50. Institute of Development Studies, University of Sussex, Brighton, March, 1997.

SCOTT, A. The geographic foundations of industrial performance. In A. CHANDLER, Jr., HAGSTROM, P. and SOLVELL, O. (Eds.) **The Dynamic Firm – The Role of Technology, Organization and Regions**. Oxford: Oxford University Press, 1998.

SIFRECA (Sistema de Informações de Fretes) – Mercado de Fretes

SPOTLIGHTS TN, Co-funded by FP5. MCRIT 2001-2002.

SUZIGAN, W. **Industrial Clustering in the State of Sao Paulo**. Working Paper Series CBS-13-00 (E), University of Oxford Centre for Brazilian Studies, 2000.

TESOURO DO REINO UNIDO. **The Green Book: Appraisal and Evaluation in Central Government,** 2011

VALEC. **Estudos operacionais e de viabilidade técnico e econômica volume ii – estudos socioeconômicos e viabilidade financeira**.

VALEC. EVTE -FNS- Ferrovia Norte Sul - Tramo Norte; **Estudos operacional (Volume I e II)**, 2007

VALEC . EVTE - FNS - Ferrovia Norte Sul - Tramo Sul; **Volume 1-Estudos Operacionais**, 2008

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Este Relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.