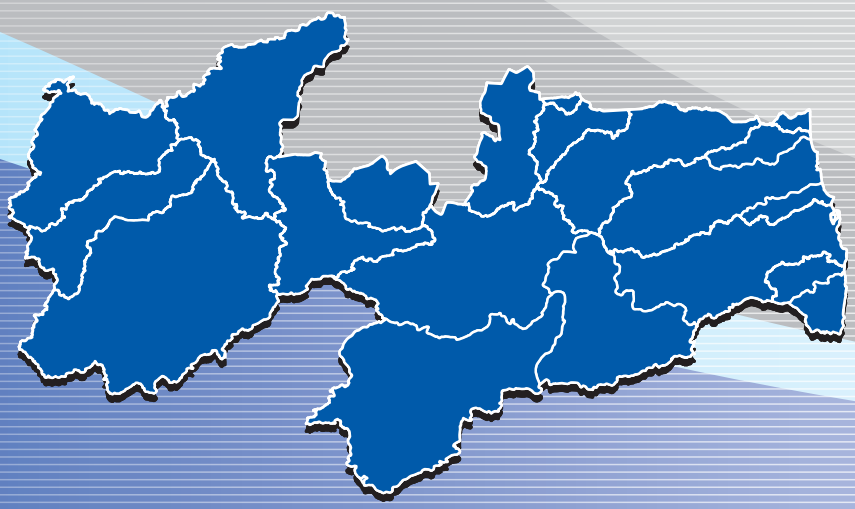
GOVERNO DA PARAÍBA

PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA



RF-02 A - DIAGNÓSTICOS
Volume 2

MARÇO DE 2022

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA

Contrato nº 03/2018
Convênio MMA/SRHQ Nº 6/2016 - SICONV Nº 823567/2015

PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA

RF-02 A - DIAGNÓSTICOS
Volume 2

MARÇO/2022

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
Jair Messias Bolsonaro
Presidente

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Rogério Simonetti Marinho
Ministro

SECRETARIA NACIONAL DE SEGURANÇA HÍDRICA
Sérgio Luiz Soares de Souza Costa
Secretário

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA
João Azevêdo Lins Filho
Governador

Ana Lígia Costa Feliciano
Vice Governadora

SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA
Deusdete Queiroga Filho
Secretário de Estado

SECRETARIA EXECUTIVA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE
Virgiane da Silva Melo Amaral
Secretária Executiva

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA – AESA
Porfírio Catão Cartaxo Loureiro
Diretor Presidente

Beranger Arnaldo de Araújo
Diretor Executivo de Acompanhamento e Controle

Waldemir Fernandes de Azevedo
Diretor Executivo de Gestão e Apoio Estratégico

Joacy Mendes da Nóbrega
Diretor Executivo Administrativo Financeiro

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - CERH
Deusdete Queiroga Filho - Presidente
Porfírio Catão Cartaxo Loureiro - Secretário Executivo

	CONSELHEIROS	ENTIDADES
1	Ricardo Lavor Cavalcanti	SEPLAG
2	Efraim de Araújo Morais	SEDAP
3	Virgiane da Silva Melo Amaral	SEIRHMA
4	Manuel dos Santos Lima	SES
5	Beranger Arnaldo de Araújo	AESA
6	Marcelo Antônio C. C. de Albuquerque	SUDEMA
7	Osvaldo José Guerra Guimarães	AGEVISA
8	João Ferreira Gonçalves Filho	EMPAER
9	Danilo Augusto Santos de Magalhães	DNOCS
10	Ronilson José da Paz	IBAMA
11	Manoel Porfírio Neves	FAMUP
12	Thiago Pessoa de Sousa	CAGEPA
13	Fábio Sinval Ferreira	FIEP/SINDUSCON
14	Domingos Lelis Filho	SEMAR
15	Francisco Siqueira de Lima Neto	ASPLAN
16	Edmundo Coelho Barbosa	SINDALCOOL
17	Guttemberg da Silva Silvino	UFPB
18	George do Nascimento Ribeiro	UFCG
19	José Etham de Lucena Barbosa	UEPB
20	Maria Adriana de Freitas Mágero Ribeiro	ABRH
21	Jaqueline Pequeno da Silva	ABES
22	André da Silva Santos	Comitê Rio Paraíba
23	Maria Edelcides Gondim de Vasconcelos	Comitê Bacias Litoral Sul
24	Mirella Leôncio Motta e Costa	Comitê Bacias Litoral Norte
25	Waldemir Fernandes de Azevedo	Comitê Piancó-Piranhas-Açu

CÂMARAS TÉCNICAS DO CERH

Assuntos Legais e Institucionais e Integração de Procedimentos - CTIL
Ronaldo Batista Guedes Júnior - AESA
Danilo da Silva Maciel - CBH/LN
Alberto Vieira Atayde - FAEPA
Samara Galvão da Silva - SUDEMA
Waldemir Fernandes Azevedo - CBH/PPA

Gestão Integrada - CTGI
Ana Emília Duarte Barbosa Paiva - AESA
Walace Medeiros de Oliveira - CBH/PPA
Edmundo Coelho Barbosa - SINDALCOOL
Demilson Lemos de Araújo - SEDAP
Ana Cristina Souza e Silva - UFPB

Temas Especiais - CTTE
Ricardo Simplício Mota - SEIRHMA
Maria Edelcides Gondim de Vasconcelos - CBH/LS
Carolina Baracuhy Amorim A. Sacuma - CAGEPA
Danilo Augusto Santos de Magalhães - DNOCS
Gerald Norbert Souza da Silva - UFPB

COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ESTADO DA PARAÍBA

Comitês Estaduais
Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Norte - CBH/LN
Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul - CBH/LS
Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba - CBH/PB

Comitê Federal
Comitê das Bacias Hidrográficas do Piancó-Piranhas-Açu - CBH/PPA

GRUPO DE ACOMPANHAMENTO DO PERH - GAP

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DA PARAÍBA - AESA

Gestão do Contrato
Beranger Arnaldo de Araújo
Maria Itaci Costa Leal - Secretária

Equipe de Acompanhamento
Waldemir Fernandes de Azevedo
João Pedro Chaves da Silva Rodrigues

SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA
Tainah Sá Braga Farias
Itaragil Venâncio Marinho
Bárbara Meira de Oliveira

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA
Ronaldo Amâncio Menezes
Everaldo Pinheiro do Egito
Otoniel Pedrosa de Alencar

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO DA AGROPECUÁRIA E DA PESCA – SEDAP
Demilson Lemos de Araújo
Flávio Isaac Ferreira Gomes
José Marinho de Lima

CÂMARA TÉCNICA DE GESTÃO INTEGRADA - CTGI
Walace Medeiros de Oliveira
Mirella Leôncio Motta e Costa

EQUIPE TÉCNICA DA IBI ENGENHARIA CONSULTIVA S/S

Coordenação Técnica
Hypérides Pereira de Macedo
Iuri José Alves de Macedo
Maria Vilalba Alves de Macedo

Equipe Técnica
Bruno Dias Rodrigies - FUNCEME (Meteorologista Consultado)
Emerson da Silva Freitas - Engenheiro Civil
Francisco Ananias de Paula Coelho – Engenheiro Agrônomo
Jaqueline Vígolo Coutinho - Engenheira Ambiental
Antonio Hiran Alves de Macedo - Geógrafo
José Lassance de Castro Silva - Doutor em Engenharia Eletrônica e Computação
Melina Maria Alves de Macedo - Advogada
Kelle Cristina de Souza Martins - Bióloga
Lara Bastos Pereira - Engenheira Civil
Laurence José Alves de Macedo - Engenheiro Civil
Meiry Sayuri Sakamoto - FUNCEME (Meteorologista Consultada)
Robson Tavares Barbosa - Consultor Ambiental
Rômulo Cordeiro Cabral - Engenheiro Agrônomo
Victor Santos Galvão Baptista - Engenheiro Civil

CIP - Catalogação na Publicação

A265p Paraíba. Governo do Estado.
Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba: RF-02 A - Diagnósticos/Governo do Estado da Paraíba. – João Pessoa: Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba, 2022.
2v. (374;330p.) : il., mapas color.

Inclui lista de figuras, lista de tabelas e lista de quadros.
ISBN

1. Recursos Hídricos – Paraíba. 2. Análise ambiental. 3. Gestão participativa. . I. Paraíba. Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado. II. Título.

CDD 333.91

Elaborada por Daniele Sousa do Nascimento - Bibliotecária - CRB-3/1023.

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 - Plano Tático de Mobilização Social para Participação na Elaboração do PERH-PB 29
Figura 3.2 - Divisões Municipais 45
Figura 3.3 - Distribuição das Áreas das Bacias Hidrográficas 47
Figura 3.4 - Evolução Populacional (total, urbana e rural) do Estado da Paraíba – 1970, 1980, 1991, 2000, 2010 e 2018. 53
Figura 3.5 - Distribuição da População Total pelas UPH's (bacias/sub-bacias) - 2018 63
Figura 3.6 - Evolução da Densidade Demográfica 66
Figura 3.7 - Taxa Média Geométrica de Crescimento Anual da População Residente 67
Figura 3.8 - Taxa Média Geométrica de Crescimento Anual da População Residente da Bacia Hidrográfica do Paraíba 67
Figura 3.9 - Taxa Média Geométrica de Crescimento Anual da População Residente da Bacia hidrográfica do Piranhas 68
Figura 3.10 - Taxa de crescimento populacional por bacia (2000-2010) 68
Figura 3.11 - Taxa de crescimento populacional por bacia (2010-2018) 69
Figura 3.12 - Evolução das Taxas de Urbanização das Bacias Hidrográficas 72
Figura 3.13 - Evolução das Taxas de Urbanização das Sub-bacias do Paraíba 72
Figura 3.14 - Evolução das Taxas de Urbanização das Sub-bacias do Piranhas 73
Figura 3.15 - Densidade Demográfica 75
Figura 3.16 - Densidade demográfica nas Bacias/Sub-bacias do Estado da Paraíba 76
Figura 3.17 - Taxa de mortalidade na Paraíba 82
Figura 3.18 - Taxa de natalidade nas bacias do Estado da Paraíba 83
Figura 3.19 - Lugar de nascimento da população residente na Paraíba 86
Figura 3.20 - Tempo ininterrupto de residência das pessoas que já residiram fora da Paraíba 88
Figura 3.21 - Pirâmides Etárias do Estado da Paraíba 90
Figura 3.22 - Taxa de desocupação na Paraíba 94
Figura 3.23 - Tipos de Domicílios da Paraíba 98
Figura 3.24 - Condição de Ocupação dos Domicílios da Paraíba 99
Figura 3.25 - Estabelecimentos de saúde que prestam serviço ao SUS 103
Figura 3.26 - Número de Estabelecimentos de educação básica por Dependência administrativa na Paraíba 112
Figura 3.27 - Docentes na Paraíba 114
Figura 3.28 - Número de matriculas realizadas na Paraíba 116
Figura 3.29 - Participação das regiões na Formação do PIB Brasileiro - 2016 125
Figura 3.30 - Participação na Formação do PIB Nordestino - 2016 125
Figura 3.31 - Evolução do PIB na Paraíba - 2016 126
Figura 3.32 - Participação das Bacias Hidrográficas na Formação do PIB - 2016 128
Figura 3.33 - Pessoal Ocupado no Estado da Paraíba 138
Figura 3.34 - Empresas por setor instaladas no Estado da Paraíba 150

Figura 3.35 - Empresas no Estado da Paraíba por Faixa de Pessoal Ocupado 151
Figura 3.36 - Condição legal do produtor do Estado da Paraíba 152
Figura 3.37 - Distribuição dos estabelecimentos agropecuários no Estado da Paraíba pela área da propriedade 154
Figura 3.38 - Grupos de Atividades Agropecuárias do Estado da Paraíba 155
Figura 3.39 - Agricultura Familiar no Estado da Paraíba 158
Figura 3.40 - Distribuição da área destinada ao plantio de culturas temporárias no Estado da Paraíba 170
Figura 3.41 - Produção das culturas temporárias no Estado da Paraíba 170
Figura 3.42 - Distribuição dos estabelecimentos agropecuários destinados a cultivos de lavouras temporárias, no Estado da Paraíba, pela área da propriedade 171
Figura 3.43 - Distribuição da área destinada ao plantio de culturas permanentes no Estado da Paraíba 178
Figura 3.44 - Produção das culturas permanentes no Estado da Paraíba 178
Figura 3.45 - Distribuição dos estabelecimentos agropecuários destinados a cultivos de lavouras permanentes, no Estado da Paraíba, pela área da propriedade 180
Figura 3.46 - Efetivo de rebanhos no Estado da Paraíba 182
Figura 3.47 - Método de irrigação utilizado nas propriedades do Estado da Paraíba 185
Figura 3.48 - Região de influência de João Pessoa (PB) 194
Figura 3.49 - Região de influência de Campina Grande (PB) 194
Figura 3.50 - Conexões externas a capital João Pessoa 195
Figura 3.51 - Conexões externas ao município de Campina Grande 195
Figura 3.52 - Situação do Sistema de Adutoras 198
Figura 3.53 - Localização das Principais Adutoras e Reservatórios Estratégicos da Bacia do Piranhas-Açu no Estado da Paraíba 201
Figura 3.54 - Sistemas Adutores na Região de Influência do PISF (Eixo Leste) no Estado da Paraíba 202
Figura 3.55-Adutoras para o abastecimento no Estado da Paraíba 204
Figura 3.56 - Estações de tratamento de água no Estado em Funcionamento 205
Figura 3.57 - Situação do atendimento de esgotamento sanitário no Estado da Paraíba 209
Figura 3.58 - Situação sobre a coleta e tratamento de esgoto no Estado da Paraíba 210
Figura 3.59 - Situação da população total atendida por esgotamento sanitário no Estado da Paraíba 211
Figura 3.60 - Porcentagem relativa da população dos municípios com atendimento de esgotamento sanitário do Estado da Paraíba 212
Figura 3.61 - Volume de esgotamento sanitário coletado no Estado da Paraíba 213
Figura 3.62 - Situação de influência dos municípios potencialmente poluidores das águas da transposição do Rio São Francisco. 215
Figura 3.63 - Situação do atendimento do esgotamento sanitário dos municípios potencialmente poluidores das águas de transposição do Rio São Francisco. 216
Figura 3.64 - Informações gerais sobre a população e municípios do eixo leste 218
Figura 3.65 - População total contribuinte para a poluição do Rio Paraíba 219
Figura 3.66 - Informações gerais sobre a população e municípios do eixo norte 221
Figura 3.67 - Informações sobre a influência dos municípios na poluição do eixo norte 221

Figura 3.68 - Situação dos municípios que possuem dados de drenagem urbana no Estado da Paraíba..... 223
Figura 3.69 - Tipos de sistemas de drenagem urbana do Estado da Paraíba..... 224
Figura 3.70 - Extensão das redes de drenagem dos municípios do Estado da Paraíba 226
Figura 3.71 - Porcentagem relativa das vias com redes de drenagem dos municípios da Paraíba 227
Figura 3.72 - Porcentagem de coberturas das vias públicas dos municípios do Estado da Paraíba..... 228
Figura 3.73 - Tipos de tratamento dos sistemas de drenagem do Estado da Paraíba 230
Figura 3.74 - Investimentos realizados com drenagem em municípios do Estado da Paraíba 231
Figura 3.75 - Situação do tipo de disposição final dos resíduos sólidos do Estado da Paraíba 232
Figura 3.76 - Situação sobre a frequência de cobrimento dos resíduos do Estado da Paraíba 233
Figura 3.77 - Quantidade de resíduos sólidos, em toneladas por ano, gerados pelos municípios do Estado da Paraíba..... 235
Figura 3.78 - Porcentagem da população total dos municípios com coleta de resíduos sólidos no Estado da Paraíba 237
Figura 3.79 - Porcentagem da população urbana dos municípios com coleta de resíduos sólidos do Estado da Paraíba 238
Figura 3.80 - Situação de frequência da coleta dos resíduos sólidos do Estado da Paraíba... 239
Figura 3.81 - Situação da disposição final dos resíduos sólidos dos municípios potencialmente poluidores das águas da transposição do Rio São Francisco. 240
Figura 3.82 - Situação do tipo de disposição final dos resíduos sólidos do Estado da Paraíba 241
Figura 3.82 - Açudes do Estado da Paraíba classificados em estratégicos e interanuais 247
Figura 3.83 - Açudes estratégicos do Estado da Paraíba classificados em função de suas capacidades máximas..... 248
Figura 3.84 - Açudes estratégicos do Estado da Paraíba classificados em função do tipo de material do barramento..... 249
Figura 3.85 – Situação sobre a recuperação dos açudes estratégicos e interanuais..... 251
Figura 3.86 - Situação da área total destinada à irrigação nos munícipios do Estado da Paraíba (ha)..... 253
Figura 3.87 - Situação da área destinada à irrigação por aspersão nos munícipios do Estado da Paraíba (ha)..... 254
A4Figura 3.88 - Situação da área destinada à irrigação localizada nos munícipios do Estado da Paraíba (ha)..... 254
Figura 3.89 - Situação da área destinada à irrigação superficial nos munícipios do Estado da Paraíba (ha)..... 256
Figura 3.90-Proporção dos tipos de irrigação por município no Estado da Paraíba 257
Figura 3.91 - Redes de distribuição de energia elétrica do Estado da Paraíba..... 258
Figura 3.92 - Situação da geração de energia elétrica no Estado da Paraíba. 259
Figura 3.93 - Residência rodoviária dividida pelo DER 266
Figura 3.94 - Mapa com as rodovias no Estado da Paraíba..... 267

Figura 3.95 - Situação da distribuição das antenas de telefonia GSM pelo Estado da Paraíba 273
Figura 3.96- Quantidade de produtores e produtos vendidos 275
Figura 3.97- Propriedades produtoras de Peixes no Estado da Paraíba 276
Figura 3.98- Municípios produtores de camarão no Estado 277
Figura 3.99- Quantidade de peixes em toneladas vendidos no Estado 278
Figura 3.100- Quantidade de camarões em toneladas vendida no Estado 279
Figura 4.1 - Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos Nacional e Estadual 288
Figura 4.2 - Dominialidade dos corpos hídricos da Paraíba 290
Figura 4.3 - Arcabouço institucional do sistema estadual gerenciamento de recursos hídricos 291
Figura 4.4 - Distribuição da composição do CERH-PB 293
Figura 4.5 - Estrutura Organizacional Básica da SEIRHMA 296
Figura 4.6 - Estrutura Organizacional da AESA 298
Figura 4.7 - Área de atuação das Gerências Regionais AESA 299
Figura 4.8 - Divisão dos comitês de bacias hidrográficas no Estado da Paraíba 301
Figura 4.9 - Distribuição percentual dos membros dos comitês de bacias hidrográficas no Estado da Paraíba 302
Figura 4.10 - Evolução dos recursos financeiros do FERH (2015-2021) 304
Figura 4.11 - Instrumentos de gestão de recursos hídricos e suas inter-relações 305
Figura 4.12 - Enquadramento dos corpos d´água no Estado da Paraíba (Resolução COPAM nº 11/88) 307
Figura 4.13 - Distribuição das outorgas estaduais por tipo uso na Paraíba 310
Figura 4.14 - Mapa dos usuários de água com outorga estadual na Paraíba (1999-2018) 311
Figura 4.15 - Distribuição das outorgas estaduais por tipo uso na Paraíba 312
Figura 4.16 - Montantes arrecadados com a cobrança pelo uso da água por bacia hidrográfica 314
Figura 4.17 - Distribuição da arrecadação de valores da cobrança por bacia hidrográfica (2015-2018) 315
Figura 4.18 - Distribuição da arrecadação da cobrança por tipo de uso da água (2015-2018) 315
Figura 4.19 - Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) 317
Figura 4.20 - Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos: AESA e Portal Geo AESA 318
Figura 4.21 - Gestão integrada dos recursos hídricos 319
Figura 4.22 - Sistema de gestão ambiental no Estado da Paraíba 320
Figura 4.23 - Barragens de acumulação de água cadastradas em 2017, órgão fiscalizador e tipo de uso 322
Figura 4.24 - Distribuição das barragens cadastradas em 2017 no Sistema Nacional de Segurança de Barragens, por categoria de risco 323

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 - Distribuição Espacial dos Municípios nas Bacias Hidrográficas 37
Tabela 3.2 - Síntese da Distribuição Espacial dos Municípios nas Bacias Hidrográficas..... 46
Tabela 3.3 - Distribuição Espacial dos Municípios nas Bacias Hidrográficas 48
Tabela 3.4 - População Residente por Situação de Domicílio e Distribuição Geográfico..... 54
Tabela 3.5 - Síntese da População Residente por Situação de Domicílio e Distribuição Geográfica 62
Tabela 3.6 - Taxa Média Geométrica de Crescimento Anual da População Residente 65
Tabela 3.7 – Evolução das Taxas de Urbanização 1970/2018 71
Tabela 3.8 - Densidade demográfica no Estado da Paraíba 74
Tabela 3.9 - Crescimento vegetativo no Estado da Paraíba 77
Tabela 3.10 - Fecundidade e Natalidade no Estado da Paraíba em números absolutos 84
Tabela 3.11 - Lugar de nascimento da população residente nas UPHs da Paraíba 85
Tabela 3.12 - Tempo ininterrupto de residência das pessoas que já residiram fora do Estado da Paraíba..... 87
Tabela 3.13 - Sexo da população residente na Paraíba..... 89
Tabela 3.14 - População Residente nas Bacias Hidrográficas por Faixa Etária, Razão de Dependência e Índice de Envelhecimento - 2010 91
Tabela 3.15 - Pessoas ativas de 10 anos ou mais de idade e taxa de desocupação na Paraíba 93
Tabela 3.16 - Domicílios e Moradores da Paraíba 95
Tabela 3.17 - Espécie de domicílios da Paraíba 96
Tabela 3.18 - Tipos de Domicílios do Estado da Paraíba..... 97
Tabela 3.19 - Condição de Ocupação dos Domicílios do Estado da Paraíba..... 99
Tabela 3.20 - Material das paredes externas dos domicílios do Estado da Paraíba 100
Tabela 3.21 - Ranking dos Maiores Núcleos Urbanos da Paraíba 101
Tabela 3.22 - Serviços básicos de saúde prestados pelo SUS nos municípios da Paraíba 103
Tabela 3.23 - Indicadores Médico-sanitários 104
Tabela 3.24 - Distribuição dos Municípios, segundo a Taxa de Mortalidade Infantil - 2010 109
Tabela 3.25 - Número de Estabelecimentos de educação básica por dependência administrativa 111
Tabela 3.26 - Número de Docentes por Dependência Administrativa 113
Tabela 3.27 - Número de matrículas realizadas em 2018 no Estado da Paraíba..... 115
Tabela 3.28 - Taxa de Analfabetismo da População maior de 10 anos - 2010 116
Tabela 3.29 - Acesso à Informação nos domicílios da Paraíba..... 122
Tabela 3.30 - Ensino Superior: Estabelecimentos de Ensino 123
Tabela 3.31 - Informação e Comunicação (Unidades)..... 124
Tabela 3.32 - Participação das Atividades Econômicas na Formação do PIB Estadual (2010/2016) 126
Tabela 3.33 - Produto Interno Bruto por Setor de Atividades - 2016 127
Tabela 3.34 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal..... 130
Tabela 3.35 - Emprego e renda na Paraíba..... 137

Tabela 3.36 - Rendimento Nominal Mensal Domiciliar – 2010.....138
Tabela 3.37 - Distribuição de Renda – 2000/2010.....143
Tabela 3.38 - Empresas por setor instaladas no Estado da Paraíba 149
Tabela 3.39 - Empresas na Paraíba por Faixa de Pessoal Ocupado.....151
Tabela 3.40 - Condição legal do produtor da Paraíba.....153
Tabela 3.41 - Estabelecimentos agropecuários na Paraíba pela área da propriedade 156
Tabela 3.42 - Grupos de Atividades Agropecuárias da Paraíba 157
Tabela 3.43 - Atividade Extra Agropecuária na Paraíba 159
Tabela 3.44 - Agricultura Familiar na Paraíba.....160
Tabela 3.45 - Agricultores Familiares Beneficiários do PRONAF na Paraíba.....161
Tabela 3.46 - Lavouras Temporárias na Paraíba(Abacaxi, Algodão, Alho, Amendoim).....163
Tabela 3.47 - Lavouras Temporárias na Paraíba (Arroz em casca, Batata Doce, Batata Inglesa).....165
Tabela 3.48 - Lavouras Temporárias na Paraíba (Cana-de-Açúcar, Cebola, Fava).....166
Tabela 3.49 - Lavouras Temporárias na Paraíba (Feijão, Mandioca, Melancia).....167
Tabela 3.50 - Lavouras Temporárias na Paraíba (Melão, Milho e Tomate).....168
Tabela 3.51 - Produção das culturas temporárias da Paraíba.....169
Tabela 3.52 - Estabelecimentos Agropecuários destinados ao cultivo de lavouras temporárias, na Paraíba, por área 172
Tabela 3.53 - Lavouras Permanentes na Paraíba (Abacate, Banana, Castanha de Caju, Côco-da-Baía).....173
Tabela 3.54 - Lavouras Permanentes na Paraíba (Goiaba, Laranja, Limão) 174
Tabela 3.55 - Lavouras Permanentes na Paraíba (Mamão, Manga, Maracujá e Pimenta-do-Reino) 175
Tabela 3.56 - Lavouras Permanentes na Paraíba (Sisal ou Agave, Tangerina, Urucum e Uva).....176
Tabela 3.57 - Produção das culturas permanentes da Paraíba 177
Tabela 3.58 - Estabelecimentos Agropecuários Destinados ao Cultivo de Lavouras Permanentes, na Paraíba, por Área 179
Tabela 3.59 - Efetivo de rebanhos na Paraíba.....181
Tabela 3.60 - Perímetros Irrigados Existentes no Estado da Paraíba.....183
Tabela 3.61 - Estabelecimentos agropecuários que fazem uso de irrigação na Paraíba 186
Tabela 3.62 - Maiores empresas importadoras e exportadoras do Estado de Paraíba 187
Tabela 3.63 - Número de estabelecimentos e quantidade vendida no setor aquícola.....189
Tabela 3.64 - Síntese das Proposições do Atlas do Nordeste – Abastecimento Urbano – Paraíba.....199
Tabela 3.65 - Resumo sobre a situação do abastecimento de água.....203
Tabela 3.66 - Resumo sobre o esgotamento sanitário.....206
Tabela 3.67 - Caracterização dos municípios paraibanos com esgotamento sanitário 207
Tabela 3.68 - Resumo das características dos municípios que contribuem para o eixo leste 217
Tabela 3.69 - Municípios potencialmente poluidores das águas do São Francisco (eixo leste).....217
Tabela 3.70 - Resumo das características dos municípios que contribuem para o eixo norte.....219

Tabela 3.71 - Municípios potencialmente poluidores das águas do São Francisco (Eixo Norte) 220
Tabela 3.72 - Sistemas de drenagem utilizados nos municípios do Estado 222
Tabela 3.73 - Os dez municípios com maior extensão de rede de drenagem 225
Tabela 3.74 - Porcentagem das vias do município com redes de coleta do sistema de drenagem 225
Tabela 3.75 - Investimentos totais em drenagem urbana contratados pelos municípios 229
Tabela 3.76 - Disposição final dos resíduos sólidos nos municípios paraibanos 234
Tabela 3.77 - Frequência da coleta dos resíduos na sua disposição final 234
Tabela 3.78 - Municípios paraibanos com quantidade de resíduos produzidos superior a 10 mil toneladas 234
Tabela 3.79 - Açudes incluídos no projeto de recuperação de barragens já executados (Extraordinário, Etapas 01 a 03) 243
Tabela 3.80-Açudes incluídos no projeto de recuperação de barragens a serem executados (Etapa 04) 244
Tabela 3.81 - Açudes estratégicos do Estado da Paraíba 245
Tabela 3.82 - Açudes interanuais do Eestado da Paraíba 250
Tabela 3.83 - Sistemas de irrigação utilizados no Estado da Paraíba 252
Tabela 3.84 - Quadro resumo da situação das rodovias no Estado 264
Tabela 3.85 - Situação das rodovias nas residências 266
Tabela 3.86 - Operadoras com sinal GSM no Estado da Paraíba 269
Tabela 3.87 - Resumo das emissoras de TV e Rádios do Estado da Paraíba 270
Tabela 3.88- Caracteristicas das emissoras de TV's do Estado da Paraíba 270
Tabela 3.89- Rádios AM do Estado da Paraíba 270
Tabela 3.90- Rádios FM do Estado da Paraíba 271
Tabela 3.91 - Quantidade de propriedades e municípios produtores de aquicultura por espécie- 274
Tabela 4.1 - Recursos financeiros do FERH (2015-2018) 304
Tabela 4.2 - Dados de outorga estaduais na Paraíba 309
Tabela 4.3 - Dados de outorga federais na Paraíba 311
Tabela 4.4 - Barragens cadastradas no Sistema Nacional de Segurança de Barragens em 2017 321
Tabela 4.5 - Barragens cadastradas no Sistema Nacional de Segurança de Barragens e categoria de risco, em 2017 322

LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1 - Nível de centralidade do centros urbanos ligados ao Estado da Paraíba 193
Quadro 3.2 - Adutoras da Bacia do Rio Piranhas 200
Quadro 3.3 - Usinas de Energia Fotovoltaica no Estado da Paraíba 261
Quadro 3.4 - Usinas Eolioelétricas do Estado da Paraíba 263
Quadro 3.5 - Usinas Termelétricas do Estado 265
Quadro 4.1 - Arcabouço institucional e legal de gestão de recursos hídricos com atuação no Estado da Paraíba 287
Quadro 4.2 - Arcabouço legal federal e estadual de recursos hídricos na Paraíba. 289
Quadro 4.3 - Dominialidade do rio principal e bacias hidrográficas na Paraíba 290
Quadro 4.4 - Gerências Regionais da AESA 299
Quadro 4.5 - Situação atual da implementação dos instrumentos de gestão no Estado da Paraíba 305
Quadro 4.6 - Planos de recursos hídricos na Paraíba 306
Quadro 4.7 - Sistemas de Informações de recursos hídricos na Paraíba 316

SUMÁRIO

3 MEIO SOCIOECONÔMICO 23
3.1 DINÂMICA SOCIAL 23
3.1.1 Introdução 23
3.1.2 Aspectos da Dinâmica Social 23
3.1.2.1 Fundamentos 23
3.1.2.2 Justificativa da Dinâmica Social das Bacias/Sub-Bacias 24
3.1.2.3 Objetivos da Dinâmica Social das Bacias/Sub-Bacias 24
3.1.2.4 Metodologia de Elaboração da Dinâmica Social 25
3.1.3 Participação Social na Gestão de Recursos Hídricos 25
3.1.3.1 Participação, Cidadania e Democracia Real 25
3.1.3.2 Conhecimento da Realidade 27
3.1.3.3 Autonomia e Poder de Decisão 28
3.1.3.4 Gestão Democrática dos Recursos Hídricos 28
3.1.4 Estruturação da Mobilização Social e das Consultas Públicas na Elaboração e Gestão do Plano 29
3.1.4.1 Mobilização Social na Elaboração do Plano 29
3.1.4.2 Estratégias Metodológicas para a Participação na Gestão do PERH/PB 32
3.1.4.3 Comitês de Bacias Hidrográficas 34
3.2 DEMOGRAFIA E URBANIZAÇÃO 35
3.2.1 Introdução 35
3.2.2 Distribuição dos Municípios por Unidade de Planejamento 37
3.2.3 Metodologias Adotadas para Regionalização dos Dados Socioeconômicos 47
3.2.3.1 Metodologia para Espacialização dos Dados Demográficos 47
3.2.4 Metodologia Adotada para Espacialização dos Dados das Atividades Econômicas 52
3.2.4.1 Dados populacionais 52
3.2.5 Estrutura Populacional e Indicadores demográficos 70
3.2.5.1 Taxa de Urbanização 70
3.2.5.2 Densidade Demográfica 73
3.2.5.3 Crescimento Vegetativo 76
3.2.5.4 Movimento Migratório e População Residente por Sexo e Idade na Bacia 83
3.2.5.5 População Economicamente Ativa 92
3.2.5.6 Conclusão 94
3.2.6 Domicílios 94
3.2.7 Urbanização 101
3.3 EDUCAÇÃO, COMUNICAÇÃO E SAÚDE 102
3.3.1 Saúde Pública 102
3.3.1.1 Estabelecimentos de Saúde Ligados ao SUS 102
3.3.1.2 Indicadores Médico-Sanitários 104
3.3.2 Educação (por município e por unidade de planejamento) 110
3.3.2.1 Estabelecimentos educacionais 110

3.3.2.2 Profissionais da educação 112
3.3.2.3 Matrículas 114
3.3.2.4 Taxa de analfabetismo 116
3.3.3 Comunicação 121
3.4 DESENVOLVIMENTO HUMANO 125
3.4.1 Produto Interno Bruto - PIB 125
3.4.2 Desempenho Econômico e Social 129
3.4.2.1 Índice de Desenvolvimento Econômico - IDH 129
3.4.2.2 Grupos Sociais e Econômicos Organizados 135
3.4.2.3 Emprego e renda 137
3.5 ATIVIDADES ECONÔMICAS 148
3.5.1 Introdução 148
3.5.2 Agropecuária 152
3.5.3 Agricultura Irrigada 162
3.5.4 Pecuária 180
3.5.5 Perímetros Irrigados 182
3.5.6 Indústria 185
3.5.7 Pesca e Aquicultura 188
3.5.8 Turismo 190
3.5.8.1 Polarização Regional 191
3.5.8.2 Hierarquia dos Centros Urbanos 191
3.5.8.3 Polos Econômicos da Paraíba 196
3.6 INFRAESTRUTURA 196
3.6.1 Sistemas de Abastecimento de Água 197
3.6.1.1 Situação do Sistema Principal de Adutoras do Estado da Paraíba, no PERH/2006 197
3.6.1.2 Situação do Sistema Principal de Adutoras da Bacia do Piranhas no Estado da Paraíba, por ocasião do PRH do Piranhas/Açu - ANA 197
3.6.1.3 Situação do Sistema Principal de Adutoras Interligado com o Projeto de Integração do Rio São Francisco – PISF/Eixo Leste/Ramal de Monteiro/Leito Natural do Rio Parnaíba ao açude Boqueirão 197
3.6.2 Situação Atualizada do Abastecimento D'água e Esgotamento Sanitário do Estado da Paraíba para o PERH/PB. 203
3.6.2.1 Sistemas de Esgotamento Sanitário 206
3.6.2.2 Esgotamento Sanitário nas Regiões Beneficiadas com Água do Rio São Francisco 214
3.6.2.3 Conclusões 222
3.6.3 Drenagem Urbana 222
3.6.4 Resíduos Sólidos 229
3.6.5 Açudagem 242
3.6.6 Irrigação 252
3.6.7 Energia 258
3.6.8 Estradas 264
3.6.9 Comunicação 267
3.6.10 Aquicultura 274
3.6.11 Considerações finais para a fase de Planejamento 280

3.7 PROGRAMA, PROJETOS E OBRAS 281
3.7.1 Introdução 281
3.7.2 Orçamento da União 281
3.7.3 Tesouro do Estado da Paraíba 282
3.7.4 Comentário Final 282
3.7.5 Programas, Projetos e Obras Contemplados no Orçamento da União Correlacionados com os Recursos Hídricos 282
3.7.6 Tesouro do Estado 285
4 MEIO POLÍTICO INSTITUCIONAL 287
4.1 GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS 287
4.1.1 Arcabouço Institucional Estadual de Recursos Hídricos 291
4.1.1.1 Conselho Estadual da Paraíba (CERH-PB) 291
4.1.1.2 Secretaria de Estado de Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente (SEIRHMA) 294
4.1.1.3 Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba AESA 295
4.1.1.4 Comitês de Bacia Hidrográfica 300
4.1.1.5 Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FERH) 303
4.1.2 Instrumentos de gestão de recursos hídricos 304
4.1.2.1 Planos de recursos hídricos 305
4.1.2.2 Enquadramento dos corpos d'água em classes de uso preponderantes 306
4.1.2.3 Outorga de direito de uso da água 307
4.1.2.4 Cobrança pelo uso da água bruta 312
4.1.2.5 Sistemas de informações de recursos hídricos 316
4.2 POLÍTICAS AMBIENTAL, RECURSOS HÍDRICOS E SEGURANÇA DE BARRAGENS 319
4.2.1 Gestão ambiental 319
4.2.2 Política de Segurança de Barragens 320
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 325

APRESENTAÇÃO

Conforme especificado nos Termos de Referência (TDR), a elaboração dessa atualização foi estruturada constituindo 5 etapas.

A Etapa 1 constituindo as Atividades Iniciais, Plano de Trabalho Consolidado – PTC e um Resumo Executivo dessa etapa formatado com as seguintes atividades: além da descrição do conhecimento dos problemas concernentes aos recursos hídricos do Estado, discorre sobre a metodologia e procedimentos a serem adotados, a apresentação da metodologia de avaliação da implementação do PERH/PB/2006; o envolvimento da mobilização e participação social referente a elaboração da atualização do 1º Plano, ou seja, desse PERH/PB; do acompanhamento e controle dos trabalhos a serem concretizados através de reuniões de avaliações dos relatórios apresentados, e do comprometimento de setores da sociedade por meio da realização de seminários e oficinas.

A Etapa 2, denominada Diagnósticos, constituído de 2 produtos: o Relatório Diagnóstico da Bacia, ora apresentado, envolvendo os seguintes assuntos: meio físico e recursos naturais (clima, precipitação, geologia e recursos minerais, relevo e geomorfologia, geodiversidade, classificação pedológica e hidrológica dos solos, hidrogeologia, hidrografia e uso e ocupação dos solos do Estado da Paraíba com os estudos desagregados a nível de unidades de planejamento ou seja das bacias e sub-bacias que integram o Estado, além dos estudos do meio socioeconômico, constituídos dos temas dinâmica social e os ecossistemas aquáticos, demografia e urbanização, educação, saúde e desenvolvimento humano, atividades econômicas, infraestrutura, programas, projetos e obras e meio político institucional.

O Diagnóstico Atual dos Recursos Hídricos constitui todos os estudos referentes às disponibilidades hídricas (superficiais e subterrâneas) em quantidade e qualidade, além das avaliações de demanda hídrica atual, balanço e poluição hídrica, eventos extremos, diagnóstico integrado e realização da primeira série de reuniões públicas.

A Etapa 3 formata o produto denominado Cenarização, Compatibilidade e Articulação, que depende dos diagnósticos resultantes da Etapa 2. Requer a construção de cenários alternativos e considera os impactos sobre as demandas, avalia o comportamento econômico, social, hídrico e ambiental no Estado, e nas unidades de planejamento (bacias e sub-bacias hidrográficas). É composto dos estudos sobre as demandas hídricas futuras, a infraestrutura de disponibilidade de recursos hídricos, cargas poluidoras, articulação e compatibilização com outros planos do governo e a compatibilização entre as demandas e as disponibilidades, considerando em todos os estudos o horizonte de previsão para 20 anos, dividido em curto prazo, médio prazo e longo prazo e os cenários tendencial, crítico, otimista desejado e otimista moderado. Essa etapa finaliza com a 2ª série de reuniões públicas.

A Etapa 4 corresponde à formatação da proposição das ações do plano; é constituído pela definição das metas do plano, das proposições de ações e intervenções, das diretrizes para implementação dos instrumentos de gestão no Estado e diretrizes para a melhoria da qualidade.

A Etapa 5 corresponde à Proposta de Implementação e Acompanhamento das Ações do Plano, composta pela elaboração das diretrizes e emissão das recomendações para a implementação do plano quanto aos arranjos institucionais e os aspectos legais; seus aspectos cronológicos e quanto aos aspectos técnicos do acompanhamento da implementação das ações do plano, em consonância com o cumprimento das metas acordadas.

3 MEIO SOCIOECONÔMICO

3.1 DINÂMICA SOCIAL

3.1.1 Introdução

A dinâmica social das unidades de planejamento do PERH/PB, aqui definidas como bacias/sub-bacias hidrográficas do Estado da Paraíba, tem o objetivo principal de identificar e integrar os elementos básicos que permitem a compreensão da estrutura de organização da sociedade em cada bacia/sub-bacia. Além disso, visam a identificar os atores e os segmentos sociais estratégicos a serem envolvidos, no processo de mobilização social para a gestão dos recursos hídricos, nas 20 unidades de planejamento representadas pelas 20 bacias/sub-bacias hidrográficas nas quais se dividiu o Estado da Paraíba.

Como estabelecido no termo de referência, o conhecimento das forças sociais atuantes nas bacias/sub-bacias deverá fornecer as bases para a estruturação de um processo de mobilização social, que terá como meta a participação da sociedade organizada na elaboração da atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos.

É inegável que o Estado é o principal **sujeito** indutor da participação social no processo de gestão compartilhada dos recursos hídricos das bacias/sub-bacias hidrográficas. A sociedade civil, pela sua própria natureza e forma de organização, não dispõe do necessário conhecimento técnico para discutir a complexa tarefa de gestão estratégica e tática dos recursos hídricos, sem o suporte técnico do Estado mediante as Agências de Bacias ou do próprio Órgão Gestor, no caso a AESA.

3.1.2 Aspectos da Dinâmica Social

Como aspectos da dinâmica social e seu desenvolviment,o apresentamos os fundamentos, justificativa, objetivos e metodologia a ser aplicada neste plano.

3.1.2.1 Fundamentos

Fundamenta-se na lesgislação federal representada pela Lei nº 9.433/97, que dispõe sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos, principal instrumento jurídico de definição de conceitos, de valores básicos e de orientações, para pôr em prática o sistema de gerenciamento das águas em todo o território brasileiro.

Fundamenta-se igualmente na Lei Estadual nº 6.308/96 que, dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Paraíba e institui o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, bem como em outras expressões nacionais e internacionais sobre políticas de águas. Podem ser destacados documentos anteriores, resultantes das Conferências de Mar del Prata e de Dublin, cujos princípios foram referendados na ECO-92, por meio da Agenda 21.

A Lei Estadual nº 6.308/96, que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Paraíba estabelece, em seu Capítulo III, os Instrumentos da Política de Recursos Hídricos, dentre os quais se inclui a atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH/PB, cuja elaboração coube à Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba - AESA.

A política nacional de recursos hídricos tem como principais fundamentos: “a água é um bem de domínio público; é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; em situação

de escassez, o uso prioritário é o consumo humano e a dessedentação de animais; a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional dos Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos ; a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades". Defende ainda um modelo institucional descentralizado, participativo e integrado.

3.1.2.2 Justificativa da Dinâmica Social das Bacias/Sub-Bacias

A atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH/PB será elaborada de acordo com os novos conceitos que fundamentam a gestão descentralizada, participativa e integrada das águas. Entendida como um instrumento de planejamento estratégico, deverá identificar linhas para a atuação do Governo do Estado da Paraíba, visando à melhoria das disponibilidades quantitativas e qualitativas e a garantia da sustentabilidade dos recursos hídricos, concernentes a: (i) sua inserção macrorregional, estabelecendo diretrizes de gestão próprias às articulações com a União e com Estados vizinhos; (ii) as relações dos setores dos recursos hídricos com outros setores, sejam estes supervenientes, casos do desenvolvimento regional e do meio ambiente, ou intervenientes, em especial os usuários das águas (saneamento, mineração, irrigação, indústria e outros).

A atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Paraíba constitui-se como subsídios político, técnico e pedagógico e como suporte para a tomada de decisões sobre as ações e programas dos órgãos e entidades, os quais compõem o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em especial, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos e da Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba - AESA, a entidade gestora dos recursos hídricos do Estado.

A dinâmica da sociedade brasileira vem nitidamente mudando. O grau de consciência crítica da sociedade civil vem impulsionando o Estado, mediante suas instituições públicas, a criar mais espaço de participação social. As informações articuladas sobre as principais questões que dizem respeito à água, à poluição, ao desmatamento, à vida no Planeta têm despertado um grande interesse nas pessoas em conhecer mais e mais e a buscar o exercício da cidadania. Nesse contexto, a problemática da água no semi-árido brasileiro, no Brasil e no mundo vem, neste processo, ocupando um lugar de fundamental importância nas instituições do poder público e nas organizações da sociedade civil. Assim, tanto o Estado como os usuários e a sociedade civil organizada precisam conhecer e cuidar das riquezas hídricas e ambientais e, conhecendo-as, administrar conjuntamente. A atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Paraíba poderá vir a ser um expressivo instrumento de participação da sociedade, na gestão dos recursos hídricos, cada segmento respeitando os níveis de competência e a autonomia de cada um, fortalecendo, assim, a parceria cidadã.

3.1.2.3 Objetivos da Dinâmica Social das Bacias/Sub-Bacias

a) Objetivo Geral

A dinâmica social nas bacias/sub-bacias hidrográficas é fundamental para a elaboração do planejamento e gestão dos recursos hídricos a curto, médio e longo prazos. Pela sua natureza e complexidade, objetiva subsidiar as ações da Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – AESA, e do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, propondo diretrizes, metas e estratégias, prioridades, programas, projetos e recomendações capazes de orientar a atuação e a política definida neste PERH/PB, com a participação dessas instituições.

b) Objetivos Específicos

São objetivos específicos da Dinâmica Social:
- Ser um mecanismo de informação e de comunicação real entre a sociedade civil e o Estado, por meio da Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – AESA, e de outros órgãos conveniados;
- Apresentar a fundamentação metodológica da mobilização social e estratégias de participação social para a gestão democrática dos recursos hídricos, à luz das orientações contidas nas leis federais e estaduais sobre recursos hídricos;
- Identificar e mobilizar os atores sociais estratégicos atuantes nas bacias hidrográficas, em suas diferentes formas de organizações;
- Identificar os sistemas de educacão, formal e informal, e os meios de comunicação existentes nas bacias/sub-bacias, como instituições com capacidades de apoiar a divulgação desse PERH/PB e de futuros programas de recursos hídricos;
- Motivar as lideranças dos segmentos sociais a participarem do processo de gestão que pretende ser descentralizada, participativa e integrada dos recursos hídricos.

3.1.2.4 Metodologia de Elaboração da Dinâmica Social

No desenvolvimento do diagnóstico, pretende-se apresentar, com fundamentação teórica e prática, a importância da participação social na elaboração do Plano de Recursos Hídricos do Estado da Paraíba. A articulação entre a sociedade política e a sociedade civil é uma exigência basilar para garantir, com sucesso, os objetivos desse Plano. No PERH/PB ,a dinâmica social também é entendida como o envolvimento da sociedade na apropriação desse Plano e como se dará tal envolvimento ao longo do respectivo processo de elaboração. Para responder aos objetivos, o Plano precisa ser entendido como um conjunto de conhecimentos técnicos, científicos, sociais, culturais, políticos, econômicos e éticos.

A elaboração do item sobre a dinâmica social chama a atenção dos leitores para a importância da participação das instituições estratégicas, representativas da sociedade na elaboração da Atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado. É reconhecida a diversidade de interesses particulares que mobilizam essas instituições a desenvolverem os seus objetivos, mas tratando-se de um Plano público, que diz respeito aos recursos hídricos, bem comum, atinge a vida de toda a sociedade. Portanto, o Estado da Paraíba como, gestor primeiro das águas, convida as instituições da sociedade política, da sociedade civil organizada e dos usuarios a participarem, de acordo com as suas capacidades e competências, do PERH-PB.

A metodologia e as estratégias da mobilização social ocupam o espaço central deste trabalho, por pretender explicitar, de forma mais incisiva, a importância da participação social, principalmente, em um projeto público. A proposta do Plano é muito profunda, ampla e complexa. Suscita a articulação de conhecimentos de muitas áreas do saber a serem socializadas entre os participantes, os quais, de acordo com as suas capacidades, ocupam o seu lugar na apropriação dos conhecimentos, não só sobre recursos hídricos.

3.1.3 Participação Social na Gestão de Recursos Hídricos

3.1.3.1 Participação, Cidadania e Democracia Real

A participação é inerente à proposta de gestão democrática das águas. É um processo de descentralização do poder de decisão sobre os recursos hídricos, o qual favorece o exercício de uma autêntica cidadania por parte da sociedade civil organizada, na sua relação direta de

parceria com o Estado. Nesse sentido, inclui-se a atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba.

A partir das decisões governamentais e de definições técnicas, em termos do Estado da Paraíba, amplia-se o processo de comunicação, de troca de informações, de aprofundamento das questões prioritárias e de analise sobre a situação dos recursos hídricos, acompanhada de estudos de viabilização técnica do Plano, apontando soluções esperadas para os problemas hierarquizados.

A inter-relação de vários aspectos vai se estreitando, à medida que são evidenciadas as necessidades de serem estabelecidas parcerias, tendo em vista o êxito da administração da água, que só se efetiva na sua perfeição técnica, como também no desenvolvimento sócioeconômico e, sobretudo, na promoção humana das sociedades. A consciência da responsabilidade de encaminhar as discussões e as decisões para fóruns mais amplos permite maior conhecimento da problemática e o comprometimento com a política de intervenção. Deve ser buscada a consciência dos impactos econômicos, sociais, culturais e ambientais com as intervenções nas bacias hidrográficas, de modo que se forme uma nova concepção de bem público, a qual supere os interesses particulares.

Como o associativismo é fundamental para a gestão democrática, é necessário um processo de aglutinação de lideranças representativas da sociedade em torno dos objetivos comuns. Assim, um grupo de trabalho poderá prestar apoio relevante ao processo de elaboraçao e, sobretudo, de implantação do Plano. Lideranças de instituições públicas e de organizações da sociedade civil, bem como usuários das águas, como participantes do processo devem, na medida do possível, receber um assessoramento do Estado, mediante informações e seminários, para que cumpram, com eficácia, o seu papel na elaboração e na aplicação do Plano. Esses atores sociais, em suas formas de organização, irão explicitando e desenvolvendo o espírito associativista, o aprendizado do pensar e do agir com autonomia, o saber lidar com os desafios do cotidiano e a respondê-los em defesa dos interesses coletivos. A participação para a gestão democrática só acontece se for criado o espaço da mobilização social, para o qual as pessoas são chamadas, incentivadas e apoiadas a agir com liberdade, na busca da realização de um projeto coletivo entendido como “uma coisa boa para todos”.

A democracia é poder exercido pelo povo. Todos os cidadãos devem participar das decisões sobre sua vida, sobre os destinos da sociedade civil em sua inter-relação com a sociedade política. A democracia não nasce pronta nem pode ser imposta como valor absoluto. A democracia real se constrói na convivência social, no enfrentamento concreto dos conflitos, no estabelecimento de regras compatíveis com os direitos humanos e com os interesses de todos os segmentos da sociedade, protegendo a igualdade, a autonomia, a liberdade, o respeito e as diferenças de todos os cidadãos, observadas nas relações entre pessoas e instituições.

A democracia participativa se fundamenta nos direitos humanos conquistados, ao longo da história da humanidade, e se expressa como um processo de construção da autonomia e do poder de um povo, na edificação da liberdade, da igualdade e da dignidade humana. É necessário o reconhecimento da existência de conflitos e das diferenças, nas formas de apropriação dos bens da natureza e dos bens produzidos pelas sociedades.

A participação é, eminentemente, uma questão de cidadania. Só há verdadeira cidadania, se as pessoas e instituições interessadas não entrarem no processo de gestão como objetos, mas sim como sujeitos de atividades concretas, com relação ao que lhes toca como parceiras do Estado na gestão das águas.

Participar como cidadão é fazer parte de um processo de construção de um projeto social que mude a forma de pensar, de agir e de viver dos envolvidos, como exercício de direito e de vontade própria e não como concessão. Participar implica vivenciar com outros, no mesmo nível de igualdade, de um processo de produção e de consumo dos bens materiais, culturais e espirituais resultantes da práxis social. Participar é exercer autonomia, é vivenciar conflitos dialeticamente, comprometendo-se com a sua superação.

A gestão democrática das águas é uma forma de administrar técnica, política, econômica e socialmente um bem público, criando espaço para o exercício do poder por parte dos segmentos da sociedade civil e da sociedade política, otimizando excelentes resultados no uso, na qualidade e quantidade das águas, levando em consideração as necessidades do presente e projetando sua necessidade no futuro, como expressão de uma vontade coletiva que cria suas regras sociais.

É verdade que a participação efetiva dos técnicos especialistas em recursos hídricos, em todas as etapas do processo deste PERH, é imprescindível. Esses têm um lugar de grande importância, tanto por seus conhecimentos, ao analisarema realidade hídrica, quanto pela possibilidade de apresentação de alternativas tecnicamente comprovadas para os problemas hídricos da região em estudo. Os técnicos ainda poderão socializar conhecimentos com a sociedade civil sobre a problemática dos recursos hídricos e, assim, garantirem a eficácia da gestão desses recursos indispensáveis à vida de todos os seres vivos.

A criação e a capacitação de associações de usuários de água, de comissões gestoras de açudes e de comitês de bacias poderão concretamente estabelecer mecanismos de participação de suma importância, na gestão dos sistemas hídricos do Estado da Paraíba.

Essas organizações, além do dever de defender a água como um bem natural e público, têm objetivos sociais, econômicos e também finalidades pedagógicas, dentro de uma visão holística e fiel à verdadeira concepção do homem.

As interferências em cada bacia/sub-bacia hidrográfica devem compreendê-la como unidade de planejamento, de organização e de gerenciamento dos recursos hídricos. Daí, a necessidade dos vários níveis de organização, tanto para garantir o direito de participação das pessoas envolvidas, como para orientar a gestão, a partir das necessidades e aspirações dessas pessoas, bem como da análise das potencialidades hídricas das bacias. O comitê de bacia tem papel fundamental no uso racional das águas.

3.1.3.2 Conhecimento da Realidade

O Estado da Paraíba, para os objetivos especificados nos Termos de Referência deste plano, foi dividido em 11 bacias hidrográficas, envolvendo 20 unidades de planejamento; as bacias/sub-bacias hidrográficas e 34 municipios que dominam uma área de 56.516,80 km².

A execução de atividades que otimizam o uso dos recursos hídricos é fundamentada em conhecimentos técnicos, científicos, sociais, culturais, econômicos e éticos. Os estudos técnicos sinalizam a necessidade de ser realizada uma organização da bacia para, assim, ter garantidos os múltiplos usos da água: o abastecimento humano, a dessedentação de animais, projetos econômicos de agricultura irrigada, indústrias, a exploração da pesca e ainda o turismo. A água é um elemento natural essencial à vida e ao desenvolvimento de toda e qualquer sociedade, mas é também susceptível de perdas drásticas, desde que os interesses globais e diferenciados das pessoas, dos grupos e das instâncias de poder do Estado não defendam sua conservação, preservando sua qualidade e quantidade disponíveis.

Para intervir com o Plano, com grande possibilidade de êxito, o Estado necessita conhecer efetivamente não só a realidade hídrica, baseada nos estudos técnicos, nas suas interpretação, análise e em projeções, mas precisa também conhecer as forças antagônicas existentes, as contradições, os interesses contraditórios em conflito com os interesses daqueles que defendem a água como um bem púbico.

O conhecimento da realidade concreta está imbuído de um referencial teórico que permite uma leitura crítica, o reconhecimento e análise dos fatos, dos conflitos, dos valores, dos aspectos subjetivos e das possibilidades de transformação dessa realidade teórico prática.

As ideologias presentes nas formas de apropriação da realidade dos recursos hídricos e das intervenções precisam ser trabalhadas e enfrentadas, buscando-se o fortalecimento da participação dos grupos, na construção da gestão democrática, projetada como resultado de vontades coletivas, embora com níveis diferentes de consciência.

3.1.3.3 Autonomia e Poder de Decisão

A autonomia é irmã da participação, pois a colore com o aspecto da propriedade que chama a si a responsabilidade por seus atos. É preciso muito sentido de respeito e de autoridade, no jogo das relações sociais, e a autonomia parece ser um dos principais, se não a principal escolha em que mergulham os navegantes dessa aventura histórica.

A autogestão é a autonomia das pessoas, do grupo, das instituições. O corpo social, como todo corpo, é formado por membros que, na pluralidade e diferença, conspiram unidos como um todo para a saúde de todos, com força inquebrantável, baseada na união e compromisso. É preciso muito empenho, por parte do Estado e das instituições em capacitação para se chegar à autogestão com as características de ação assumida pelo grupo, como um todo. Falar em capacitação é falar de conhecimentos, habilidades, atitudes, erros, acertos, humildade e simplicidade no processo de aprendizagem. Aprender, mudar a forma de leitura dos fatos, decodificar a realidade dos recursos hídricos, identificar e analisar as contradições, superar dialeticamente essas contradições, o que só é possível no coletivo, nas decisões do quotidiano.

O poder de participação, objetivando contribuir para a tomada de decisões é a pedra de toque da participação autônoma e democrática. Muito empenho e tempo devem ser dedicados para conseguir que brote e se firme um verdadeiro poder de decisão. Deve-se estar atento a propagandas que, com os recursos e hábitos da mídia, tocando os aspectos emocionais e envolvendo as pessoas com técnicas buriladas, conseguem camuflar a dominação, parecendo que se dá alto poder de decisão.

3.1.3.4 Gestão Democrática dos Recursos Hídricos

Entende-se, por gestão democrática dos recursos hídricos, um sistema de organização assumido por um coletivo, em que as decisões relativas à administração são tomadas por todos os seus participantes. Na gestão democrática, todos têm bem clara a consciência de suas responsabilidades e de suas atribuições na organização e exercem, igualmente, com autonomia, as decisões sobre a gestão das águas. A atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba abre uma grande possibilidade para a construção e desenvolvimento dessa gestão.

A gestão democrática se apoia na igualdade, na liberdade, na responsabilidade de compromisso, na solidariedade, na autonomia, no respeito mútuo etc, e defende uma nova base para as relações sociais, políticas, econômicas e culturais.

A proposta de gestão democrática deve considerar a necessidade da superação da visão individualista, que gera as mais diferentes formas de egoísmo, violência e dominação. Defende a administração direta da "coisa pública" de forma articulada, integrada e descentralizada, observando as atribuições, as responsabilidades e as estratégias a serem desenvolvidas. Assim, é possível sair de uma visão individualista para uma visão superior de mundo e de história.

Constata-se que, nas últimas décadas, uma nova visão de mundo vem se difundindo, como resultância dos movimentos sociais nascidos e/ou em processo no Brasil. O cenário social foi se modificando com a participação de novos atores organizados em torno de questões, problemas, reivindicações, aspirações e desafios. As dívidas sociais são discutidas e suas soluções encaminhadas nas várias instâncias de poder, tanto em termos de Estado quanto de sociedade civil. Vem se formando uma cultura que tem a participação como força vital no exercício da cidadania.

A participação tem dois aspectos: por um lado, significa que a pessoa toma parte ativa e autônoma na construção da sociedade e das sociedades, e, por outro, é necessário que se faça isso com convicção teórico-prática de que o indivíduo é parte de um todo. Esse é o tipo de participação que se deve procurar desenvolver, no processo de gestão das águas, tendo como preocupação principal o fato de que os participantes do processo vão, aos poucos, superando a habitual passividade, para marchar na direção de um convencimento concreto de ser sujeito de suas decisões e ações. Sem o coletivo consciente, não pode haver autêntico processo social. A gestão participativa democrática dos recursos hídricos está nessa categoria.

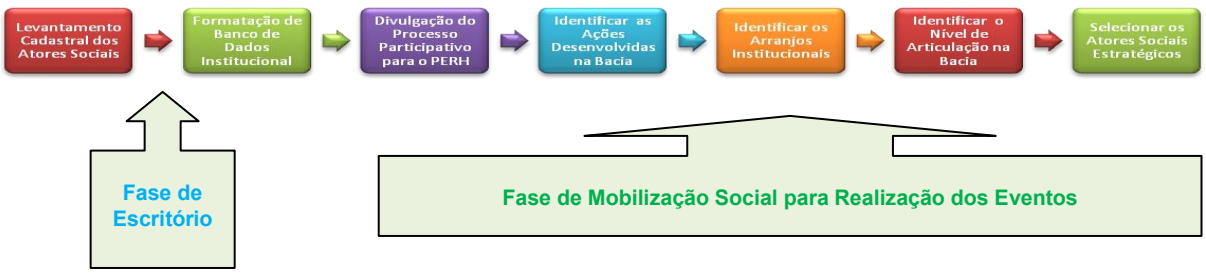
3.1.4 Estruturação da Mobilização Social e das Consultas Públicas na Elaboração e Gestão do Plano

3.1.4.1 Mobilização Social na Elaboração do Plano

Como o próprio nome diz, metodologia é o caminho para por em prática os princípios teóricos e práticos que serão desenvolvidos, ao longo da apresentação da dinâmica social para a elaboração da atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba.

A mobilização social não se restringe a uma atividade de um momento do processo, mas sim a um movimento continuado de troca de informações e de apoios. Na busca constante e realimentação continuada dos planos, objetivos e esperanças que movem as pessoas implicadas, proporcionando o crescimento em direção às metas estabelecidas e revisadas nos embates do quotidiano. A mobilização não é a aplicação de formas feitas, é uma práxis social que deve consider a dinâmica da sociedade com toda a sua complexidade. Portanto, deve ser entendida como uma força que dinamiza o processo de realização das atividades, em constante começar e refazer as atividades na direção de algo que temos que conquistar (**Figura 3.1**).

Figura 3.1 - Plano Tático de Mobilização Social para Participação na Elaboração do PERH-PB



Neste trabalho, será apresentada a dinâmica social configurando, principalmente os seguintes aspectos: uma proposta de participação dos segmentos representativos, tanto da sociedade política quanto da sociedade civil, com fundamentação teórica e prática; pressupostos da gestão democrática dos recursos hídricos; dados da realidade hídrica do Estado, programas e atividades que integram diferentes níveis de participação direta, que descentralizam o poder de informação e decisão sobre os recursos hídricos e favorecem o exercício de cidadania por parte da sociedade, na sua relação de parceria com o Estado.

A transparência na socialização de informação e de saber é muito importante na produção do conhecimento. Essas trocas de informações e saberes sedimentam a confiança e a segurança do gesto de participação no processo

O conhecimento da realidade hídrica local, regional, estadual e nacional deve ser incentivada, no princípio e no decorrer das formas de participação. Deve ser feita à luz da Lei de Recursos Hídricos, que dispõe sobre a política nacional de recursos hídricos, e define os instrumentos necessários para administrar as águas do território com racionalidade, garantindo o uso múltiplo das águas e a participação direta da sociedade em sua gestão. Deve também se fundamentar na política estadual de recursos hídricos, instrumento basilar para a elaboração e para a implementação do PERH-PB. Baseia-se, igualmente, na política nacional do meio ambiente, que orienta e normatiza a relação do homem com a natureza.

A divisão de responsabilidades já está provando, em diferentes setores públicos, o que é estabelecido em teoria: a diminuição do papel do Estado, em muitas atividades, constitui garantia de melhor qualidade dos efeitos a alcançar. É certo, na verdade, que o fato de muitas mãos e muitas mentes assumirem, em combinação, uma tarefa qualquer oferece maior perspectiva de sucesso. Por outro lado, há que se ter presente que a água é um bem social e público, não um bem particular de pessoas nem de instituições em sua individualidade.

Na gestão participativa, o gerenciamento deixa de ser centralizado, e o Estado passa a buscar estabelecer parcerias com a sociedade, por meio de usuários, de organizações da sociedade civil e de instituições do poder público. Consegue, desse modo, fazer com que a gestão do uso múltiplo da água respeite os interesses da coletividade. Cabe ao Estado, em parceria com outras instituições de poder da sociedade, a gestão das águas e de outros recursos da natureza.

O Estado da Paraíba vem estabelecendo e afinando parcerias com a sociedade, com as instituições científicas e tecnológicas, com as acadêmicas, com as organizações não governamentais – ONG's, com associações de classe e com outros grupos expressivos da sociedade. Essa sábia tomada de atitude política só vem fortalecer a política governamental dos recursos hídricos, bem como a política de meio ambiente. Experiências no Estado registram a busca de conservação ou de recuperação de sistemas hídricos e ambientais, reconhecendo a água e o meio ambiente como patrimônios públicos a serem necessariamente assegurados e protegidos, conjuntamente, por toda sociedade usuária. A sociedade civil mobilizada tem condições de ser parceira nesse intento.

Embora a realidade comprove ainda desrespeito às leis dos recursos hídricos, compete ao Estado cuidar para reverter essa realidade. A participação efetiva da AESA, na criação, na capacitação e no acompanhamento das comissões gestoras dos principais açudes do Estado, bem como todo o seu empenho na formação e capacitação dos comitês das bacias hidrográficas existentes e na implementação dos demais comitês de bacia, são estratégias dessas políticas de água de bacia. A elaboração da atual PERH/PB é concebida como um instrumento poderoso para o avanço das leis de recursos hídricos. Nesse sentido, a AESA vem se preocupando em melhorar a sua comunicação com os outros setores da sociedade,

aperfeiçoando a divulgação de sua política de intervenção nas bacias/sub-bacias, ocupando espaço na mídia, socializando suas ações, planos e projetos.

A realização de duas rodadas de Audiências Públicas, nas cidades eleitas previamente pela AESA e pelos comitês de bacias para sediar as reuniões participativas, vão ao encontro do envolvimento das lideranças representativas da sociedade política e da sociedade civil, para por em prática a justeza de informações sobre o diagnóstico e sobre a consolidação do PERH-PB, previsto no processo de sua elaboração.

São muitos os instrumentos pedagógicos da mobilização social. É claro que o básico, no desenvolvimento dessa atividade, é a criatividade dos técnicos em achar as melhores formas de conseguir os objetivos da mobilização na melhor qualidade. Portanto, visitas às instituições públicas mais significativas da sociedade, cartilhas, manifestos, uso dos meios de comunicação de massa como rádio e televisão, cartazes, dentre outros, podem ser ferramentas eficazes na mobilização. O mais importante é saber dirigir-se a cada segmento social de forma convincente, seja com palavras, gestos, imagens ou com um simples movimento.

O elenco apresentado em seguida não quer ser completo, mas são instrumentos da mobilização já experimentados e de utilidade comprovada, sabendo-se que a escolha desses instrumentos que se completam depende muito dos objetivos e das disponibilidades dos promotores do plano:

- Elaboração de ofícios e convites à instituições estratégicas das regiões das bacias hidrográficas, para que sejam representadas em atividades como reuniões, e/ou consultas públicas para tratarem de assuntos relacionados a recursos hídricos;
- Visitas a instituições estratégicas do poder público e da sociedade civil organizada dos municípios que tenham poder de influência na sociedade, para informá-las sobre o processo de elaboração do PERH e de seus desdobramentos;
- Viagens - os consultores estabelecem contatos diretos para o conhecimento da realidade social e hídrica das bacias/sub-bacias;
- Pesquisa Bibliográfica – estudo bibliográfico sobre os recursos hídricos do Estado, seus sistemas hídricos, finalidades da construção, prioridade de uso das águas, formas de uso, oferta e demanda hídricas, potencial hídrico, gerenciamento de recursos hídricos, outorga, licenciamentos etc.;
- Visitas às instituições estratégicas da sociedade dos municípios escolhidos para sediarem as audiências públicas de modo especial com a presença da AESA, tanto para informação sobre o PERH, como para envolver essas lideranças institucionais em atividades vinculadas ao plano;
- Visitas às organizações de usuários locais;
- Entrevistas com lideranças locais para o conhecimento da natureza das instituições das quais participam, de suas formas de organização e de atuação;
- Reuniões específicas da consultora com a AESA/PB e com outras instituições estratégicas para o estabelecimento de acertos em relação às atividades concebidas, principalmente em relação às audiências públicas;
- Participação na mídia em jornais, programas de rádio e de televisão, com boa audiência na região;
- Divulgação - A divulgação deverá ser feita por meio de contato direto com as lideranças político-administrativas e com dirigentes de organizações da sociedade civil, com atuação na região, bem como mediante fixação de cartazes em locais públicos, distribuição de folders, cartazes, manifesto e de participação na mídia;
- Audiências públicas para a apresentação e discussão dos principais aspectos da atualização do Plano Estadual e de dados dos diagnósticos realizados para a troca de informações, para

estudos e planejamentos visando a maior participação da sociedade na elaboração do plano e a importante contribuição no processo de gestão democrática dos recursos hídricos;
- Orientação sobre o plano em forma de cartilha, de revista ou de pequenos relatórios de eventos;
- Avaliações - Todo o mundo sabe a importância e a necessidade de avaliação, em um processo de trabalho, para se firmarem os pontos positivos e trabalhar na melhora do que que é possível. Todos são passíveis de crescerem em seus conhecimentos, compromissos, atitudes, capacidades e julgamentos.

3.1.4.2 Estratégias Metodológicas para a Participação na Gestão do PERH/PB

Pela amplitude e complexidade da atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos, é salutar que sejam sistematizados alguns aspectos estratégicos inerentes à metodologia para a participação do plano.

O plano é um instrumento da política estadual de recursos Hídricos baseado na Lei Estadual nº 6.308/96, coerente com as disposições correspondentes da Lei Federal nº 9.433/97. Portanto, o Plano é porta voz dessas leis, com tradução da compreensão da realidade do Estado da Paraíba. Ao falar, o Plano destaca os princípios de usos múltiplos e racional das águas, a gestão descentralizada, participativa e integrada dos recursos hídricos, e a necessidade de assegurar a disponibilidade hídrica para as gerações do presente e para as gerações do futuro. Enfatiza a necessidade de integração da gestão dos recursos hídricos e com o uso do solo. Mostra que esses aspectos deverão estar em consonância com as suas linhas principais de atuação: reconhecimento de variáveis pertinentes à interação da gestão dos recursos hídricos com o planejamento regional, definição de diretrizes e estratégias visando o desenvolvimento econômico do Estado, o meio ambiente e a participação dos usuários e a comunidade.

O plano deverá orientar ações estratégicas que complementem a estrutura do sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos. Ele deverá seguir o que estabelece a lei estadual que define para os planos de recursos hídricos:
- metas de racionalização de uso das águas superficiais e subterrâneas, objetivando garantir a disponibilidade quantitativa necessária para atender às projeções de demanda;
- metas de melhoria da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, objetivando garantir a disponibilidade qualitativa necessária para atender às projeções de demanda;
- medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas propostas;
- diretrizes e critérios gerais para a cobrança pelo uso da água;
- propostas para a eventual criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos.

O plano é concebido como um instrumento de apoio e de orientação político-institucional, com capacidade de responder às demandas decorrentes das atribuições da AESA/PB e do CERH/PB. Deve compatibilizar o conteúdo da política de recursos hídricos e conter a estruturação dos demais instrumentos de gestão previstos pelo SIGERH. Deve expressar, ainda, o aspecto pedagógico, porque não deve ser apropriado como uma obra definitivamente concluída, mas em processo de construção e aperfeiçoamento, sujeito às revisões sistemáticas sempre que recomendadas e orientadas por mecanismos de acompanhamento e avaliação de resultados. A própria lei estadual de recursos hídricos diz que o plano deverá ser apresentado ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos, para sua manifestação sobre aprovação, prevendo suas atualizações. Este documento já é a primeira atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba, realizado em 2006.

Vale destacar que o fortalecimento do SIGERH é um dos objetivos mais nobres do plano estadual, razão pela qual o próprio processo de consultas públicas, a ser utilizado durante sua elaboração, seja conduzido com a participação da AESA/PB, do CERH-PB e dos diversos segmentos organizados da sociedade, mediante lideranças locais. Sob essa orientação, são planejadas, no processo de elaboração,, consultas públicas como instrumentos de fortalecimento da participação da sociedade e de viabilização do PERH/PB.

O Modelo Político de Planejamento1, preconizado neste PERH/PB, apresenta uma inovação no tratamento e abordagem das questões hídricas e ambientais.

A questão advém do fato de que, em recursos hídricos e no meio ambiente, os problemas são bastante complexos e desestruturados, para serem resolvidos somente no formato do modelo racional de planejamento. A solução final de conflitos, frequentemente, cai dentro das arenas políticas, legais e financeiras, em vez de propriamente dentro da arena *estritamente técnica*.

Modelos políticos de planejamento envolvem o trabalho com fatores intangíveis, tais como:
- identificação dos atores no processo;
- identificação dos reais interesses dos grupos em conflito;
- identificação de possibilidades de negociação entre as partes e estabelecimento de estratégias de negociação;
- envolvimento da participação pública no conflito de interesses;
- considerações das preferências individuais e de grupos de interesse;
- estabelecimento de alternativas incrementais de solução de curto, médio e longo prazos;
- análise prévia de como se comportarão os votantes na hora da decisão e
- outros conceitos de ciência política.

O gestor deve agora identificar quem são os atores envolvidos e quem serão os tomadores de decisão dentro do processo. Os empreendedores (AESA) devem ser envolvidos no *front* das negociações, de uma forma bastante substantiva.

A apresentação prévia das questões identificadas, na fase de diagnóstico (1ª rodada de consulta pública), à sociedade diretamente interessada no plano pode poupar tempo em discussões afeitas às futuras proposições de alternativas. Além disso, apresenta soluções dos problemas ali identificados, principalmente na fase de elaboração das proposições do plano.

Na fase do diagnóstico, já se deve planejar e buscar cultivar consensos entre os atores, na elaboração de proposições alternativas de solução dos referidos problemas.

Um planejamento adequado das estratégias de ação, desde o início do processo é a melhor forma de se evitarem desvios inaceitáveis dos objetivos do plano, uma vez que este deverá ser submetido ao crivo da sociedade, na justeza de sua participação sacramentada no novo paradigma de planejamento.

Assim, torna-se essencial, desde o presente momento, a identificação dos atores envolvidos no processo, a formulação de hipóteses de sua conduta, a percepção antecipada de sua influência, e os mecanismos de controle que devem ser exercidos pelo órgão empreendedor (AESA), para garantir a exequibilidade de suas proposições.

Como já foi dito, a criação e capacitação de associações de usuários de água, de comissões gestoras de açudes e de comitês de bacias poderão concretamente estabelecer mecanismos de

1 Grigg, N. S., *Water Resources Management – Principles, Regulations and Cases*, McGraw-Hill, New York, 1996

participação de elevada importância, na gestão dos sistemas hídricos do Estado da Paraíba. As experiências vêm mostrando que as populações locais têm despertado para a necessidade de se interessarem pela proteção e pelo uso das águas, como questão até de sobrevivência.

As interferências, em cada bacia hidrográfica, devem compreender a bacia como unidade de planejamento, de organização e de gerenciamento dos recursos hídricos. Daí a necessidade dos vários níveis de organização, tanto para garantir o direito de participação das pessoas envolvidas quanto para orientar a gestão, a partir das necessidades e aspirações dessas pessoas, bem como da análise das potencialidades hídricas das bacias/sub-bacias.

O comitê de bacia é o nível de organização mais aprimorado, no que se refere à descentralização do poder de decisão, da integração das atividades e do planejamento. É como o canal representativo aberto à possibilidade de participação, de articulação de informações sobre a realidade da bacia e do respectivo desenvolvimento pelo colegiado.

O diagnóstico da dinâmica social referente a esta atualização do PERH/2006 é uma estratégia de suma importância, no processo de implantação da política de recursos hídricos do Estado. Nele, dentre outros aspectos, são registrados, sistematizados e analisados os conteúdos vinculados à mobilização, organização e formas de expressão da sociedade, os fundamentos e a necessidade da gestão participativa, integrada e descentralizada dos recursos hídricos, a sistematização e análise da base legal e os padrões culturais antropológicos do Estado.

O plano deve ser condizente com as orientações da política estadual dos recursos hídricos, mas, para tanto, a estratégia prioritária é a efetiva participação da sociedade organizada, mobilizada em todas as fases do processo, desde os estudos básicos, da elaboração dos diagnósticos da dinâmica social, hídrica e econômica, estendendo-se à implementação, ao funcionamento e ao desenvolvimento do plano, em suas várias etapas do processo.

Outros aspectos estratégicos importantes, na gestão do plano, merecem ser sistematizados:
- Participação ativa dos atores socais estratégicos;
- Identificação e observância das especificidades de cada região do Estado, condicionando a natureza dos eventos a serem promovidos;
- Formação de multiplicadores locais com habilidades e informações suficientes para desenvolverem ações de mobilização/sensibilização;
- Articulação das intervenções municipais com as políticas estadual e federal de recursos hídricos, visando a sua preservação e uso racional e sustentável;
- Comprometimento das instituições públicas estaduais e municipais, bem como da sociedade civil organizada, com a possível continuidade das ações de mobilização e educação ambiental;
- Análise sistêmica dos problemas abordados, com estímulo a uma reflexão crítica sobre suas causas e alternativas de superação;
- Identificação dos principais conflitos existentes nas bacias hidrográficas, tanto relacionadas a recursos hídricos quanto ao meio ambiente;
- Incentivo e apoio ao fortalecimento e à criação de mecanismos de participação favoráveis à continuidade do processo, na busca de alternativas de gerenciamento participativo.

3.1.4.3 Comitês de Bacias Hidrográficas

Como instrumento de gestão, pretende-se destacar principalmente o comitê de bacia como forma de maior expressão de participação da sociedade, no processo de gerenciamento dos recursos hídricos no Estado da Paraíba. Fundamenta-se na Política Nacional – Lei nº. 9433/97 e na Política Estadual – Lei nº. 6.308/96 de Recursos Hídricos, as quais estabelecem o sistema

descentralizado, participativo e integrado dos recursos hídricos. É uma organização com garantia legal para a participação da sociedade civil como parceira do Estado.

O comitê de bacia é o nível de organização mais aprimorado, no que se refere à descentralização do poder de decisão, da integração das atividades e do planejamento. É como o canal representativo aberto à possibilidade de participação, de articulação de informações sobre a realidade da bacia e do respectivodesenvolvimento com a intervenção do colegiado.

Nos comitês de bacia, o Estado tem participação igualitária à participação da sociedade civil organizada, o que autoriza essas instituições a priorizarem os interesses públicos, e que sejam superados os conflitos advenientes do uso das águas. No processo de engajamento e de capacitação, as semelhanças, as diferenças e as contradições são explicitadas e carecem ser trabalhadas dialeticamente pelas instituições, a fim de descobrirem que precisam ser estabelecidos compromissos sociais e legais. Precisam trabalhar em sistema de cooperação, de respeito e de solidariedade, aprendendo, assim, a praticar a troca de saber e a elaborar, no cotidiano da vida, uma nova forma de pensar e de agir, uma nova forma de conceber a sociedade e o mundo.

Foram identificados na Paraíba 4 comitês de bacia:

- O comitê da bacia hidrográfica do Rio Piranhas Açu, um comitê de bacia federal, o qual faz parte do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, criado por Decreto Presidencial, em novembro de 2006 e demorou 3 anos, até outubro de 2009, para ser instalado. Na Paraíba, a sua área de abrangência é de 138 municípios envolvidos, total ou parcialmente, e uma área de 26.102,55 km².
- O comitê da bacia do Rio Paraíba foi criado por meio do Decreto nº 27.560, de 04 de setembro de 2006, envolvendo 85 municípios, enquanto os comitês das bacias do Litoral Norte e Litoral Sul, também criadas no mesmo dia, 4 de setembro de 2006,mediante os Decretos nº 27.561 e nº 27.562, respectivamente, abrangem 51 e 9 municípios. Suas áreas de domínio são de aproximadamente 20.102,48 km², 4.732,52 km² e 1.166,55 km², respectivamente, para os comitês das bacias hidrográficas dos rios Paraíba, Litoral Norte (Guaju, Camaratuba, Mamamguape e Miriri) e Litoral Sul (Abiaí e Guaname)

3.2 DEMOGRAFIA E URBANIZAÇÃO

3.2.1 Introdução

O presente capítulo apresenta dados e indicadores demográficos e socioeconômicos dos municípios integrantes do Estado da Paraíba. O objetivo é descrever a atual situação do Estado e efetuar comparações intertemporais, identificando mudanças e tendências, inclusive comportamentais, a fim de nortear a atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba, o qual diagnosticará a real situação local e proporá meios para o crescimento social e econômico do Estado (sem o comprometimento da sustentabilidade ambiental e das raízes culturais).

Tendo em vista que a unidade de planejamento de recursos hídricos é a bacia hidrográfica, o PERH apresenta todos os estudos, agregando os municípios em bacias e sub-bacias hidrográficas.

Inicialmente, são analisadas as informações relativas à população residente - sexo, grupos etários, crescimento populacional (desde os anos 1970, até 2018), taxa de urbanização, de crescimento, de densidade demográfica e de alfabetização. Os aspectos demográficos são

importantes fontes de informação, visto que as alterações antrópicas são as mais evidentes e impactantes, no ambiente, e regem o modo como as relações sociais se desenvolvem.

As informações sobre economia - atividades produtivas locais, rendimentos, emprego, PIB, caracterização das atividades produtivas geradoras de renda são analisadas em seguida, uma vez que são consequência das organizações populacionais nos espaços e, portanto, surgem como orientadoras na organização regional, bem como na maneira como o espaço é utilizado.

Além dessas variáveis, outros aspectos são igualmente importantes para descreverem um grupo social. O acesso à educação e infraestrutura básica, como a energia elétrica, também são fundamentais para compreender as necessidades da população. Tais dados possibilitam traçar o perfil da população em questão, essencial ao planejamento e à tomada de decisão pelos governos estaduais, no que concerne à gestão da bacia. Sendo assim, podem ser consideradas, nas decisões governamentais, as necessidades e interesses da população envolvida e as condições ambientais locais.

O Brasil tem experimentado grandes mudanças na economia, na organização social, na dinâmica demográfica e na distribuição espacial da população. Essas mudanças tem se tornado mais evidentes, nos últimos anos, e, por essa razão, é importante entendê-las, para que seja possível traçar um perfil da população, considerando suas transformações e assim realizar planos em longo prazo.

O censo populacional gera informações estruturais de natureza socioeconômica e demográfica, as quais irão retratar a realidade total do país e de seus níveis geográficos mais desagregados (IBGE,2008). A seguir, são colocados os dados sobre a população dividida entre as diferentes unidades de planejamento hidrográfico da Paraíba.

a) Documentos Consultados

Na elaboração deste capítulo, diversas fontes de informação socioeconômicas foram consultadas.

As principais fontes de consulta foram os bancos de dados eletrônicos “Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA” e “Cidades”, ambos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, os quais trazem informações atualizadas pelo Censo 2010, além de publicações anteriores.

Os aspectos demográficos foram extraídos do Censo Demográfico 2010 (constante no SIDRA). Foram consultados ainda os Anuários Estatísticos do Estado da Paraíba, publicados nos *sites* do Governo da Paraíba. As informações de anos anteriores foram retiradas também do SIDRA, da sua plataforma Séries Históricas. Os indicadores demográficos foram coletados das Estatísticas do Registro Civil 2010, disponível no SIDRA, e os dados sobre os domicílios foram igualmente coletados, a partir do Censo Demográfico 2010, do IBGE, com base nos dados do universo da amostra.

Para traçar o perfil econômico das bacias, foram coletados dados da Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE 2.0, também constante no SIDRA - IBGE. Os dados referentes à agricultura e à pecuária foram extraídos do Censo Agropecuário (publicado em 2006), atualizados pelo SIDRA, para o ano de 2017, nos itens Produção Agrícola Municipal – PAM e Pesquisa da Pecuária Municipal – PPM. Dados mais recentes que 2010 somente são possíveis para o nível de unidades federativas, por meio do Levantamento Sistemático da Produção Agrícola e Pesquisa Trimestral de Abate de Animais, realizadas pelo IBGE, com dados até 2017.

Os dados pertinentes à irrigação foram coletados junto aos órgãos responsáveis, como DNOCS. Dados sobre aquicultura e pesca foram coletados junto ao IBGE, no item Produção Agrícola Municipal – PAM, do SIDRA - IBGE, complementadas pelo Anuário Estatístico da Pesca e Aquicultura 2010, publicado pelo Ministério da Pesca e Aquicultura. Esse anuário somente apresenta dados de produção agregados por unidades da federação. Um cadastro mais abrangente - denominado Censo Aquicola - está sendo elaborado por unidade territorial, em nível de município também por tal Ministério.

No que se refere à indústria, os dados foram extraídos da Pesquisa Industrial Anual, também publicada pelo IBGE e lançada no banco de dados do SIDRA. Os dados referentes à economia local foram extraídos do Cadastro Central de Empresas e Demografia das Empresas - IBGE (constante no SIDRA) e do cadastro da Federação das Indústrias do Estado paraibano.

Quanto aos dados de Saúde, foi consultada a Pesquisa de Assistência Médico-Sanitária 2009 – IBGE, complementada pelo banco de dados Cidades-IBGE e pelo sistema DATASUS, do Ministério da Saúde.

E, finalmente, os dados sobre a educação foram consultados no portal do Ministério da Educação e pelo censo escolar contido no portal "Vamos Contar", do IBGE.

3.2.2 Distribuição dos Municípios por Unidade de Planejamento

A espacialização dos municípios nos territórios das unidades de planejamento foi fundamentada mediante a utilização das áreas oficiais municipais disponibilizadas pelo Cidades IBGE, foram utilizadas também as *shapes* encontradas no site da AESA e processados no programa QGis, de forma que se obteve a área de cada município em determinada bacia, e, dessa forma, calculou-se a porcentagem da respectiva área.. Devido à diferença nos valores encontrados entre as áreas do Cidades IBGE e Shapes da AESA, decidiu-se pela utilização das áreas encontradas no Cidades IBGE. A **Tabela 3.1** e **Figura 3.2** apresentam a distribuição dos municípios por bacias e sub-bacias hidrográficas, os percentuais das áreas dos municípios inseridas nos territórios das bacias/sub-bacias, bem como as áreas totais dos municípios.

Tabela 3.1 - Distribuição Espacial dos Municípios nas Bacias Hidrográficas

Bacias Hidrográficas/Municípios	Código do Município IBGE	Área Total do Município IBGE (Km²)	% da Área do Município Inserida na Bacia (Km²)	Área do Município na Bacia (Km²)	Sede Municipal Inserida na Bacia
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí				**584,13**	
Alhandra	2500601	182,663	64,57%	117,95	sim
Caaporã	2503001	150,168	100,00%	150,17	sim
Conde	2504603	172,95	48,19%	83,34	não
Pedras de Fogo	2511202	404,882	23,77%	96,24	não
Pitimbu	2511905	136,435	100,00%	136,44	sim
II - Bacia Hidrográfica de Gramame				**582,42**	
Alhandra	2500601	182,663	35,43%	64,72	não
Conde	2504603	172,95	51,81%	89,61	sim
Cruz do Espírito Santo	2504900	191,104	4,42%	8,45	não
João Pessoa	2507507	211,475	29,56%	62,51	não
Pedras de Fogo	2511202	404,882	64,60%	261,55	sim
Santa Rita	2513703	730,205	13,09%	95,58	não
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba				**20102,48**	
III.I - Subbacia de Taperoá				**5676,96**	

Bacias Hidrográficas/Municípios	Código do Município IBGE	Área Total do Município IBGE (Km²)	% da Área do Município Inserida na Bacia (Km²)	Área do Município na Bacia (Km²)	Sede Municipal Inserida na Bacia
Areia de Baraúnas	2501153	112,089	2,78%	3,12	não
Assunção	2501351	126,428	95,04%	120,16	sim
Barra de Santa Rosa	2501609	775,655	2,84%	22,03	não
Boa Vista	2502151	476,542	55,04%	262,29	sim
Cabaceiras	2503100	452,925	60,78%	275,29	não
Cacimbas	2503555	126,543	51,61%	65,31	sim
Cubati	2505006	136,966	1,55%	2,12	não
Desterro	2505402	179,387	100,00%	179,39	sim
Gurjão	2506509	340,506	100,00%	340,51	sim
Juazeirinho	2507705	467,526	84,19%	393,61	sim
Junco do Seridó	2507804	170,42	57,40%	97,82	sim
Livramento	2508505	270,753	100,00%	270,75	sim
Olivedos	2510501	317,917	98,68%	313,72	sim
Parari	2510659	207,688	100,00%	207,69	sim
Pocinhos	2512002	628,084	49,92%	313,54	sim
Salgadinho	2513000	184,24	17,54%	32,32	não
Santo André	2513851	197,713	100,00%	197,71	sim
São João do Cariri	2514008	653,094	66,77%	436,07	sim
São José dos Cordeiros	2514800	376,793	98,88%	372,57	sim
São Vicente do Seridó	2515401	276,471	20,75%	57,37	não
Serra Branca	2515500	687,535	60,40%	415,27	sim
Soledade	2516102	560,044	100,00%	560,04	sim
Sumé	2516300	838,07	0,13%	1,09	não
Taperoá	2516508	628,409	99,33%	624,20	sim
Teixeira	2516706	160,9	19,48%	31,34	não
Tenório	2516755	105,271	77,55%	81,64	sim
III.II - Subbacia do Alto Paraíba				**6709,33**	
Amparo	2500734	121,984	100,00%	121,98	sim
Barra de São Miguel	2501708	595,213	73,27%	436,11	sim
Boqueirão	2502508	374,523	49,72%	186,21	não
Cabaceiras	2503100	452,925	39,22%	177,64	sim
Camalaú	2503902	543,688	100,00%	543,69	sim
Caraúbas	2504074	497,204	100,00%	497,20	sim
Congo	2504702	333,471	100,00%	333,47	sim
Coxixola	2504850	169,878	100,00%	169,88	sim
Monteiro	2509701	986,356	100,00%	986,36	sim
Ouro Velho	2510600	129,4	100,00%	129,40	sim
Prata	2512200	192,011	100,00%	192,01	sim
São Domingos do Cariri	2513943	218,8	100,00%	218,80	sim
São João do Cariri	2514008	653,094	33,23%	217,02	não
São João do Tigre	2514107	816,116	100,00%	816,12	sim
São José dos Cordeiros	2514800	376,793	1,12%	4,22	não
São Sebastião do Umbuzeiro	2515203	460,573	100,00%	460,57	sim
Serra Branca	2515500	687,535	39,60%	272,26	não
Sumé	2516300	838,07	99,87%	836,98	sim
Zabelê	2517407	109,394	100,00%	109,39	sim
III.III - Subbacia do Médio Paraíba				**3749,23**	
Alcantil	2500536	305,394	100,00%	305,39	sim
Aroeiras	2501302	374,697	100,00%	374,70	sim
Barra de Santana	2501575	374,374	100,00%	374,37	sim
Barra de São Miguel	2501708	595,213	26,73%	159,10	não
Boa Vista	2502151	476,542	44,96%	214,25	não

Bacias Hidrográficas/Municípios	Código do Município IBGE	Área Total do Município IBGE (Km²)	% da Área do Município Inserida na Bacia (Km²)	Área do Município na Bacia (Km²)	Sede Municipal Inserida na Bacia
Boqueirão	2502508	374,523	50,28%	188,31	sim
Campina Grande	2504009	593,026	75,22%	446,07	sim
Caturité	2504355	118,08	100,00%	118,08	sim
Fagundes	2506103	189,026	36,16%	68,35	não
Gado Bravo	2506251	192,406	100,00%	192,41	sim
Itatuba	2507200	244,222	40,00%	97,69	não
Montadas	2509503	31,691	31,03%	9,83	sim
Natuba	2509909	203,387	87,56%	178,09	sim
Pocinhos	2512002	628,084	14,14%	88,81	não
Puxinanã	2512408	72,677	86,96%	63,20	sim
Queimadas	2512507	402,923	91,43%	368,39	sim
Riacho de Santo Antônio	2512788	91,324	100,00%	91,32	sim
Santa Cecília	2513158	224,303	100,00%	224,30	sim
Umbuzeiro	2517001	186,554	100,00%	186,55	sim
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba				**3966,96**	
Alagoa Grande	2500304	320,563	5,28%	16,93	não
Bayeux	2501807	27,536	100,00%	27,54	sim
Cabedelo	2503209	31,915	100,00%	31,92	sim
Caldas Brandão	2503803	55,854	100,00%	55,85	sim
Campina Grande	2504009	593,026	24,78%	146,95	não
Cruz do Espírito Santo	2504900	191,104	95,58%	182,66	sim
Fagundes	2506103	189,026	63,84%	120,67	sim
Gurinhém	2506400	346,067	99,39%	343,96	sim
Ingá	2506806	267,63	100,00%	267,63	sim
Itabaiana	2506905	218,915	100,00%	218,92	sim
Itatuba	2507200	244,222	60,00%	146,53	sim
João Pessoa	2507507	211,475	70,44%	148,96	sim
Juarez Távora	2507606	70,841	98,55%	69,81	sim
Juripiranga	2507903	78,557	100,00%	78,56	sim
Lagoa Seca	2508307	107,603	35,92%	38,65	sim
Lucena	2508604	88,549	36,78%	32,57	não
Mari	2509107	154,824	79,31%	122,79	sim
Massaranduba	2509206	205,957	71,07%	146,37	não
Mogeiro	2509404	214,389	100,00%	214,389	sim
Mulungu	2509800	195,314	10,58%	20,66	não
Natuba	2509909	203,387	12,44%	25,30	não
Pedras de Fogo	2511202	404,882	11,63%	47,09	não
Pilar	2511509	101,999	100,00%	102,00	sim
Puxinanã	2512408	72,677	1,45%	1,05	não
Queimadas	2512507	402,923	8,57%	34,53	não
Riachão do Bacamarte	2512754	38,37	100,00%	38,37	sim
Riachão do Poço	2512762	39,905	100,00%	39,91	sim
Salgado de São Félix	2513109	202,436	100,00%	202,44	sim
Santa Rita	2513703	730,205	71,94%	525,31	sim
São José dos Ramos	2514453	98,188	100,00%	98,19	sim
São Miguel de Taipu	2515005	92,526	100,00%	92,53	sim
Sapé	2515302	315,532	71,24%	224,78	sim
Serra Redonda	2515807	55,905	74,07%	41,41	sim
Sobrado	2515971	61,743	100,00%	61,74	sim
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri				**432,40**	
Araçagi	2500809	231,155	0,45%	1,04	não
Capim	2504033	78,786	39,24%	30,92	sim

Bacias Hidrográficas/Municípios	Código do Município IBGE	Área Total do Município IBGE (Km²)	% da Área do Município Inserida na Bacia (Km²)	Área do Município na Bacia (Km²)	Sede Municipal Inserida na Bacia
Cuité de Mamanguape	2505238	108,448	8,82%	9,57	não
Lucena	2508604	88,549	63,22%	55,98	sim
Mari	2509107	154,824	13,10%	20,28	não
Rio Tinto	2512903	465,666	24,60%	114,55	não
Santa Rita	2513703	730,205	14,97%	109,31	não
Sapé	2515302	315,532	28,76%	90,75	não
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape				**3516,50**	
Alagoa Grande	2500304	320,563	94,72%	303,64	sim
Alagoa Nova	2500403	122,255	100,00%	122,26	sim
Alagoinha	2500502	96,98	100,00%	96,98	sim
Algodão de Jandaíra	2500577	220,248	0,96%	2,11	não
Araçagi	2500809	231,155	99,11%	229,10	sim
Arara	2500908	99,111	100,00%	99,11	sim
Areia	2501104	266,596	100,00%	266,60	sim
Areial	2501203	35,641	91,67%	32,67	sim
Baía da Traição	2501401	102,242	85,15%	87,06	sim
Bananeiras	2501500	257,753	27,64%	71,24	sim
Belém	2501906	100,153	29,17%	29,21	não
Borborema	2502706	25,979	100,00%	25,98	sim
Capim	2504033	78,786	60,76%	47,87	não
Casserengue	2504157	201,381	13,47%	27,13	não
Cuité de Mamanguape	2505238	108,448	91,18%	98,88	sim
Cuitegi	2505204	39,302	100,00%	39,30	sim
Curral de Cima	2505279	85,096	29,27%	24,91	não
Duas Estradas	2505808	26,262	3,85%	1,01	não
Esperança	2506004	161,138	66,23%	106,72	sim
Guarabira	2506301	165,744	100,00%	165,74	sim
Gurinhém	2506400	346,067	0,61%	2,11	não
Itapororoca	2507101	146,067	100,00%	146,07	sim
Juarez Távora	2507606	70,841	1,45%	1,03	não
Lagoa Seca	2508307	107,603	64,08%	68,95	não
Mamanguape	2508901	340,482	46,06%	156,83	sim
Marcação	2509057	123,262	100,00%	123,26	sim
Mari	2509107	154,824	7,59%	11,75	não
Massaranduba	2509206	205,957	28,93%	59,58	sim
Matinhas	2509339	38,124	100,00%	38,12	sim
Montadas	2509503	31,691	68,97%	21,86	não
Mulungu	2509800	195,314	89,42%	174,65	sim
Pilões	2511608	64,446	100,00%	64,45	sim
Pilõezinhos	2511707	43,901	100,00%	43,90	sim
Pirpirituba	2511806	79,844	100,00%	79,84	sim
Pocinhos	2512002	628,084	0,33%	2,07	não
Puxinanã	2512408	72,677	11,59%	8,42	não
Remígio	2512705	180,897	54,65%	98,86	sim
Rio Tinto	2512903	465,666	61,38%	285,83	sim
São Sebastião de Lagoa de Roça	2515104	49,964	100,00%	49,96	sim
Serra da Raiz	2515609	29,082	42,31%	12,30	não
Serra Redonda	2515807	55,905	25,93%	14,50	não
Serraria	2515906	65,299	100,00%	65,30	sim
Sertãozinho	2515930	32,798	30,30%	9,94	sim
Solânea	2516003	232,97	42,66%	99,39	sim
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba				**633,49**	

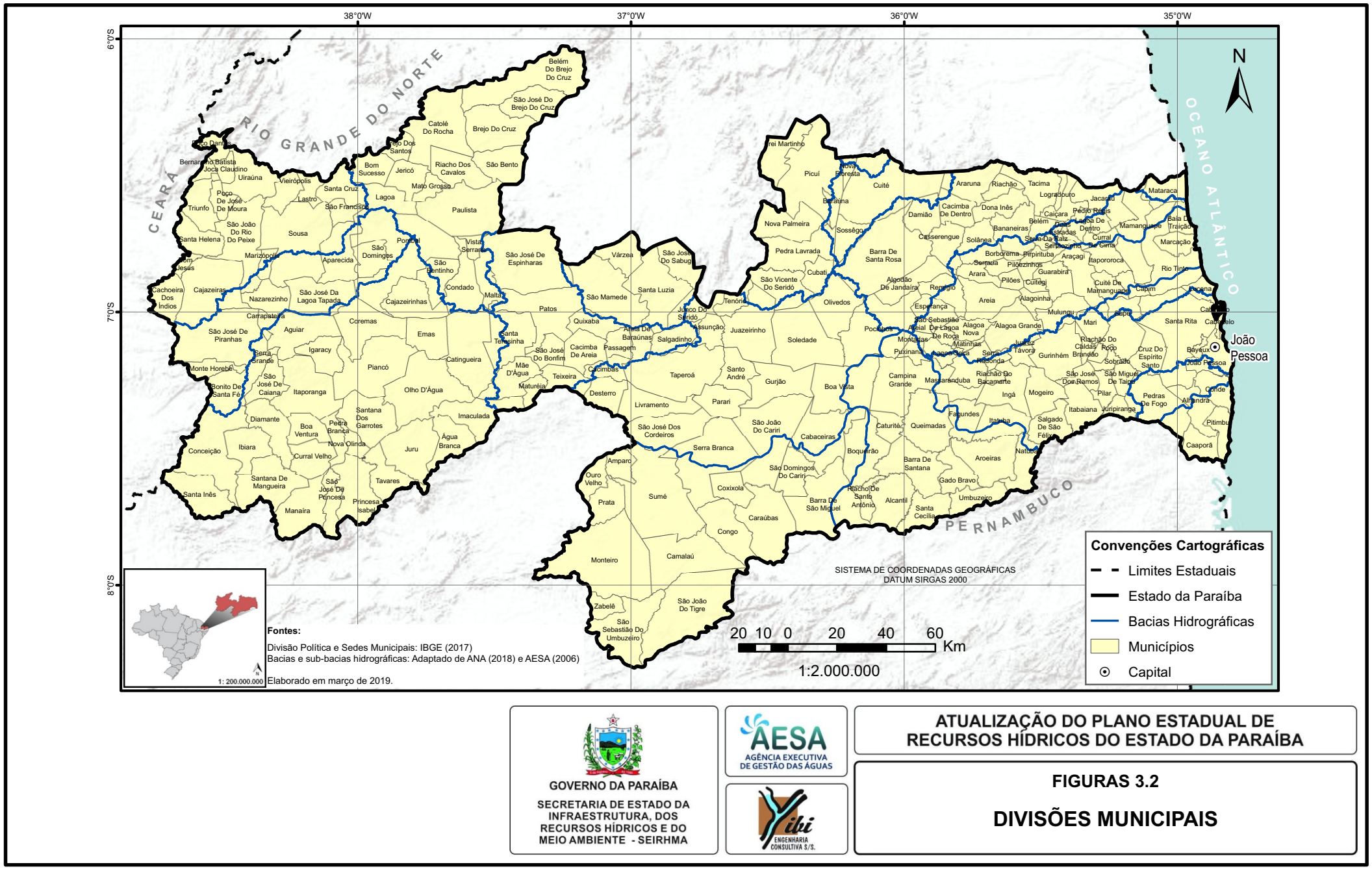
Bacias Hidrográficas/Municípios	Código do Município IBGE	Área Total do Município IBGE (Km²)	% da Área do Município Inserida na Bacia (Km²)	Área do Município na Bacia (Km²)	Sede Municipal Inserida na Bacia
Araçagi	2500809	231,155	0,44%	1,02	não
Baía da Traição	2501401	102,242	14,85%	15,18	não
Curral de Cima	2505279	85,096	70,73%	60,19	sim
Duas Estradas	2505808	26,262	96,15%	25,25	sim
Jacaraú	2507309	253,033	40,83%	103,31	não
Lagoa de Dentro	2508208	84,508	63,75%	53,87	sim
Mamanguape	2508901	340,482	51,52%	175,42	não
Mataraca	2509305	184,188	22,41%	41,28	sim
Pedro Régis	2512721	73,56	79,71%	58,63	sim
Rio Tinto	2512903	465,666	14,02%	65,29	não
Serra da Raiz	2515609	29,082	38,46%	11,18	não
Sertãozinho	2515930	32,798	69,70%	22,86	não
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju				**150,13**	
Mamanguape	2508901	340,482	2,12%	7,22	não
Mataraca	2509305	184,188	77,59%	142,91	não
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú				**3340,61**	
Algodão de Jandaíra	2500577	220,248	99,04%	218,13	sim
Araruna	2501005	241,302	87,55%	211,26	sim
Areial	2501203	35,641	8,33%	2,97	não
Bananeiras	2501500	257,753	72,36%	186,51	não
Barra de Santa Rosa	2501609	775,655	96,35%	747,34	sim
Belém	2501906	100,153	70,83%	70,94	sim
Cacimba de Dentro	2503506	168,107	90,68%	152,44	sim
Caiçara	2503605	127,914	100,00%	127,91	sim
Campo de Santana (Tacima)	2516409	246,005	100,00%	246,01	sim
Casserengue	2504157	201,381	86,53%	174,25	sim
Cuité	2505105	741,84	6,08%	45,10	não
Damião	2505352	185,685	85,88%	159,47	sim
Dona Inês	2505709	166,128	100,00%	166,13	sim
Esperança	2506004	161,138	33,77%	54,42	não
Jacaraú	2507309	253,033	59,17%	149,72	sim
Lagoa de Dentro	2508208	84,508	36,25%	30,63	não
Logradouro	2508554	37,996	100,00%	38,00	sim
Mamanguape	2508901	340,482	0,30%	1,02	não
Olivedos	2510501	317,917	0,99%	3,15	não
Pedro Régis	2512721	73,56	20,29%	14,93	não
Pocinhos	2512002	628,084	35,61%	223,66	não
Remígio	2512705	180,897	45,35%	82,04	não
Riachão	2512747	90,151	100,00%	90,15	sim
Serra da Raiz	2515609	29,082	19,23%	5,59	sim
Solânea	2516003	232,97	57,34%	133,58	não
Sossêgo	2516151	154,748	3,40%	5,26	não
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu				**964,68**	
Araruna	2501005	241,302	12,45%	30,04	não
Baraúna	2501534	50,582	76,00%	38,44	sim
Barra de Santa Rosa	2501609	775,655	0,81%	6,28	não
Cacimba de Dentro	2503506	168,107	9,32%	15,67	não
Cuité	2505105	741,84	81,47%	604,38	sim
Damião	2505352	185,685	14,12%	26,22	não
Nova Floresta	2510105	47,379	70,45%	33,38	sim
Nova Palmeira	2510303	310,352	0,34%	1,06	não
Pedra Lavrada	2511103	351,68	6,53%	22,96	não

Bacias Hidrográficas/Municípios	Código do Município IBGE	Área Total do Município IBGE (Km²)	% da Área do Município Inserida na Bacia (Km²)	Área do Município na Bacia (Km²)	Sede Municipal Inserida na Bacia
Picuí	2511400	661,657	6,51%	43,07	não
Sossêgo	2516151	154,748	92,52%	143,17	sim
X -Bacia Hidrográfica de Trairi				**107,42**	
Cuité	2505105	741,84	12,45%	92,36	não
Nova Floresta	2510105	47,379	29,55%	14,00	não
Picuí	2511400	661,657	0,16%	1,06	não
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas				**26102,55**	
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas				**4490,26**	
Belém do Brejo do Cruz	2502003	601,167	100,00%	601,17	Sim
Bom Sucesso	2502300	184,102	100,00%	184,10	Sim
Brejo do Cruz	2502805	399,02	100,00%	399,02	Sim
Brejo dos Santos	2502904	93,846	100,00%	93,85	Sim
Cajazeirinhas	2503753	287,894	0,36%	1,04	Não
Catingueira	2504207	529,457	0,59%	3,12	Não
Catolé do Rocha	2504306	552,112	100,00%	552,11	Sim
Condado	2504504	279,435	94,36%	263,67	Sim
Jericó	2507408	179,311	100,00%	179,31	Sim
Lagoa	2508109	177,902	98,83%	175,82	Sim
Malta	2508802	156,242	89,04%	139,12	Sim
Mato Grosso	2509370	83,522	100,00%	83,52	Sim
Patos	2510808	473,056	2,41%	11,40	Não
Paulista	2510907	576,838	99,45%	573,67	Sim
Pombal	2512101	889,491	31,21%	277,61	Não
Riacho dos Cavalos	2512804	264,025	100,00%	264,03	Sim
Santa Cruz	2513208	210,166	3,03%	6,37	Não
São Bentinho	2513927	196,823	58,82%	115,77	Não
São Bento	2513901	248,2	100,00%	248,20	sim
São José do Brejo do Cruz	2514651	254,796	100,00%	254,80	Sim
São José de Espinharas	2514404	725,656	0,44%	3,19	Não
Vista Serrana	2505501	61,362	96,77%	59,38	Sim
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental				**1466,17**	
Areia de Baraúnas	2501153	112,089	0,93%	1,04	Não
Junco do Seridó	2507804	170,42	41,42%	70,59	Não
Quixabá	2512606	156,683	7,38%	11,56	Não
Santa Luzia	2513406	455,717	96,30%	438,86	Sim
São José de Espinharas	2514404	725,656	2,63%	19,08	Não
São José do Sabugi	2514701	206,917	100,00%	206,92	Sim
São Mamede	2514909	530,728	99,41%	527,60	Sim
Várzea	2517100	190,526	100,00%	190,53	Sim
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental				**1970,85**	
Baraúna	2501534	50,582	24,00%	12,14	Não
Cubati	2505006	136,966	98,45%	134,84	Sim
Frei Martinho	2506202	244,317	100,00%	244,32	Sim
Juazeirinho	2507705	467,526	15,81%	73,92	Não
Nova Palmeira	2510303	310,352	99,66%	309,30	Sim
Olivedos	2510501	317,917	0,33%	1,05	Não
Pedra Lavrada	2511103	351,68	93,47%	328,72	Sim
Picuí	2511400	661,657	93,33%	617,52	Sim
São Vicente do Seridó	2515401	276,471	79,25%	219,10	Sim
Sossêgo	2516151	154,748	4,08%	6,31	Não
Tenório	2516755	105,271	22,45%	23,63	Não
XI.IV – Sub-bacia do Peixe				**3439,45**	

Bacias Hidrográficas/Municípios	Código do Município IBGE	Área Total do Município IBGE (Km²)	% da Área do Município Inserida na Bacia (Km²)	Área do Município na Bacia (Km²)	Sede Municipal Inserida na Bacia
Aparecida	2500775	295,705	33,92%	100,30	não
Bernardino Batista	2502052	50,628	100,00%	50,63	Sim
Bom Jesus	2502201	46,169	100,00%	46,17	Sim
Cachoeira dos Índios	2503308	193,068	100,00%	193,07	Sim
Cajazeiras	2503704	565,899	87,52%	495,27	Sim
Joca Claudino (Santarém)	2513653	74,007	100,00%	74,01	sim
Lagoa	2508109	177,902	0,59%	1,05	Não
Lastro	2508406	102,669	100,00%	102,67	Sim
Marizópolis	2509156	63,61	58,46%	37,19	sim
Poço Dantas	2512036	97,251	100,00%	97,25	Sim
Poço de José de Moura	2512077	100,971	100,00%	100,97	Sim
Pombal	2512101	889,491	2,12%	18,86	Não
Santa Cruz	2513208	210,166	96,97%	203,80	Sim
Santa Helena	2513307	210,322	100,00%	210,32	Sim
São Francisco	2513984	95,055	100,00%	95,06	Sim
São João do Rio do Peixe	2500700	473,752	93,14%	441,25	Sim
São José de Piranhas	2514404	725,656	0,31%	2,25	Não
Sousa	2516201	738,547	68,81%	508,19	Sim
Triunfo	2516805	219,866	100,00%	219,87	Sim
Uiraúna	2516904	294,498	100,00%	294,50	Sim
Vieirópolis	2517209	146,779	100,00%	146,78	Sim
XI.V – Sub-bacia do Espinharas				**2881,63**	
Areia de Baraúnas	2501153	112,089	96,30%	107,94	Sim
Assunção	2501351	126,428	4,96%	6,27	Não
Cacimba de Areia	2503407	220,38	100,00%	220,38	Sim
Cacimbas	2503555	126,543	48,39%	61,23	Não
Catingueira	2504207	529,457	0,20%	1,06	Não
Imaculada	2506707	316,984	19,80%	62,76	Não
Junco do Seridó	2507804	170,42	1,18%	2,01	Não
Mãe d'Água	2508703	243,754	84,78%	206,65	Sim
Malta	2508802	156,242	10,96%	17,12	Não
Maturéia	2509396	83,687	100,00%	83,69	Sim
Passagem	2510709	111,876	100,00%	111,88	Sim
Patos	2510808	473,056	97,59%	461,66	Sim
Paulista	2510907	576,838	0,55%	3,17	Não
Quixabá	2512606	156,683	92,62%	145,12	Sim
Salgadinho	2513000	184,24	82,46%	151,92	Sim
Santa Luzia	2513406	455,717	3,70%	16,86	Não
Santa Teresinha	2513802	357,95	68,42%	244,91	Sim
São José de Espinharas	2514404	725,656	96,93%	703,38	Sim
São José do Bonfim	2514602	134,724	100,00%	134,72	Sim
São Mamede	2514909	530,728	0,59%	3,13	Não
Taperoá	2516508	628,409	0,67%	4,21	Não
Teixeira	2516706	160,9	80,52%	129,56	Sim
Vista Serrana	2505501	61,362	3,23%	1,98	Não
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas				**2606,43**	
Aparecida	2500775	295,705	66,08%	195,40	sim
Bonito de Santa Fé	2502409	228,327	95,91%	218,99	Sim
Cajazeiras	2503704	565,899	12,48%	70,62	Não
Carrapateira	2504108	54,524	76,36%	41,63	Sim
Coremas	2504801	379,493	0,27%	1,02	Não
Lagoa	2508109	177,902	0,58%	1,03	Não

Bacias Hidrográficas/Municípios	Código do Município IBGE	Área Total do Município IBGE (Km²)	% da Área do Município Inserida na Bacia (Km²)	Área do Município na Bacia (Km²)	Sede Municipal Inserida na Bacia
Marizópolis	2509156	63,61	41,54%	26,42	não
Monte Horebe	2509602	116,173	100,00%	116,17	Sim
Nazarezinho	2510006	192,165	100,00%	192,17	Sim
Pombal	2512101	889,491	35,57%	316,39	Não
São Domingos	2513968	169,105	100,00%	169,11	Sim
São João do Rio do Peixe	2500700	473,752	6,86%	32,50	Não
São José da Lagoa Tapada	2514206	341,806	94,89%	324,34	Sim
São José de Piranhas	2514404	725,656	92,08%	668,18	Sim
Serra Grande	2515708	83,474	2,50%	2,09	Não
Sousa	2516201	738,547	31,19%	230,35	Não
XI.VII – Sub-bacia do Piancó				**9247,76**	
Água Branca	2500106	236,608	100,00%	236,61	Sim
Aguiar	2500205	344,708	100,00%	344,71	Sim
Boa Ventura	2502102	170,58	100,00%	170,58	Sim
Bonito de Santa Fé	2502409	228,327	4,09%	9,34	Não
Cajazeirinhas	2503753	287,894	99,64%	286,86	Sim
Carrapateira	2504108	54,524	23,64%	12,89	Não
Catingueira	2504207	529,457	99,21%	525,27	Sim
Conceição	2504405	579,436	100,00%	579,44	Sim
Condado	2504504	279,435	5,64%	15,76	Não
Coremas	2504801	379,493	99,73%	378,47	Sim
Curral Velho	2505303	222,957	100,00%	222,96	Sim
Diamante	2505600	269,111	100,00%	269,11	Sim
Emas	2505907	240,901	100,00%	240,90	Sim
Ibiara	2506608	244,484	100,00%	244,48	Sim
Igaracy	2502607	192,26	100,00%	192,26	Sim
Imaculada	2506707	316,984	80,20%	254,22	Sim
Itaporanga	2507002	468,059	100,00%	468,06	Sim
Juru	2508000	403,269	100,00%	403,27	Sim
Mãe d'Água	2508703	243,754	15,22%	37,10	Não
Manaíra	2509008	352,57	100,00%	352,57	Sim
Nova Olinda	2510204	84,253	100,00%	84,25	Sim
Olho d'Água	2510402	596,129	100,00%	596,13	Sim
Pedra Branca	2511004	112,932	100,00%	112,93	Sim
Piancó	2511301	564,735	100,00%	564,74	Sim
Pombal	2512101	889,491	31,10%	276,63	Sim
Princesa Isabel	2512309	367,975	100,00%	367,98	Sim
Santa Inês	2513356	324,425	100,00%	324,43	Sim
Santa Teresinha	2513802	357,95	31,58%	113,04	Não
Santana de Mangueira	2513505	402,153	100,00%	402,15	Sim
Santana dos Garrotes	2513604	353,815	100,00%	353,82	Sim
São Bentinho	2513927	196,823	41,18%	81,05	Sim
São José da Lagoa Tapada	2514206	341,806	5,11%	17,47	Não
São José de Caiana	2514305	176,327	100,00%	176,33	Sim
São José de Piranhas	2514404	725,656	7,61%	55,22	Não
São José de Princesa	2514552	158,023	100,00%	158,02	Sim
Serra Grande	2515708	83,474	97,50%	81,39	Sim
Tavares	2516607	237,34	100,00%	237,34	Sim
ESTADO DA PARAÍBA				**56516,80**	

Fonte: IBGE, 2018; AESA, 2015; Cálculos IBI Engenharia Consultiva S/S.



GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA

AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.

ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DA PARAÍBA

FIGURAS 3.2

DIVISÕES MUNICIPAIS

A **Tabela 3.2** constitui a síntese da tabela anterior e apresenta as áreas das bacias/sub-bacias hidrográficas e o número de municípios inseridos, total ou parcialmente, em cada bacia, bem como o número de sedes municipais inseridas nas bacias.

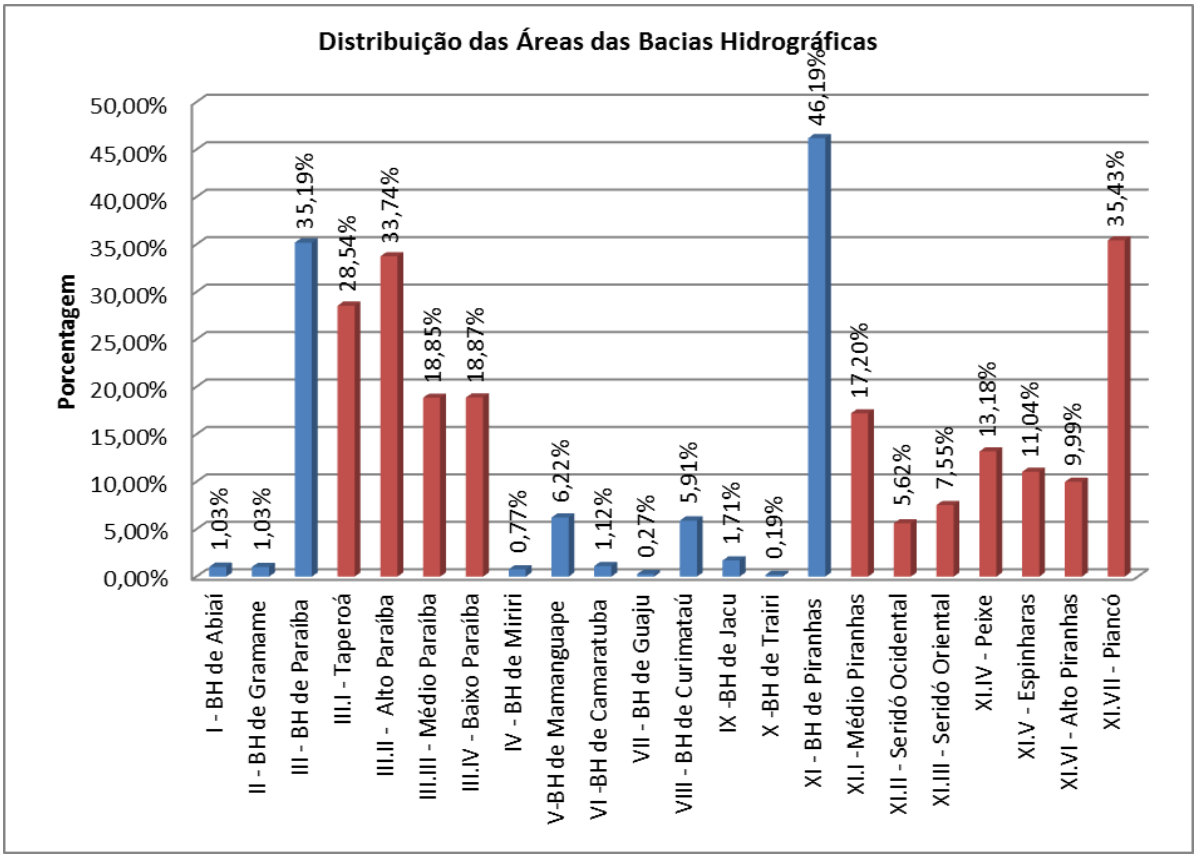
Tabela 3.2 - Síntese da Distribuição Espacial dos Municípios nas Bacias Hidrográficas

Bacias Hidrográficas	Área das Bacias (km^2)	Número de Municípios com Áreas Inseridas nas Bacias	Número de Municípios com Áreas Totalmente Inseridas nas Bacias	Número de Sedes Municipais Inseridas nas Bacias
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	584,13	5	2	3
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	582,42	6	-	2
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	20102,48	98	53	72
III.I - Subbacia de Taperoá	**5676,96**	**26**	**6**	**18**
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	**6709,33**	**19**	**12**	**15**
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	**3749,23**	**19**	**8**	**14**
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	**3966,96**	**34**	**14**	**25**
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	432,40	8	-	2
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	3516,50	44	15	29
VI -Bacia Hidrográfica de Camaratuba	633,49	12	-	5
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	150,13	2	-	-
VIII - Bacia Hidrográfica de Curimataú	3340,61	26	5	14
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	964,68	11	-	4
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	107,42	3	-	-
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	26102,55	138	83	92
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	**4490,26**	**22**	**10**	**15**
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	**1466,17**	**8**	**2**	**4**
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	**1970,85**	**11**	**1**	**6**
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	**3439,45**	**21**	**12**	**17**
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	**2881,63**	**23**	**4**	**12**
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	**2606,43**	**16**	**3**	**8**
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	**9247,76**	**37**	**23**	**30**
Estado da Paraíba (Km^2)	**56516,80**	**-**	**22,00**	**223,00**

Fonte: IBGE, 2018; AESA, 2015; Cálculos IBI Engenharia Consultiva S/S.

A **Figura 3.3** mostra a participação das áreas das bacias e sub-bacias hidrográficas na integração do Estado. Observa-se que a bacia hidrográfica com maior percentual de área ocupada no Estado é a do Piranhas, com 46,19%, seguindo-se as bacias do Paraíba (35,19%), do Mamanguape (6,22%) e do Curimataú (5,91%). O sistema hidrográfico das demais bacias dão valores bem menores, Abiaí (1,03%), Gramame (1,03%), Miriri (0,77%), Caramatuba (1,12%), Guaju (0,27%), Jacu (1,71%) e Trairi(0,19%). Trairi ocupa o menor percentual de área, 0,19% da área total do Estado, e a soma dessas bacias menores é 6,12%, menor que a terceira maior bacia do Estado, Mamanguape. Vale lembrar que as sub-bacias do Rio Paraíba e do Rio Piranha, em vermelho, estão apresentando a porcentagem referente a sua bacia principal.

Figura 3.3 - Distribuição das Áreas das Bacias Hidrográficas



3.2.3 Metodologias Adotadas para Regionalização dos Dados Socioeconômicos

3.2.3.1 Metodologia para Espacialização dos Dados Demográficos

Para a quantificação do contingente populacional, foi adotada como metodologia a desagregação dos dados censitários coletados, em termos espaciais, pelos territórios das bacias e sub-bacias hidrográficas, levando em consideração a área espacial de cada bacia e o fato de alguns municípios apresentarem suas áreas territoriais alocadas em mais de uma bacia.

Para tanto, foi adotado o método que preconiza a repartição do contingente populacional, considerando a vinculação dos dados censitários pertinentes à zona urbana e à área do município onde se encontra posicionada a sede municipal. A repartição dos dados pertinentes à zona rural foi realizada considerando a proporção da área do município inserida no território da bacia hidrográfica. Com base nos índices de proporção obtidos, foram estimados os contingentes populacionais vinculados à zona rural das diferentes bacias hidrográficas do Estado. Esse método é de fácil aplicação, já tendo sido adotado em diversos planos de recursos hídricos, como o PERH Ceará, PERH Piauí, PERH Tocantins, PERH Alagoas e o PRH da Bacia do Rio Piranhas/Açu-RN, estudo realizado pela IBI Engenharia para a ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico.

Para obtenção dos percentuais das áreas rurais dos municípios inseridos nos territórios de cada bacia hidrográfica, bem como do posicionamento das sedes municipais, foram considerados os dados calculados mediante o processamento das *Shapes* encontradas no site da AESA, no

programa QGIS. Tais percentuais serão utilizados na estimativa da população rural da parte do município inserido em determinada bacia.

No caso especifico da população urbana, a metodologia adotada preconiza que será alocada, integralmente, na bacia hidrográfica que estiver abrigando a sede municipal.

Ressalta-se que alguns indicadores socioeconômicos (razão de sexo, taxa de analfabetismo, taxa de mortalidade infantil, IDH-M etc) não podem ser desmembrados pelo território dos municípios. Assim sendo, tais indicadores serão alocados na bacia que abriga a sede municipal.

A **Tabela 3.3** apresenta a listagem dos municípios e bacias hidrográficas, nos quais estão inseridos seus territórios.

Tabela 3.3 - Distribuição Espacial dos Municípios nas Bacias Hidrográficas

Municípios	Bacias Hidrográficas
Água Branca	**(100%) Piancó**
Aguiar	**(100%) Piancó**
Alagoa Grande	**(94,72%) Mamanguape**; (5,28%) Baixo Paraíba
Alagoa Nova	**(100%) Mamanguape**
Alagoinha	**(100%) Mamanguape**
Alcantil	**(100%) Médio Paraíba**
Algodão de Jandaíra	(0,96%) Mamanguape; **(99,04%) Curimataú**
Alhandra	**(64,57%) Abiaí;** (35,43%) Gramame
Amparo	**(100%) sub-bacia do Alto Paraíba**
Aparecida	**(66,08%) Alto Piranhas;** (33,92%) Peixe
Araçagi	**(99,11%) Mamanguape;** (0,44%) Camaratuba; (0,45) Miriri
Arara	**(100%) Mamanguape**
Araruna	**(87,55%) Curimataú;** (12,45%) Jacu
Areia	**(100%) Mamanguape**
Areia de Baraúnas	**(96,30%) Espinharas;** (2,78%) Taperoá;(0,93%) Seridó Ocidental
Areial	**(91,67%) Mamanguape;** (8,33%) Curimataú
Aroeiras	**(100%) Médio Paraíba**
Assunção	**(95,04%) Taperoá**; (4,96%) Piranhas
Baía da Traição	(14,85%) Camaratuba; **(85,15%) Mamanguape**
Bananeiras	**(27,64%) Mamanguape;** (72,36%) Curimataú
Baraúna	**(76%) Jacu;** (24%) Seridó Oriental
Barra de Santa Rosa	(0,81%)Jacu; **(96,35)% Curimataú;** (2,84%) Taperoá
Barra de Santana	**(100%) Médio Paraíba**
Barra de São Miguel	**(73,27%) sub-bacia do Alto Paraíba;** (26,73%) Médio Paraíba
Bayeux	**(100%) Baixo Paraíba**
Belém	(29,17%) Mamanguape; **(70,83%) Curimataú**
Belém do Brejo do Cruz	**(100%) Médio Piranhas**
Bernardino Batista	**(100%) Peixe**
Boa Ventura	**(100%) Piancó**
Boa Vista	**(55,04%) Taperoá;** (44,96%) Médio Paraíba
Bom Jesus	**(100%) Peixe**
Bom Sucesso	**(100%) Médio Piranhas**
Bonito de Santa Fé	**(95,91%) Alto Piranhas;** (4,09%) Piancó
Boqueirão	(49,72%) sub-bacia do Alto Paraíba; **(50,28%) sub-bacia do Médio Paraíba**
Borborema	**(100%) Mamanguape**
Brejo do Cruz	**(100%) Médio Piranhas**
Brejo dos Santos	**(100%) Médio Piranhas**
Caaporã	**(100%) Abiaí**
Cabaceiras	(60,78%) Taperoá; **(39,22%) sub-bacia do Alto Paraíba**
Cabedelo	**(100%) sub-bacia do Baixo Paraíba**
Cachoeira dos índios	**(100%) Peixe**

Municípios	Bacias Hidrográficas
Cacimba de Areia	**(100%) Espiranhas**
Cacimba de Dentro	(9.32%) Jacu; **(90,68%) Curimataú**
Cacimbas	(48,39%) Espiranhas; **(51,61%) Taperoá**
Caiçara	**(100%) Curimataú**
Cajazeiras	**(87,52%) Peixe;** (12,48%) Alto Piranhas
Cajazeirinhas	(0,36%) Médio Piranhas; **(99,64%) Piancó**
Caldas Brandão	**(100%) sub-bacia do Baixo Paraíba**
Camalaú	**(100%) sub-bacia do Alto Paraíba**
Campina Grande	**(75,22%)** sub-bacia do **Médio Paraíba;** (24,78%) Baixo Paraíba
Campo de Santana	**(100%) Curimataú**
Capim	(60,76%) Mamanguape; **(39,24%) Miriri**
Caraúbas	**(100%) sub-bacia do Alto Paraíba**
Carrapateira	**(76,36%) Alto Piranhas;** (23,64%) Piancó
Casserengue	(13,47%) Mamanguape; **(86,53%) Curimataú**
Catingueira	(0,59%) Médio Piranhas; (0,20%) Espiranhas; **(99,21%) Piancó**
Catolé do Rocha	**(100%) Médio Piranhas**
Caturité	**(100%) sub-bacia do Médio Paraíba**
Conceição	**(100%) Piancó**
Condado	**(94,36%) Médio Piranhas;** (5,64%) Piancó
Conde	(48,19%) Abiaí; **(51,81%) Gramame**
Congo	**(100%) sub-bacia do Alto Paraíba**
Coremas	(0,27%) Alto Piranhas; **(99,73%) Piancó**
Coxixola	**(100%) sub-bacia do Alto Paraíba**
Cruz do Espírito Santo	**(95,58%) sub-bacia do Baixo Paraíba;** (4,42%) Gramame
Cubati	(1,55%) Taperoá; **(98,45%) Seridó Oriental**
Cuité	**(81,47%) Jacu;** (12,45%) Trairi; (6,08%)Curimataú
Cuité de Mamanguape	**(91,18%) Mamanguape;** (8,82%) Miriri
Cuitegi	**(100%) Mamanguape**
Curral de Cima	**(70,73%) Camaratuba**; (29,27%) Mamanguape
Curral Velho	**(100%) Piancó**
Damião	(14,12%) Jacu; **(85,88%) Curimataú**
Desterro	**(100%) Taperoá**
Diamante	**(100%) Piancó**
Dona Inês	**(100%) Curimataú**
Duas Estradas	**(96,15%) Camaratuba;** (3,85%) Mamanguape; (2%) Curimataú
Emas	**(100%) Piancó**
Esperança	**(66,23%) Mamanguape;** (33,77%) Curimataú
Fagundes	(36,16%) Médio Paraíba; **(63,84%) Baixo Paraíba**
Frei Martinho	**(100%) Seridó Oriental**
Gado Bravo	**(100%) Médio Paraíba**
Guarabira	**(100%) Mamanguape**
Gurinhém	(0,61%) Mamanguape; **(99,39%) sub-bacia do Baixo Paraíba**
Gurjão	**(100%) Taperoá**
Ibiara	**(100%) Piancó**
Igaracy	**(100%) Piancó**
Imaculada	(19,80%) Espiranhas; **(80,20%) Piancó**
Ingá	**(100%) sub-bacia do Baixo Paraíba**
Itabaiana	**(100%) sub-bacia do Baixo Paraíba**
Itaporanga	**(100%) Piancó**
Itapororoca	**(100%) Mamanguape**
Itatuba	(40%) Médio Paraíba; **(60%) sub-bacia do Baixo Paraíba**
Jacaraú	(40,83%) Camaratuba; **(59,17%) Curimataú**
Jericó	**(100%) Médio Piranhas**
João Pessoa	**(70,44%) Baixo Paraíba;** (29,56%) Gramame
Juarez Távora	(1,45%) Mamanguape; **(98,55%) sub-bacia do Baixo Paraíba**
Juazeirinho	**(84,19%) Taperoá;** (15,81%) Seridó Oriental
Junco do Seridó	(41,42%) Seridó Ocidental; **(57,40%) Taperoá;** (1,18%) Espiranhas

Municípios	Bacias Hidrográficas
Juripiranga	**(100%)** sub-bacia do **Baixo Paraíba**
Juru	**(100%) Piancó**
Lagoa	**(99,83%) Médio Piranhas;** (0,59%) Peixe; (0,58%) Alto Piranhas
Lagoa de Dentro	**(63,75%) Camaratuba;** (36,25%) Curimataú
Lagoa Seca	(64,08%) Mamanguape; **(35,92%) sub-bacia do Baixo Paraíba**
Lastro	**(100%) Peixe**
Livramento	**(100%) Taperoá**
Logradouro	**(100%) Curimataú**
Lucena	(30%) Baixo Paraíba; **(63,22%) Miriri**
Mãe d'água	**(84,78%) Espiranhas;** (15,22%) Piancó
Malta	**(89,04%) Médio Piranhas;** (10,96%) Espiranhas
Mamanguape	(51,52%) Camaratuba; **(46,06%) Mamanguape;** (2,12%) Guaju; (0,30%) Curimataú
Manaíra	**(100%) Piancó**
Marcação	**(100%) Mamanguape**
Mari	(7,59%) Mamanguape; **(79,31%) sub-bacia do Baixo Paraíba;** (13,10%) Miriri
Marizópolis	**(58,46%) Peixe;** (41,54%) Alto Piranhas
Massaranduba	**(28,93%) Mamanguape;** (71,07%) Baixo Paraíba
Mataraca	**(22,41%) Camaratuba;** (77,59%) Guaju
Matinhas	**(100%) Mamanguape**
Mato Grosso	**(100%) Médio Piranhas**
Maturéia	**(100%) Espiranhas**
Mogeiro	**(100%) sub-bacia do Baixo Paraíba**
Montadas	(68,97%) Mamanguape; **(31,03%) sub-bacia do Médio Paraíba**
Monte Horebe	**100% Alto Piranhas**
Monteiro	**(100%) sub-bacia do Alto Paraíba**
Mulungu	**(91%) Mamanguape;** (10,58%) Baixo Paraíba
Natuba	**(87,56%) Médio Paraíba;** (12,44%) Baixo Paraíba
Nazarezinho	**100% Alto Piranhas**
Nova Floresta	**(70,45%) Jacu;** (29,55%) Trairi; (3%) Piranhas
Nova Olinda	**(100%) Piancó**
Nova Palmeira	(0,34%) Jacu; **(99,66%) Seridó Oriental**
Olho d'água	**(100%) Piancó**
Olivedos	(0,99%) Curimataú; **(98,68%) Taperoá;** (0,33%) Seridó Oriental
Ouro Velho	**(100%) sub-bacia do Alto Paraíba**
Parari	**(100%) Taperoá**
Passagem	**(100%) Espiranhas**
Patos	(2,41%) Médio Piranhas; **(97,59%) Espiranhas**
Paulista	**(99,45%) Médio Piranhas;** (0,55%) Espiranhas
Pedra Branca	**(100%) Piancó**
Pedra Lavrada	(6,53%) Jacu; **(93,47%) Seridó Oriental**
Pedras de Fogo	(11%) Paraíba; (23,77%) Abiaí; **(64,60%) Gramame**
Pedro Régis	**(79,71%) Camaratuba;** (20,29%) Curimataú
Piancó	**(100%) Piancó**
Picuí	(6,51%) Jacu; **(93,33%) Seridó Oriental;** (0,16%) Trairi
Pilar	**(100%) sub-bacia do Baixo Paraíba**
Pilões	**(100%) Mamanguape**
Pilõezinhos	**(100%) Mamanguape**
Pirpirituba	**(100%) Mamanguape**
Pitimbu	**(100%) Abiaí**
Pocinhos	(35,61%) Curimataú; **(49,92%) Taperoá**; (14,14%) Médio Paraíba; (0,33%) Mamanguape
Poço Dantas	**(100%) Peixe**
Poço de José de Moura	**(100%) Peixe**
Pombal	(31,21%) Médio Piranhas; (2,12%) Peixe; (35,57%) Alto Piranhas; **(31,10%) Piancó**

Municípios	Bacias Hidrográficas
Prata	**(100%) sub-bacia do Alto Paraíba**
Princesa Isabel	**(100%) Piancó**
Puxinanã	(11,59%) Mamanguape; (1,45%) Baixo Paraíba; **(86,96%) sub-bacia do Médio Paraíba**
Queimadas	**(91,43%) sub-bacia do Médio Paraíba;** (8,57%) sub-bacia do Baixo Paraíba
Quixabá	(7,38%) Seridó Ocidental; **(92,62%) Espiranhas**
Remígio	**(54,65%) Mamanguape;** (45,35%) Curimataú
Riachão	**(100%) Curimataú**
Riachão do Bacamarte	**(100%) sub-bacia do Baixo Paraíba**
Riachão do Poço	**(100%) sub-bacia do Baixo Paraíba**
Riacho de Santo Antônio	**(100%) sub-bacia do Médio Paraíba**
Riacho dos Cavalos	**(100%) sub-bacia do Médio Piranhas**
Rio Tinto	(14,02%) Camaratuba; **(61,38%) Mamanguape;** (24,60%) Miriri
Salgadinho	**(82,46%) Espiranhas;** (17,54%) Taperoá
Salgado de São Félix	**(100%) sub-bacia do Baixo Paraíba**
Santa Cecília	**(100%) sub-bacia do Médio Paraíba**
Santa Cruz	(3,03%) Médio Piranhas; **(96,97%) Peixe**
Santa Helena	**(100%) Peixe**
Santa Inês	**(100%) Piancó**
Santa Luzia	**(96,30%) Seridó Ocidental;** (3,70%) Espiranhas
Santa Rita	**(71,94%)** sub-bacia do **Baixo Paraíba;** (13.09%) Gramame; (14,97%) Miriri
Santa Teresinha	**(68,42%) Espiranhas;** (31,58%) Piancó
Santana de Mangueira	**(100%) Piancó**
Santana dos Garrotes	**(100%) Piancó**
Santarém	**(100%) Peixe**
Santo André	**(100%) Taperoá**
São Bentinho	(58,82%) Médio Piranhas; **(41,18%) Piancó**
São Bento	**(100%) Médio Piranhas**
São Domingos	**(100%) Alto Piranhas**
São Domingos do Cariri	**(100%) sub-bacia do Alto Paraíba**
São Francisco	**(100%) Peixe**
São João do Cariri	**(66,77%) Taperoá**; (33,23%) sub-bacia do Alto Paraíba
São João do Rio do Peixe	**(93,14%) Peixe;** (6,86%) Alto Piranhas
São João do Tigre	**(100%) sub-bacia do Alto Paraíba**
São José da Lagoa Tapada	**(94,89%) Alto Piranhas;** (5,11%) Piancó
São José de Caiana	**(100%) Piancó**
São José de Espinharas	(0,44%) Médio Piranhas; (2,63%) Seridó Ocidental; **(96,93%) Espiranhas**
São José de Piranhas	(0,31%) Peixe; **(92,08%) Alto Piranhas**; (7,61%) Piancó
São José de Princesa	**(100%) Piancó**
São José do Bonfim	**(100%) Espiranhas**
São José do Brejo do Cruz	**(100%) Médio Piranhas**
São José do Sabugi	**(100%) Seridó Ocidental**
São José dos Cordeiros	**(98,88%) Taperoá**; (1,12%) sub-bacia do Alto Paraíba
São José dos Ramos	**(100%) sub-bacia do Baixo Paraíba**
São Mamede	**(99,41%) Seridó Ocidental;** (0,59%) Espiranhas
São Miguel de Taipu	**(100%) sub-bacia do Baixo Paraíba**
São Sebastião de Lagoa de Roça	**(100%) Mamanguape**
São Sebastião do Umbuzeiro	**(100%) sub-bacia do Alto Paraíba**
São Vicente do Seridó	(20,75%) Taperoá; **(79,25%) Seridó Oriental**
Sapé	**(71,24%) sub-bacia do Baixo Paraíba;** (28,76%) Miriri
Serra Branca	**(60,40%) Taperoá;** (39,60%) sub-bacia do Alto Paraíba
Serra da Raiz	(38,46%) Camaratuba; (42,31%) Mamanguape; **(19,23%) Curimataú**
Serra Grande	(2,50%) Alto Piranhas; **(97,50%) Piancó**
Serra Redonda	(25,93%) Mamanguape; **(74,07%) sub-bacia do Baixo Paraíba**
Serraria	**(100%) Mamanguape**

Municípios	Bacias Hidrográficas
Sertãozinho	(69,70%) Camaratuba; **(30,30%) Mamanguape**
Sobrado	**(100%) sub-bacia do Baixo Paraíba**
Solânea	(57,34%) Curimataú; **(42,66%) Mamanguape**
Soledade	**(100%) Taperoá**
Sossêgo	**(92,52%) Jacu;** (3,4%)Curimataú ;(4,08%) Seridó Oriental
Sousa	**(68,81%) Peixe**; (31,19%) Alto Piranhas
Sumé	**(99,87%) sub-bacia do Alto Paraíba**; (0,13%) Taperoá
Taperoá	**(99,33%) Taperoá;** (0,67%) Espiranhas
Tavares	**(100%) Piancó**
Teixeira	**(80,52%) Espiranhas**; (19,48%) Taperoá
Tenório	**(77,55%) Taperoá**; (22,45%) Seridó Oriental
Triunfo	**(100%) Peixe**
Uiraúna	**(100%) Peixe**
Umbuzeiro	**(100%) sub-bacia do Médio Paraíba**
Várzea	**(100%) Seridó Ocidental**
Vieirópolis	**(100%) Peixe**
Vista Serrana	**(96,77%) Médio Piranhas;** (3,23%) Espiranhas
Zabelê	**(100%) sub-bacia do Alto Paraíba**

Fonte: AESA,2015. Nota: As bacias hidrográficas grafadas em negrito correspondem aquelas na qual se localiza a sede municipal.

3.2.4 Metodologia Adotada para Espacialização dos Dados das Atividades Econômicas

Para espacialização dos dados pertinentes às áreas exploradas com cultivos agrícolas, valor bruto da produção agrícola, plantéis da pecuária e produto interno bruto, por setor econômico, foram adotados os mesmos procedimentos preconizados para a regionalização, por bacia hidrográfica, dos dados da população rural.

No caso específico da espacialização dos dados pertinentes às atividades industriais, comerciais e de prestação de serviços, os dados coletados serão alocados na bacia hidrográfica que abrigar a sede de cada município.

3.2.4.1 Dados populacionais

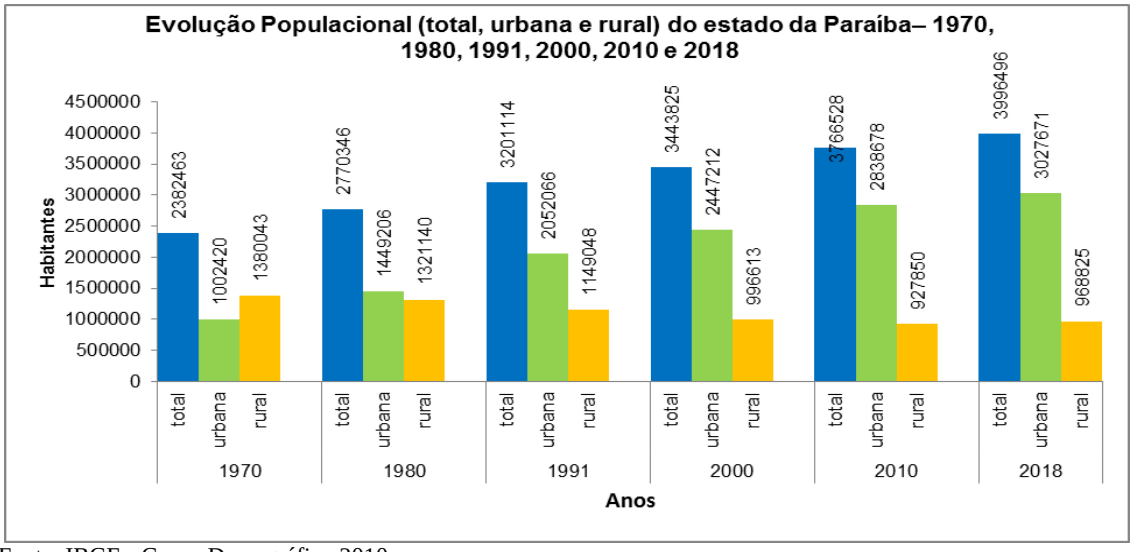
Para a caracterização do contingente populacional, alocado no Estado da Paraíba, de acordo com a regionalização dos recursos hídricos adotada, por bacia hidrográfica, foram apropriados os dados referentes aos recenseamentos de 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010 do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, além das projeções para os anos de 2018.

Para se chegar aos valores da população de cada UPH, foi considerada a porcentagem da área que cada município contribui na UPH e, a partir desse valor, foi tomada a proporção de habitantes com relação à área de cada município. Os municípios que possuem sede dentro da UPH foram contabilizados com 100% da população urbana, somada à porcentagem referente a sua área de contribuição na UPH, proporcional à população rural total do município. A consideração se justifica, já que nas sedes municipais se concentram as populações urbanas, enquanto, no restante do território, está distribuída a população rural. No caso da população rural, é considerada sua distribuição homogênea no espaço.

A **Tabela 3.4** traz os valores absolutos da população total, urbana e rural e sua evolução, desde a década de 70 até o ano do último censo realizado, 2010, para as UPHs do Estado da Paraíba. Além disso, foi acrescentada a população estimada de 2018, encontrada no SIDRA, e utilizada a proporção de população, urbana e rural, de 2010, para dividir a população estimada de 2018 entre esses dois valores absolutos. É possível perceber que, em 2018, a UPH do Paraíba tem o maior número de habitantes (2.182.516 habitantes), enquanto a UPH do Guaju tem o menor número (930 habitantes). A UPH do Piranhas é a maior em área, com 26.102,55 km² e 7 sub-bacias, no entanto, a população da UPH do Paraíba é maior, devido à presença das duas cidades mais populososas do Estado, a capital, João Pessoa (800.323 habitantes), e Campina Grande (407.472 habitantes).

As rápidas transformações demográficas ocorridas no Brasil, durante o Século XX, refletem bem a realidade de comunidades do Estado da Paraíba. Não diferente do país, os municípios das diferentes UPH's tiveram aumento da população, porém a taxa de crescimento vem diminuindo ao logo dos anos. Pode-se notar, claramente, o crescimento da população total e o crescimento da população urbana, em detrimento do crescimento da população rural. Percebe-se que a população rural, quando comparada com a população urbana, tem diminuído (**Figura 3.4**), o que caracteriza, dentre outros fatores, forte migração da população rural para as zonas urbanas. Os motivos podem ser muitos, mas a busca por melhores condições de vida e a procura de trabalho ainda levam o homem do campo a buscar, fora do seu local de nascimento, melhores oportunidades.

Figura 3.4 - Evolução Populacional (total, urbana e rural) do Estado da Paraíba – 1970, 1980, 1991, 2000, 2010 e 2018.



Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010

Devido à falta de dados para alguns municípios, nos anos de 1970, 1980 e 1991, os números podem se apresentar pouco maiores que os totais apresentados para o Estado, na **Tabela 3.5**. Analisando apenas os anos de 2000, 2010 e 2018, nos quais os dados para todos os municípios da bacia estão completos, observa-se que a tendência de crescimento da população total e da urbana, frente à rural, segue a tendência do país.

Tabela 3.4 – População Residente por Situação de Domicílio e Distribuição Geográfico

Bacias Hidrográficas/Municípios	População (habitantes)																		
	1970			1980			1991			2000			2010			2018		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	**28463**	**7477**	**20986**	**30677**	**10199**	**20478**	**42116**	**21049**	**21067**	**51615**	**28790**	**22825**	**58833**	**39085**	**19748**	**63829**	**42240**	**21589**
Alhandra	8593	3234	5359	7268	3784	3484	10949	6718	4231	13444	8943	4501	15579	11153	4426	16776	12010	4766
Caaporã	8303	2198	6105	9997	3565	6432	15007	8406	6601	18441	11936	6505	20362	17548	2814	21698	18699	2999
Conde	2233	0	2233	2702	0	2702	3432	0	3432	2962	0	2962	3331	0	3331	3786	0	3786
Pedras de Fogo	2561	0	2561	2837	0	2837	3266	0	3266	2841	0	2841	2537	0	2537	2665	0	2665
Pitimbu	6773	2045	4728	7873	2850	5023	9463	5925	3538	13927	7911	6016	17024	10384	6640	18904	11531	7373
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	**23251**	**5145**	**18106**	**24457**	**8712**	**15745**	**33738**	**16145**	**17593**	**39925**	**24176**	**15749**	**47119**	**30845**	**16274**	**51333**	**33645**	**17688**
Alhandra	2941	0	2941	1911	0	1911	2321	0	2321	2470	0	2470	2428	0	2428	2615	0	2615
Conde	2678	277	2401	3677	772	2905	6959	3269	3690	13451	10266	3185	18069	14487	3582	20537	16466	4071
Cruz do Espírito Santo	487	0	487	374	0	374	361	0	361	362	0	362	390	0	390	416	0	416
João Pessoa	2351	0	2351	987	0	987	0	0	0	0	0	0	807	0	807	893	0	893
Pedras de Fogo	11828	4868	6960	15650	7940	7710	21751	12876	8875	21630	13910	7720	23253	16358	6895	24421	17179	7242
Santa Rita	2966	0	2966	1858	0	1858	2346	0	2346	2012	0	2012	2172	0	2172	2452	0	2452
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	**1023134**	**589752**	**433382**	**1279728**	**880144**	**399584**	**1616313**	**1259213**	**357100**	**1807400**	**1487962**	**319438**	**2032955**	**1723280**	**309675**	**2182516**	**1857837**	**324679**
III.I - Subbacia de Taperoá	**94147**	**22515**	**71632**	**109288**	**35131**	**74157**	**116073**	**51474**	**64599**	**116514**	**64921**	**51593**	**127447**	**78292**	**49155**	**134859**	**83076**	**51783**
Areia de Baraúnas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	34	25	0	25	28	0	28
Assunção	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2919	2142	777	3488	2846	642	3833	3127	706
Barra de Santa Rosa	321	0	321	336	0	336	316	0	316	180	0	180	176	0	176	190	0	190
Boa Vista	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3764	2272	1492	4870	3208	1662	5452	3592	1860
Cabaceiras	3208	0	3208	2832	0	2832	2545	0	2545	1538	0	1538	1713	0	1713	1872	0	1872
Cacimbas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4327	1499	2828	4311	1641	2670	4520	1721	2799
Cubati	55	0	55	58	0	58	42	0	42	37	0	37	33	0	33	37	0	37
Desterro	10085	1036	9049	12110	1754	10356	12771	2976	9795	7701	4154	3547	7991	4889	3102	8279	5065	3214
Gurjão	5260	847	4413	5693	1431	4262	6072	1975	4097	2789	1684	1105	3159	2128	1031	3403	2292	1111
Juazeirinho	10979	3170	7809	13379	4732	8647	15790	7529	8261	13731	7649	6082	15566	9124	6442	16740	9812	6928
Junco do Seridó	3004	794	2210	3251	1408	1843	4525	2849	1676	4908	3479	1429	5674	4369	1305	6068	4672	1396
Livramento	5627	737	4890	5903	1220	4683	7029	2375	4654	7605	3261	4344	7164	3752	3412	7371	3860	3511
Olivedos	3257	342	2915	3569	758	2811	3363	1197	2166	3170	1360	1810	3604	1902	1702	3887	2051	1836
Parari	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1437	339	1098	1256	699	557	1786	994	792
Pocinhos	9176	4036	5140	10281	5539	4742	10519	6549	3970	11213	7557	3656	13319	9618	3701	14412	10407	4005
Salgadinho	460	0	460	454	0	454	410	0	410	407	0	407	404	0	404	452	0	452
Santo André	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2800	602	2198	2638	865	1773	2532	830	1702
São João do Cariri	5896	1558	4338	5806	1847	3959	5769	2217	3552	3803	1996	1807	3680	2347	1333	3654	2330	1324
São José dos Cordeiros	6177	692	5485	6620	907	5713	6126	1352	4774	4104	1307	2797	3959	1643	2316	3698	1535	2164
São Vicente do Seridó	941	0	941	1103	0	1103	1141	0	1141	1171	0	1171	1169	0	1169	1226	0	1226
Serra Branca	7550	3003	4547	11496	5685	5811	11240	7648	3592	10562	7949	2613	11169	8418	2751	11735	8844	2891
Soledade	7612	2795	4817	9128	4240	4888	11175	6902	4273	12061	8461	3600	13739	10231	3508	14837	11049	3788
Sumé	13	0	13	12	0	12	9	0	9	5	0	5	5	0	5	5	0	5
Taperoá	12471	3505	8966	15103	5610	9493	15148	7905	7243	13263	7934	5329	14896	8939	5957	15144	9088	6056
Teixeira	2055	0	2055	2153	0	2153	2083	0	2083	780	0	780	881	0	881	938	0	938
Tenório	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2204	1276	928	2557	1673	884	2759	1805	954
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	**88845**	**20427**	**68418**	**95224**	**29119**	**66105**	**90835**	**38658**	**52177**	**89293**	**47350**	**41943**	**96995**	**56891**	**40104**	**102576**	**60264**	**42312**
Amparo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1886	619	1267	2088	1062	1026	2227	1133	1094
Barra de São Miguel	3567	693	2874	3711	881	2830	4081	1438	2643	4338	2080	2258	4743	2364	2379	5020	2502	2518
Boqueirão	10854	0	10854	10774	0	10774	10022	0	10022	2350	0	2350	2427	0	2427	2551	0	2551
Cabaceiras	3046	976	2070	3301	1474	1827	3635	1993	1642	2752	1760	992	3322	2217	1105	3631	2423	1208

Bacias Hidrográficas/ Municípios	População (habitantes)																	
	1970			1980			1991			2000			2010			2018		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Camalaú	4843	669	4174	5071	922	4149	5549	1990	3559	5516	2357	3159	5749	2887	2862	5994	3010	2984
Caraúbas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3401	1074	2327	3899	1517	2382	4140	1611	2529
Congo	3879	762	3117	6043	1591	4452	4367	1418	2949	4602	2176	2426	4687	2942	1745	4785	3004	1781
Coxixola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1422	589	833	1771	782	989	1907	842	1065
Monteiro	25396	8678	16718	26852	11030	15822	27052	14655	12397	27687	16684	11003	30852	20261	10591	33007	21676	11331
Ouro Velho	2767	899	1868	2997	1318	1679	2826	1595	1231	2823	1905	918	2928	2047	881	3033	2120	913
Prata	4026	1007	3019	4374	2017	2357	3311	1934	1377	3425	2218	1207	3854	2444	1410	4141	2626	1515
São Domingos do Cariri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2189	780	1409	2420	1034	1386	2581	1103	1478
São João do Cariri	2159	0	2159	1971	0	1971	1768	0	1768	900	0	900	664	0	664	659	0	659
São João do Tigre	4083	455	3628	4877	777	4100	4146	935	3211	4481	1236	3245	4396	1529	2867	4430	1541	2889
São José dos Cordeiros	62	0	62	65	0	65	54	0	54	32	0	32	26	0	26	25	0	25
São Sebastião do Umbuzeiro	5662	1034	4628	4589	1493	3096	4448	2378	2070	2894	1809	1085	3235	2097	1138	3466	2247	1219
Serra Branca	2981	0	2981	3810	0	3810	2355	0	2355	1713	0	1713	1804	0	1804	1895	0	1895
Sumé	15519	5254	10265	16789	7616	9173	17221	10322	6899	15030	10877	4153	16055	12236	3819	16859	12849	4010
Zabelê	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1853	1186	667	2075	1472	603	2225	1578	647
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	**294213**	**182634**	**111579**	**359870**	**252795**	**107075**	**452284**	**348013**	**104271**	**492110**	**389847**	**102263**	**530109**	**433756**	**96353**	**558464**	**458330**	**100134**
Alcantil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4958	1671	3287	5239	2064	3175	5473	2156	3317
Aroeiras	25106	2572	22534	27068	3402	23666	28799	5685	23114	19520	6579	12941	19082	9531	9551	19190	9585	9605
Barra de Santana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8311	602	7709	8206	731	7475	8249	735	7514
Barra de São Miguel	1049	0	1049	1033	0	1033	964	0	964	824	0	824	868	0	868	919	0	919
Boa Vista	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1219	0	1219	1357	0	1357	1520	0	1520
Boqueirão	15529	4552	10977	19479	8583	10896	23233	13098	10135	13517	11141	2376	14461	12006	2455	15200	12620	2580
Campina Grande	188373	167335	21038	242959	228182	14777	321639	307468	14171	350909	337484	13425	380752	367209	13543	402753	388428	14325
Caturité	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4183	798	3385	4543	1024	3519	4807	1084	3723
Fagundes	3885	0	3885	3561	0	3561	3198	0	3198	2507	0	2507	2148	0	2148	2138	0	2138
Gado Bravo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8521	651	7870	8376	908	7468	8448	916	7532
Itatuba	2566	0	2566	2428	0	2428	2014	0	2014	1756	0	1756	1698	0	1698	1798	0	1798
Montadas	1225	383	842	1533	711	822	2225	1500	725	2588	1966	622	3725	3156	569	4179	3541	638
Natuba	9605	1477	8128	10287	2053	8234	10545	2951	7594	9639	3146	6493	9704	3634	6070	9604	3597	6008
Pocinhos	1456	0	1456	1343	0	1343	1125	0	1125	1035	0	1035	1048	0	1048	1134	0	1134
Puxinanã	9454	1462	7992	9270	1773	7497	10403	2601	7802	10831	3160	7671	11788	4217	7571	12433	4448	7985
Queimadas	19694	3013	16681	23790	5751	18039	30777	11814	18963	34405	17046	17359	39437	22236	17201	42192	23790	18403
Riacho de Santo Antônio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1334	828	506	1722	1186	536	1951	1344	607
Santa Cecília	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6862	1193	5669	6658	1868	4790	6574	1844	4730
Umbuzeiro	16272	1840	14432	17119	2340	14779	17362	2896	14466	9192	3582	5610	9298	3986	5312	9902	4245	5657
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	**545929**	**364176**	**181753**	**715346**	**563099**	**152247**	**957121**	**821068**	**136053**	**1109482**	**985844**	**123638**	**1278403**	**1154341**	**124062**	**1386617**	**1256167**	**130451**
Alagoa Grande	998	0	998	857	0	857	747	0	747	651	0	651	578	0	578	581	0	581
Bayeux	35464	34607	857	58921	58480	441	77491	77212	279	87561	87437	124	99716	98793	923	96550	95656	894
Cabedelo	15830	12827	3003	18973	18547	426	29052	29052	0	42832	42832	0	57944	57936	8	66680	66671	9
Caldas Brandão	3462	760	2702	4470	1582	2888	4522	1336	3186	5155	2695	2460	5637	3224	2413	5982	3421	2561
Campina Grande	6930	0	6930	4868	0	4868	4668	0	4668	4422	0	4422	4461	0	4461	4719	0	4719
Cruz do Espírito Santo	13133	2609	10524	12818	4737	8081	12290	4493	7797	13719	5890	7829	15867	7440	8427	16950	7948	9002
Fagundes	8897	2039	6858	8965	2678	6287	9997	4351	5646	9385	4958	4427	9257	5465	3792	9217	5441	3775
Gurinhém	12361	2115	10246	13125	3425	9700	13085	4722	8363	13135	5543	7592	13823	5795	8028	14081	5903	8178
Ingá	17272	5882	11390	19498	8004	11494	21721	11422	10299	17473	10636	6837	18180	11599	6581	18101	11549	6552
Itabaiana	24681	14957	9724	26510	19174	7336	26464	20162	6302	25207	19801	5406	24481	19731	4750	24537	19776	4761
Itatuba	5590	1741	3849	6670	3027	3643	7127	4105	3022	7618	4985	2633	8503	5955	2548	9003	6305	2697
João Pessoa	219195	213591	5604	328958	326607	2351	497600	497600	0	597934	597934	0	722708	720785	1923	799430	797303	2127
Juarez Távora	4541	1849	2692	5739	3059	2680	7183	4755	2428	7054	5227	1827	7436	5852	1584	7871	6195	1676
Juripiranga	7163	4274	2889	8040	5892	2148	9405	8348	1057	9647	8657	990	10237	9586	651	10717	10035	682
Lagoa Seca	7904	2058	5846	9271	3865	5406	11867	6378	5489	13874	8112	5762	16077	10570	5507	16998	11176	5822

Bacias Hidrográficas/ Municípios	População (habitantes)																	
	1970			1980			1991			2000			2010			2018		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Lucena	1489	0	1489	1809	0	1809	830	0	830	636	0	636	580	0	580	640	0	640
Mari	14343	9895	4448	16911	13363	3548	19973	17178	2795	19992	17420	2572	20406	17455	2951	21015	17976	3039
Massaranduba	9804	0	9804	8111	0	8111	6958	0	6958	5818	0	5818	5983	0	5983	6372	0	6372
Mogeiro	11002	953	10049	12812	2475	10337	13295	3736	9559	13231	4526	8705	12491	5583	6908	13308	5948	7360
Mulungu	906	0	906	846	0	846	749	0	749	535	0	535	522	0	522	544	0	544
Natuba	1155	0	1155	1170	0	1170	1079	0	1079	923	0	923	862	0	862	854	0	854
Pedras de Fogo	1253	0	1253	1388	0	1388	1598	0	1598	1390	0	1390	1241	0	1241	1304	0	1304
Pilar	12008	2949	9059	12721	4251	8470	13773	6990	6783	10274	6975	3299	11191	7673	3518	11855	8128	3727
Puxinanã	133	0	133	125	0	125	130	0	130	128	0	128	126	0	126	133	0	133
Queimadas	1564	0	1564	1691	0	1691	1778	0	1778	1627	0	1627	1612	0	1612	1725	0	1725
Riachão do Bacamarte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3948	2454	1494	4264	2663	1601	4500	2810	1690
Riachão do Poço	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3694	859	2835	4164	1287	2877	4477	1384	3093
Salgado de São Félix	11198	1814	9384	12689	2573	10116	12534	3406	9128	12046	4927	7119	11976	5250	6726	12149	5326	6823
Santa Rita	46999	30697	16302	64244	54032	10212	89384	76490	12894	111531	100475	11056	115654	103717	11937	130551	117077	13475
São José dos Ramos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4900	1536	3364	5508	2373	3135	5915	2548	3367
São Miguel de Taipu	7971	1335	6636	4237	2015	2222	4213	2531	1682	6086	2741	3345	6696	2977	3719	7124	3167	3957
Sapé	36842	15779	21063	42987	23372	19615	51531	34231	17300	43949	35516	8433	46691	38141	8550	48833	39890	8942
Serra Redonda	5840	1445	4395	5922	1941	3981	6077	2570	3507	6223	3125	3098	6157	3608	2549	6150	3603	2546
Sobrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6885	583	6302	7373	883	6490	7751	928	6823
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	**18549**	**699**	**17850**	**17563**	**1435**	**16128**	**19807**	**5442**	**14365**	**21793**	**11683**	**10110**	**25117**	**14258**	**10859**	**27580**	**15912**	**11668**
Araçagi	73	0	73	71	0	71	61	0	61	55	0	55	47	0	47	46	0	46
Capim	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3862	3656	206	4693	4106	587	5382	4709	673
Cuité de Mamanguape	0	0	0	0	0	0	0	0	0	406	0	406	365	0	365	373	0	373
Lucena	3258	699	2559	4544	1435	3109	6869	5442	1427	9119	8027	1092	11150	10152	998	12304	11203	1101
Mari	735	0	735	586	0	586	462	0	462	4 25	0	425	487	0	487	502	0	502
Rio Tinto	2587	0	2587	2318	0	2318	2748	0	2748	2221	0	2221	2440	0	2440	2558	0	2558
Santa Rita	3392	0	3392	2125	0	2125	2683	0	2683	2301	0	2301	2484	0	2484	2804	0	2804
Sapé	8503	0	8503	7919	0	7919	6984	0	6984	3404	0	3404	3452	0	3452	3610	0	3610
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	**356378**	**130783**	**225595**	**374503**	**171649**	**202854**	**409203**	**230562**	**178641**	**421406**	**260156**	**161250**	**442408**	**293342**	**149066**	**460023**	**305377**	**154646**
Alagoa Grande	30637	12729	17908	29594	14215	15379	29381	15979	13402	28518	16847	11671	27901	17531	10370	28042	17620	10422
Alagoa Nova	21942	4071	17871	21192	5282	15910	22337	7634	14703	18575	8301	10274	19681	9794	9887	20589	10246	10343
Alagoinha	9779	3177	6602	12180	4865	7315	11075	5898	5177	11833	7789	4044	13576	9034	4542	14367	9560	4807
Algodão de Jandaíra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13	11	0	11	11	0	11
Araçagi	18329	2158	16171	18676	3079	15597	18248	4821	13427	17987	5921	12066	17131	6804	10327	16987	6747	10240
Arara	7704	2617	5087	8493	4498	3995	9654	6207	3447	11530	7587	3943	12653	8924	3729	13438	9478	3960
Areia	29975	7235	22740	27880	9947	17933	28130	12905	15225	26131	13471	12660	23829	14598	9231	22978	14077	8901
Areial	4618	1123	3495	4973	1868	3105	5837	3216	2621	5845	3715	2130	6314	4600	1714	6768	4931	1837
Baía da Traição	3067	1464	1603	4008	2244	1764	4955	2646	2309	5962	2972	2990	7281	3092	4189	8118	3447	4671
Bananeiras	10498	4016	6482	9923	4160	5763	10569	5760	4809	11520	7590	3930	12312	8668	3644	11951	8414	3537
Belém	1879	0	1879	1640	0	1640	1272	0	1272	993	0	993	870	0	870	897	0	897
Borborema	5111	1807	3304	4376	1906	2470	4184	2679	1505	4730	3037	1693	5111	3732	1379	5395	3939	1456
Capim	0	0	0	0	0	0	0	0	0	318	0	318	908	0	908	1042	0	1042
Casserengue	0	0	0	0	0	0	0	0	0	539	0	539	485	0	485	511	0	511
Cuité de Mamanguape	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5718	1519	4199	5837	2069	3768	5976	2118	3858
Cuitegi	3963	2157	1806	5119	3626	1493	6989	5469	1520	7254	5678	1576	6889	5608	1281	6823	5554	1269
Curral de Cima	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1428	0	1428	1386	0	1386	1395	0	1395
Duas Estradas	178	0	178	164	0	164	121	0	121	41	0	41	31	0	31	31	0	31
Esperança	17394	10380	7014	20148	12983	7165	23947	16795	7152	24909	18520	6389	27899	21631	6268	29611	22958	6653
Guarabira	34732	23456	11276	41808	32109	9699	48654	41025	7629	51482	44068	7414	55326	48960	6366	58492	51762	6730
Gurinhém	63	0	63	60	0	60	51	0	51	47	0	47	49	0	49	50	0	50
Itapororoca	11751	2165	9586	12498	3441	9057	13435	5714	7721	14633	8206	6427	16997	10856	6141	18501	11817	6684

Bacias Hidrográficas/ Municípios	População (habitantes)																	
	1970			1980			1991			2000			2010			2018		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Juarez Távora	40	0	40	39	0	39	36	0	36	27	0	27	23	0	23	25	0	25
Lagoa Seca	10428	0	10428	9644	0	9644	9793	0	9793	10280	0	10280	9823	0	9823	10387	0	10387
Mamanguape	24758	14254	10504	28899	18492	10407	39104	29897	9207	34447	30754	3693	37951	34234	3717	40062	36139	3923
Marcação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6203	2948	3255	7609	2849	4760	8460	3168	5292
Mari	426	0	426	340	0	340	267	0	267	2 46	0	246	282	0	282	291	0	291
Massaranduba	4868	877	3991	4691	1390	3301	5072	2240	2832	5879	3511	2368	6919	4484	2435	7370	4776	2594
Matinhas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4086	609	3477	4321	682	3639	4516	713	3803
Montadas	1871	0	1871	1828	0	1828	1611	0	1611	1381	0	1381	1265	0	1265	1419	0	1419
Mulungu	10766	3110	7656	10905	3754	7151	10173	3840	6333	8654	4137	4517	8947	4536	4411	9334	4732	4602
Pilões	8206	1194	7012	7743	1933	5810	7894	2490	5404	7800	2793	5007	6978	3332	3646	6680	3190	3490
Pilõezinhos	5465	592	4873	5124	1302	3822	5391	2034	3357	5430	2298	3132	5155	2747	2408	5105	2720	2385
Pirpirituba	9632	3723	5909	9957	5258	4699	10596	7081	3515	10198	7518	2680	10326	7894	2432	10572	8082	2490
Pocinhos	34	0	34	31	0	31	26	0	26	24	0	24	24	0	24	26	0	26
Puxinanã	1065	0	1065	999	0	999	1040	0	1040	1022	0	1022	1009	0	1009	1064	0	1064
Remígio	9415	3687	5728	11414	6113	5301	13827	9801	4026	12774	10196	2578	15482	12953	2529	17031	14249	2782
Rio Tinto	22129	15674	6455	20909	15126	5783	22813	15956	6857	18825	13284	5541	19145	13057	6088	20072	13689	6383
São Sebastião de Lagoa de Roça	6652	679	5973	7267	1264	6003	8794	2779	6015	10026	3776	6250	11041	4659	6382	11753	4959	6794
Serra da Raiz	706	0	706	801	0	801	687	0	687	5 14	0	514	452	0	452	443	0	443
Serra Redonda	1539	0	1539	1394	0	1394	1228	0	1228	1084	0	1084	893	0	893	891	0	891
Serraria	11997	1815	10182	11036	2685	8351	9561	2893	6668	6678	3165	3513	6238	3467	2771	6131	3408	2723
Sertãozi nho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2516	2112	404	3573	3215	358	4030	3627	403
Solânea	14761	6623	8138	18750	10109	8641	22452	14803	7649	23305	17834	5471	22472	19332	3140	22387	19259	3128
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	**33560**	**3940**	**29620**	**35430**	**6422**	**29008**	**34906**	**10750**	**24156**	**32771**	**12749**	**20022**	**35312**	**15983**	**19329**	**37184**	**17036**	**20148**
Araçagi	72	0	72	69	0	69	60	0	60	54	0	54	46	0	46	45	0	45
Baía da Traição	279	0	279	308	0	308	403	0	403	5 21	0	521	731	0	731	815	0	815
Curral de Cima	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3895	444	3451	3823	473	3350	3847	476	3371
Duas Estradas	7061	2613	4448	7492	3397	4095	7236	4224	3012	3777	2766	1011	3607	2839	768	3579	2817	762
Jacaraú	6732	0	6732	6372	0	6372	4967	0	4967	2860	0	2860	2413	0	2413	2483	0	2483
Lagoa de Dentro	4670	855	3815	6255	2139	4116	5631	2658	2973	5731	3347	2384	6139	3975	2164	6367	4122	2244
Mamanguape	11749	0	11749	11641	0	11641	10299	0	10299	4131	0	4131	4157	0	4157	4388	0	4388
Mataraca	881	472	409	1244	886	358	4119	3868	251	4971	4818	153	6741	6548	193	7578	7361	216
Pedro Régis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4171	1374	2797	5031	2148	2883	5292	2259	3033
Rio Tinto	1474	0	1474	1321	0	1321	1566	0	1566	1266	0	1266	1391	0	1391	1458	0	1458
Serra da Raiz	642	0	642	728	0	728	624	0	624	4 67	0	467	4 11	0	411	403	0	403
Sertãozinho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	928	0	928	822	0	822	928	0	928
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	**1899**	**0**	**1899**	**1717**	**0**	**1717**	**1294**	**0**	**1294**	**699**	**0**	**699**	**838**	**0**	**838**	**930**	**0**	**930**
Mamanguape	483	0	483	479	0	479	424	0	424	170	0	170	171	0	171	181	0	181
Mataraca	1416	0	1416	1238	0	1238	871	0	871	529	0	529	666	0	666	749	0	749
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	**140452**	**23502**	**116950**	**149068**	**35364**	**113704**	**145892**	**48778**	**97114**	**146779**	**64663**	**82116**	**150726**	**75650**	**75076**	**156799**	**78848**	**77951**
Algodão de Jandaíra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2196	866	1330	2355	1231	1124	2477	1294	1182
Araruna	17001	3750	13251	17312	5278	12034	16385	5756	10629	15453	7349	8104	17690	9328	8362	18942	9988	8954
Areial	318	0	318	282	0	282	238	0	238	1 94	0	194	156	0	156	167	0	167
Bananeiras	16971	0	16971	15086	0	15086	12588	0	12588	10290	0	10290	9539	0	9539	9259	0	9259
Barra de Santa Rosa	13996	3091	10905	15458	4067	11391	16613	5883	10730	12896	6786	6110	13931	7956	5975	15024	8580	6444
Belém	10142	5578	4564	12126	8143	3983	14373	11285	3088	15612	13200	2412	16223	14112	2111	16743	14564	2179
Cacimba de Dentro	13002	1976	11026	15588	4100	11488	16576	5915	10661	15954	7553	8401	16041	9158	6883	16434	9383	7052
Caiçara	10541	3056	7485	11021	4406	6615	10529	5124	5405	7325	4669	2656	7220	5190	2030	7292	5242	2050
Campo de Santana (Tacima)	11199	1958	9241	12328	3018	9310	10407	3418	6989	9388	3706	5682	10262	4368	5894	10887	4634	6253
Casserengue	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6029	2566	3463	6573	3458	3115	6920	3641	3280

Bacias Hidrográficas/ Municípios	População (habitantes)																	
	1970			1980			1991			2000			2010			2018		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Cuité	757	0	757	844	0	844	699	0	699	479	0	479	396	0	396	403	0	403
Damião	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3333	1432	1901	4530	2278	2252	4889	2459	2431
Dona Inês	9035	1880	7155	10044	2459	7585	9842	3139	6703	10227	3983	6244	10517	4655	5862	10429	4616	5813
Esperança	3577	0	3577	3654	0	3654	3647	0	3647	3257	0	3257	3196	0	3196	3392	0	3392
Jacaraú	10618	861	9757	11489	2254	9235	13377	6178	7199	11257	7113	4144	11529	8032	3497	11866	8266	3599
Lagoa de Dentro	2169	0	2169	2340	0	2340	1691	0	1691	1355	0	1355	1231	0	1231	1276	0	1276
Logradouro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3389	1528	1861	3942	1723	2219	4294	1877	2417
Mamanguape	68	0	68	68	0	68	60	0	60	24	0	24	24	0	24	26	0	26
Olivedos	29	0	29	28	0	28	22	0	22	18	0	18	17	0	17	18	0	18
Pedro Régis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	712	0	712	734	0	734	772	0	772
Pocinhos	3666	0	3666	3383	0	3383	2832	0	2832	2608	0	2608	2640	0	2640	2857	0	2857
Remígio	4753	0	4753	4398	0	4398	3340	0	3340	2140	0	2140	2099	0	2099	2309	0	2309
Riachão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2793	1690	1103	3266	2026	1240	3564	2211	1353
Serra da Raiz	1673	1352	321	2003	1639	364	2392	2080	312	2455	2222	233	2341	2135	206	2295	2093	202
Solânea	10938	0	10938	11615	0	11615	10280	0	10280	7353	0	7353	4221	0	4221	4205	0	4205
Sossêgo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	43	54	0	54	60	0	60
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	**25186**	**9670**	**15516**	**29878**	**13511**	**16367**	**31594**	**17818**	**13776**	**36102**	**23709**	**12393**	**38553**	**26123**	**12430**	**40072**	**27092**	**12980**
Araruna	1884	0	1884	1711	0	1711	1511	0	1511	1152	0	1152	1189	0	1189	1273	0	1273
Baraúna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2873	1936	937	3972	3187	785	4547	3648	899
Barra de Santa Rosa	92	0	92	96	0	96	90	0	90	51	0	51	50	0	50	54	0	54
Cacimba de Dentro	1133	0	1133	1181	0	1181	1096	0	1096	863	0	863	707	0	707	725	0	725
Cuité	15942	5801	10141	19739	8426	11313	21022	11651	9371	18487	12071	6416	18771	13462	5309	19114	13708	5406
Damião	0	0	0	0	0	0	0	0	0	312	0	312	370	0	370	400	0	400
Nova Floresta	5019	3869	1150	6062	5085	977	6935	6167	768	9112	8376	736	9753	7892	1861	9862	7980	1881
Nova Palmeira	8	0	8	8	0	8	6	0	6	5	0	5	6	0	6	7	0	7
Pedra Lavrada	324	0	324	311	0	311	308	0	308	272	0	272	287	0	287	299	0	299
Picuí	783	0	783	770	0	770	625	0	625	470	0	470	397	0	397	408	0	408
Sossêgo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2503	1326	1177	3050	1582	1468	3384	1755	1629
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	**2051**	**0**	**2051**	**2158**	**0**	**2158**	**1769**	**0**	**1769**	**1301**	**0**	**1301**	**1601**	**0**	**1601**	**1625**	**0**	**1625**
Cuité	1550	0	1550	1729	0	1729	1432	0	1432	980	0	980	811	0	811	826	0	826
Nova Floresta	482	0	482	410	0	410	322	0	322	309	0	309	780	0	780	789	0	789
Picuí	19	0	19	19	0	19	15	0	15	12	0	12	10	0	10	10	0	10
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	**729540**	**231452**	**498088**	**825169**	**321770**	**503399**	**864482**	**442309**	**422173**	**884035**	**533324**	**350711**	**933067**	**620112**	**312955**	**974606**	**649684**	**324922**
XI.I – Sub-bacia do Médio Piranhas	**119759**	**30282**	**89477**	**136135**	**44212**	**91923**	**138533**	**65305**	**73228**	**137104**	**81645**	**55459**	**146202**	**98175**	**48027**	**153772**	**103594**	**50178**
Belém do Brejo do Cruz	8609	2212	6397	8711	3083	5628	8141	4462	3679	7011	4484	2527	7143	5260	1883	7335	5401	1934
Bom Sucesso	6596	388	6208	7348	759	6589	6277	1517	4760	5285	1558	3727	5035	2030	3005	4994	2013	2981
Brejo do Cruz	11979	2973	9006	14012	4989	9023	13884	7650	6234	11868	8062	3806	13123	9898	3225	13993	10554	3439
Brejo dos Santos	5875	1942	3933	6579	2610	3969	6233	3667	2566	5948	4056	1892	6198	4634	1564	6433	4810	1623
Cajazeirinhas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8	7	0	7	8	0	8
Catingueira	22	0	22	24	0	24	19	0	19	13	0	13	11	0	11	12	0	12
Catolé do Rocha	23500	9152	14348	25855	12332	13523	25220	14516	10704	26641	18336	8305	28759	21323	7436	30343	22497	7846
Condado	6898	2567	4331	8262	2779	5483	7176	3442	3734	6361	4126	2235	6470	4562	1908	6534	4607	1927
Jericó	6467	1325	5142	8177	2482	5695	9458	4043	5415	7416	4198	3218	7538	4729	2809	7732	4851	2881
Lagoa	4874	702	4172	5947	1074	4873	5708	1643	4065	4808	1742	3066	4653	2304	2349	4651	2303	2348
Malta	5035	3194	1841	5848	3961	1887	5863	4567	1296	5585	4719	866	5535	4905	630	5686	5039	648
Mato Grosso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2427	879	1548	2702	1201	1501	2889	1284	1605
Patos	152	0	152	149	0	149	111	0	111	92	0	92	82	0	82	87	0	87
Paulista	9868	483	9385	10413	1110	9303	10958	2673	8285	11228	4442	6786	11755	5720	6035	12225	5949	6276
Pombal	7616	0	7616	7667	0	7667	5281	0	5281	2603	0	2603	1984	0	1984	2024	0	2024

Bacias Hidrográficas/ Municípios	População (habitantes)																	
	1970			1980			1991			2000			2010			2018		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Riacho dos Cavalos	8987	1231	7756	10073	2048	8025	9462	2698	6764	8064	2833	5231	8314	4025	4289	8587	4157	4430
Santa Cruz	197	0	197	183	0	183	152	0	152	113	0	113	106	0	106	107	0	107
São Bentinho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	801	0	801	761	0	761	826	0	826
São Bento	10975	3618	7357	14608	6449	8159	21579	13323	8256	26225	20277	5948	30879	25040	5839	33796	27405	6391
São José do Brejo do Cruz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1532	713	819	1684	958	726	1791	1019	772
São José de Espinharas	38	0	38	35	0	35	22	0	22	16	0	16	14	0	14	14	0	14
Vista Serrana	2071	495	1576	2244	536	1708	2989	1104	1885	3060	1220	1840	3450	1586	1864	3706	1704	2002
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	**25486**	**9017**	**16469**	**29368**	**13308**	**16060**	**29095**	**18437**	**10658**	**29110**	**21651**	**7459**	**30036**	**23822**	**6214**	**31122**	**24666**	**6456**
Areia de Baraúnas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	12	8	0	8	9	0	9
Junco do Seridó	1595	0	1595	1330	0	1330	1209	0	1209	1031	0	1031	942	0	942	1007	0	1007
Quixabá	110	0	110	125	0	125	88	0	88	59	0	59	79	0	79	89	0	89
Santa Luzia	8465	5300	3165	11519	7590	3929	12957	10803	2154	13955	12469	1486	14673	13479	1194	15288	14044	1244
São José de Espinharas	225	0	225	208	0	208	129	0	129	96	0	96	83	0	83	81	0	81
São José do Sabugi	3959	686	3273	4337	1169	3168	4001	1600	2401	3903	2212	1691	4010	2579	1431	4134	2659	1475
São Mamede	8207	2543	5664	9192	3834	5358	8500	4944	3556	8004	5567	2437	7737	5929	1808	7734	5927	1808
Várzea	2924	488	2436	2656	715	1941	2211	1090	1121	2051	1403	648	2504	1835	669	2779	2037	742
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	**38729**	**9828**	**28901**	**43223**	**13786**	**29437**	**45146**	**19792**	**25354**	**46301**	**24108**	**22193**	**49969**	**28920**	**21049**	**52746**	**30524**	**22222**
Baraúna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	296	0	296	248	0	248	284	0	284
Cubati	5451	1982	3469	6476	2822	3654	6237	3562	2675	6351	4030	2321	6833	4769	2064	7726	5392	2334
Frei Martinho	2710	497	2213	2735	612	2123	2684	1162	1522	2923	1446	1477	2933	1807	1126	2990	1842	1148
Juazeirinho	1467	0	1467	1624	0	1624	1551	0	1551	1142	0	1142	1210	0	1210	1301	0	1301
Nova Palmeira	2717	443	2274	3033	710	2323	3314	1446	1868	3568	2052	1516	4355	2552	1803	4833	2832	2001
Olivedos	10	0	10	9	0	9	7	0	7	6	0	6	6	0	6	6	0	6
Pedra Lavrada	5377	734	4643	5844	1397	4447	6369	1956	4413	6345	2446	3899	7188	3075	4113	7467	3195	4273
Picuí	16583	5351	11232	18075	7033	11042	18255	9293	8962	17414	10673	6741	17815	12120	5695	18288	12442	5846
São Vicente do Seridó	4414	821	3593	5427	1212	4215	6729	2373	4356	7935	3461	4474	9061	4597	4464	9502	4821	4681
Sossêgo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0	52	65	0	65	72	0	72
Tenório	0	0	0	0	0	0	0	0	0	269	0	269	256	0	256	276	0	276
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	**161933**	**69254**	**92679**	**185064**	**92545**	**92519**	**197767**	**117379**	**80388**	**203051**	**126396**	**76655**	**215497**	**144157**	**71340**	**225429**	**151226**	**74204**
Aparecida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	994	0	994	1370	0	1370	1488	0	1488
Bernardino Batista	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2559	339	2220	3075	858	2217	3393	947	2446
Bom Jesus	1244	219	1025	1302	260	1042	1735	515	1220	2193	819	1374	2400	988	1412	2547	1049	1498
Cachoeira dos Índios	6835	1070	5765	8521	1552	6969	7315	2385	4930	7834	2671	5163	9546	3403	6143	10182	3630	6552
Cajazeiras	39602	24935	14667	44591	31566	13025	49658	38329	11329	53124	41964	11160	57080	47501	9579	60332	50207	10125
Joca Claudino (Santarém)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2568	638	1930	2615	840	1775	2685	862	1823
Lagoa	25	0	25	29	0	29	24	0	24	18	0	18	14	0	14	14	0	14
Lastro	3243	286	2957	3038	545	2493	3278	759	2519	3118	1082	2036	2841	1335	1506	2749	1292	1457
Marizópolis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5306	4866	440	5834	5357	477	6205	5697	507
Poço Dantas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3828	717	3111	3751	977	2774	3777	984	2793
Poço de José de Moura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3529	994	2535	3978	1425	2553	4276	1532	2744
Pombal	517	0	517	521	0	521	359	0	359	177	0	177	135	0	135	137	0	137
Santa Cruz	7418	1127	6291	7812	1948	5864	7258	2389	4869	6358	2746	3612	6365	2988	3377	6478	3041	3437
Santa Helena	5579	1223	4356	5912	1645	4267	6127	2226	3901	6170	2654	3516	5369	2702	2667	5907	2973	2934
São Francisco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3464	1047	2417	3364	1363	2001	3371	1366	2005
São João do Rio do Peixe	17702	4228	13474	20026	5244	14782	20546	6907	13639	16866	6066	10800	17425	6885	10540	17176	6787	10389
São José de Piranhas	42	0	42	42	0	42	36	0	36	30	0	30	26	0	26	27	0	27
Sousa	52049	29989	22060	63142	41642	21500	70692	52066	18626	57509	46200	11309	61461	51881	9580	64597	54529	10069
Triunfo	8100	573	7527	9521	1393	8128	10606	2866	7740	9053	3733	5320	9220	4309	4911	9466	4424	5042
Uiraúna	19577	5604	13973	20607	6750	13857	20133	8937	11196	13681	8946	4735	14584	10349	4235	15300	10857	4443
Vieirópolis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4672	914	3758	5045	996	4049	5323	1051	4272
XI.V - Sub-bacia do	**90711**	**46790**	**43921**	**112494**	**68598**	**43896**	**125530**	**90391**	**35139**	**138364**	**107699**	**30665**	**151667**	**123157**	**28510**	**160924**	**130845**	**30079**

Bacias Hidrográficas/ Municípios	População (habitantes)																	
	1970			1980			1991			2000			2010			2018		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Espinharas																		
Areia de Baraúnas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2058	865	1193	1893	1017	876	2103	1129	973
Assunção	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	41	34	0	34	37	0	37
Cacimba de Areia	3155	624	2531	2841	631	2210	2906	905	2001	3577	1289	2288	3557	1674	1883	3729	1755	1974
Cacimbas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2652	0	2652	2503	0	2503	2625	0	2625
Catingueira	7	0	7	8	0	8	6	0	6	4	0	4	4	0	4	4	0	4
Imaculada	1503	0	1503	1716	0	1716	1660	0	1660	1463	0	1463	1245	0	1245	1293	0	1293
Junco do Seridó	45	0	45	38	0	38	34	0	34	29	0	29	27	0	27	29	0	29
Mãe d'Água	4058	331	3727	4833	970	3863	4164	1075	3089	3131	1302	1829	3646	1569	2077	3647	1569	2078
Malta	227	0	227	232	0	232	160	0	160	107	0	107	78	0	78	80	0	80
Maturéia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5032	2460	2572	5939	3857	2082	6506	4225	2281
Passagem	3613	651	2962	4234	846	3388	3444	1038	2406	1979	829	1150	2233	1109	1124	2402	1193	1209
Patos	46262	40094	6168	65013	58992	6021	81187	76708	4479	91669	87949	3720	100592	97278	3314	106897	103375	3522
Paulista	52	0	52	51	0	51	46	0	46	38	0	38	33	0	33	35	0	35
Quixabá	1534	148	1386	1771	197	1574	1569	463	1106	1249	505	744	1620	633	987	1840	719	1121
Salgadinho	2552	388	2164	2439	304	2135	2300	373	1927	2416	505	1911	3104	1203	1901	3467	1344	2123
Santa Luzia	122	0	122	151	0	151	83	0	83	57	0	57	46	0	46	48	0	48
Santa Teresinha	3705	331	3374	3881	595	3286	3713	1099	2614	3742	1607	2135	3832	2208	1624	3835	2210	1625
São José de Espinharas	8590	302	8288	8197	529	7668	5848	1110	4738	4997	1475	3522	4664	1617	3047	4570	1585	2986
São José do Bonfim	3014	289	2725	2956	452	2504	2808	762	2046	2838	965	1873	3233	1361	1872	3526	1484	2042
São Mamede	34	0	34	32	0	32	21	0	21	14	0	14	11	0	11	11	0	11
Taperoá	60	0	60	64	0	64	49	0	49	36	0	36	40	0	40	41	0	41
Teixeira	12127	3632	8495	13980	5082	8898	15469	6858	8611	11173	7948	3225	13272	9631	3641	14134	10256	3878
Vista Serrana	53	0	53	57	0	57	63	0	63	61	0	61	62	0	62	67	0	67
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	**65695**	**9916**	**55779**	**67573**	**12609**	**54964**	**63277**	**18005**	**45272**	**64761**	**26261**	**38500**	**68759**	**33539**	**35220**	**72456**	**35557**	**36899**
Aparecida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4900	2963	1937	6306	3638	2668	6849	3951	2898
Bonito de Santa Fé	6859	1995	4864	7530	2550	4980	8841	4095	4746	9055	4950	4105	10665	7399	3266	11645	8079	3566
Cajazeiras	2091	0	2091	1857	0	1857	1615	0	1615	1591	0	1591	1366	0	1366	1444	0	1444
Carrapateira	1252	598	654	1276	710	566	1695	1122	573	1996	1466	530	2221	1713	508	2457	1895	562
Coremas	21	0	21	21	0	21	17	0	17	12	0	12	10	0	10	10	0	10
Lagoa	24	0	24	29	0	29	24	0	24	18	0	18	14	0	14	14	0	14
Marizópolis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	312	0	312	339	0	339	360	0	360
Monte Horebe	4003	847	3156	3789	1168	2621	4053	1733	2320	4112	2156	1956	4508	2501	2007	4789	2657	2132
Nazarezinho	7344	1710	5634	8342	1978	6364	7420	2259	5161	7272	2727	4545	7280	3184	4096	7312	3198	4114
Pombal	8679	0	8679	8738	0	8738	6019	0	6019	2967	0	2967	2261	0	2261	2306	0	2306
São Domingos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2498	910	1588	2855	994	1861	3087	1075	2012
São João do Rio do Peixe	992	0	992	1089	0	1089	1005	0	1005	795	0	795	776	0	776	765	0	765
São José da Lagoa Tapada	8719	1561	7158	8160	1881	6279	7398	2720	4678	6969	2978	3991	7347	3315	4032	7460	3366	4094
São José de Piranhas	15658	3205	12453	16944	4322	12622	16710	6076	10634	17103	8111	8992	18439	10795	7644	19363	11336	8027
Serra Grande	52	0	52	53	0	53	37	0	37	35	0	35	30	0	30	31	0	31
Sousa	10000	0	10000	9745	0	9745	8443	0	8443	5126	0	5126	4342	0	4342	4564	0	4564
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	**227228**	**56365**	**170863**	**251312**	**76712**	**174600**	**265135**	**113000**	**152135**	**265345**	**145564**	**119781**	**270935**	**168342**	**102593**	**278155**	**173272**	**104883**
Água Branca	6457	1184	5273	7769	1687	6082	8203	2085	6118	8377	3170	5207	9449	4061	5388	10161	4367	5794
Aguiar	12444	1113	11331	7782	1473	6309	7259	1789	5470	5638	2201	3437	5530	2701	2829	5571	2721	2850
Boa Ventura	6686	1703	4983	5506	1531	3975	5970	2346	3624	6588	3502	3086	5751	3522	2229	5423	3321	2102
Bonito de Santa Fé	207	0	207	212	0	212	202	0	202	175	0	175	139	0	139	152	0	152
Cajazeirinhas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2840	737	2103	3026	1000	2026	3173	1049	2125
Carrapateira	203	0	203	175	0	175	177	0	177	164	0	164	157	0	157	174	0	174
Catingueira	5179	1467	3712	5816	1770	4046	5174	2061	3113	4731	2539	2192	4797	2884	1913	4913	2954	1959
Conceição	18789	4471	14318	22718	7015	15703	23216	9952	13264	17931	10272	7659	18363	11433	6930	18904	11770	7134
Condado	259	0	259	328	0	328	223	0	223	134	0	134	114	0	114	115	0	115
Coremas	12675	4845	7830	13557	5681	7876	14468	8224	6244	15118	10571	4547	15139	11419	3720	15413	11626	3787

Bacias Hidrográficas/ Municípios	População (habitantes)																	
	1970			1980			1991			2000			2010			2018		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Curral Velho	2247	274	1973	2518	356	2162	2537	746	1791	2558	1345	1213	2505	1410	1095	2521	1419	1102
Diamante	5283	1333	3950	6513	2039	4474	7356	2757	4599	6920	3569	3351	6616	3818	2798	6575	3794	2781
Emas	2644	352	2292	2894	485	2409	3129	1137	1992	3061	1524	1537	3317	2132	1185	3505	2253	1252
Ibiara	6227	1695	4532	6597	2297	4300	6583	3010	3573	6383	3549	2834	6031	3686	2345	5956	3640	2316
Igaracy	5450	1223	4227	5966	2130	3836	5754	2993	2761	6307	3539	2768	6156	4121	2035	6186	4141	2045
Imaculada	6922	835	6087	8407	1457	6950	8563	1840	6723	10114	4190	5924	10107	5063	5044	10497	5258	5238
Itaporanga	17426	6714	10712	18353	8964	9389	19814	11885	7929	21123	14689	6434	23192	17629	5563	24653	18740	5913
Juru	8170	730	7440	9439	1088	8351	10523	2644	7879	10045	3866	6179	9826	4359	5467	9886	4386	5500
Mãe d'Água	669	0	669	693	0	693	555	0	555	328	0	328	373	0	373	373	0	373
Manaíra	7696	1082	6614	10606	2551	8055	11375	3356	8019	10473	4806	5667	10759	6027	4732	11092	6214	4878
Nova Olinda	4793	1338	3455	5368	1448	3920	6198	2305	3893	6457	3169	3288	6070	3227	2843	5978	3178	2800
Olho d'Água	7868	1336	6532	9266	1450	7816	9109	2220	6889	7831	3495	4336	6931	3868	3063	6592	3679	2913
Pedra Branca	3516	462	3054	3165	652	2513	3566	1514	2052	3692	1980	1712	3721	2365	1356	3800	2415	1385
Piancó	13380	4388	8992	14899	6255	8644	15960	8786	7174	14872	10052	4820	15465	11278	4187	16038	11696	4342
Pombal	19379	11790	7589	23022	15382	7640	27852	22589	5263	26208	23614	2594	27730	25753	1977	28282	26265	2016
Princesa Isabel	16085	3581	12504	19006	4836	14170	22234	8810	13424	18231	11401	6830	21283	14528	6755	23215	15847	7368
Santa Inês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3548	1057	2491	3539	1430	2109	3597	1453	2144
Santa Teresinha	1557	0	1557	1517	0	1517	1207	0	1207	986	0	986	749	0	749	750	0	750
Santana de Mangueira	5092	373	4719	6214	533	5681	6501	1144	5357	5773	1850	3923	5331	2231	3100	5198	2175	3023
Santana dos Garrotes	9181	1629	7552	9164	1831	7333	8064	2421	5643	7882	3672	4210	7266	3736	3530	7077	3639	3438
São Bentinho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2788	2228	560	3377	2845	532	3666	3088	578
São José da Lagoa Tapada	385	0	385	338	0	338	252	0	252	215	0	215	217	0	217	220	0	220
São José de Caiana	6007	376	5631	6712	718	5994	5329	1267	4062	5737	2047	3690	6010	2729	3281	6255	2840	3415
São José de Piranhas	1029	0	1029	1043	0	1043	879	0	879	743	0	743	632	0	632	663	0	663
São José de Princesa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4970	449	4521	4219	695	3524	3908	644	3264
Serra Grande	2488	454	2034	2539	491	2048	2561	1104	1457	2820	1464	1356	2945	1776	1169	3058	1844	1214
Tavares	10834	1617	9217	13210	2592	10618	14342	4015	10327	13584	5017	8567	14103	6616	7487	14614	6856	7758
ESTADO DA PARAÍBA	**2382463**	**1002420**	**1380043**	**2770346**	**1449206**	**1321140**	**3201114**	**2052066**	**1149048**	**3443825**	**2447212**	**996613**	**3766528**	**2838678**	**927850**	**3996496**	**3027671**	**968825**

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1980, 1991, 2000, 2010 e População estimada 2018 e Cálculos IBI Engenharia S.S.

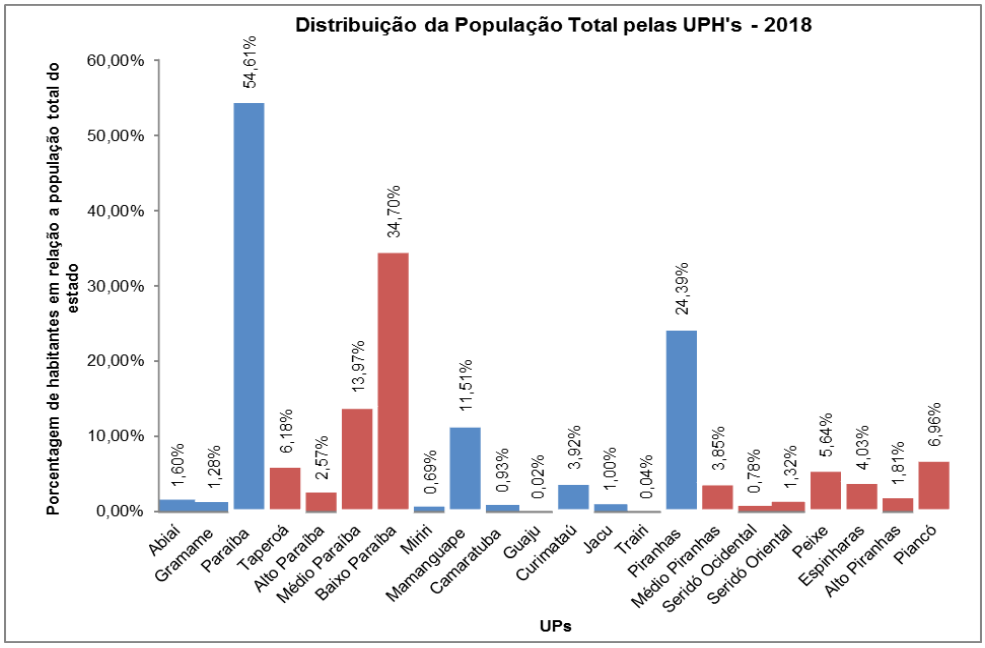
Tabela 3.5 - Síntese da População Residente por Situação de Domicílio e Distribuição Geográfica

Bacias Hidrográficas/Municípios	População (habitantes)																	
	1970			1980			1991			2000			2010			2018		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
I – BH de Abiaí	28.463	7.477	20.986	30.677	10.199	20.478	42.116	21.049	21.067	51.615	28.790	22.825	58.833	39.085	19.748	63.829	42.240	21.589
II - BH de Gramame	23.251	5.145	18.106	24.457	8.712	15.745	33.738	16.145	17.593	39.925	24.176	15.749	47.119	30.845	16.274	51.333	33.645	17.688
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	1.023.134	589.752	433.382	1.279.728	880.144	399.584	1.616.313	1.259.213	357.100	1.807.400	1.487.962	319.438	2.032.955	1.723.280	309.675	2.182.516	1.857.837	324.679
III.I – Sub-bacia de Taperoá	**94.147**	**22.515**	**71.632**	**109.288**	**35.131**	**74.157**	**116.073**	**51.474**	**64.599**	**116.514**	**64.921**	**51.593**	**127.447**	**78.292**	**49.155**	**134.859**	**83.076**	**51.783**
III.II – Sub-bacia do Alto Paraíba	**88.845**	**20.427**	**68.418**	**95.224**	**29.119**	**66.105**	**90.835**	**38.658**	**52.177**	**89.293**	**47.350**	**41.943**	**96.995**	**56.891**	**40.104**	**102.576**	**60.264**	**42.312**
III.III – Sub-bacia do Médio Paraíba	**294.213**	**182.634**	**111.579**	**359.870**	**252.795**	**107.075**	**452.284**	**348.013**	**104.271**	**492.110**	**389.847**	**102.263**	**530.109**	**433.756**	**96.353**	**558.464**	**458.330**	**100.134**
III.IV – Sub-bacia do Baixo Paraíba	**545.929**	**364.176**	**181.753**	**715.346**	**563.099**	**152.247**	**957.121**	**821.068**	**136.053**	**1.109.482**	**985.844**	**123.638**	**1.278.403**	**1.154.341**	**124.062**	**1.386.617**	**1.256.167**	**130.451**
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	18.549	699	17.850	17.563	1.435	16.128	19.807	5.442	14.365	21.793	11.683	10.110	25.117	14.258	10.859	27.580	15.912	11.668
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	356.378	130.783	225.595	374.503	171.649	202.854	409.203	230.562	178.641	421.406	260.156	161.250	442.408	293.342	149.066	460.023	305.377	154.646
VI -Bacia Hidrográfica de Camaratuba	33.560	3.940	29.620	35.430	6.422	29.008	34.906	10.750	24.156	32.771	12.749	20.022	35.312	15.983	19.329	37.184	17.036	20.148
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	1.899	-	1.899	1.717	-	1.717	1.294	-	1.294	699	-	699	838	-	838	930	-	930
VIII - Bacia Hidrográfica de Curimataú	140.452	23.502	116.950	149.068	35.364	113.704	145.892	48.778	97.114	146.779	64.663	82.116	150.726	75.650	75.076	156.799	78.848	77.951
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	25.186	9.670	15.516	29.878	13.511	16.367	31.594	17.818	13.776	36.102	23.709	12.393	38.553	26.123	12.430	40.072	27.092	12.980
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	2.051	-	2.051	2.158	-	2.158	1.769	-	1.769	1.301	-	1.301	1.601	-	1.601	1.625	-	1.625
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	729.540	231.452	498.088	825.169	321.770	503.399	864.482	442.309	422.173	884.035	533.324	350.711	933.067	620.112	312.955	974.606	649.684	324.922
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	**119.759**	**30.282**	**89.477**	**136.135**	**44.212**	**91.923**	**138.533**	**65.305**	**73.228**	**137.104**	**81.645**	**55.459**	**146.202**	**98.175**	**48.027**	**153.772**	**103.594**	**50.178**
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	**25.486**	**9.017**	**16.469**	**29.368**	**13.308**	**16.060**	**29.095**	**18.437**	**10.658**	**29.110**	**21.651**	**7.459**	**30.036**	**23.822**	**6.214**	**31.122**	**24.666**	**6.456**
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	**38.729**	**9.828**	**28.901**	**43.223**	**13.786**	**29.437**	**45.146**	**19.792**	**25.354**	**46.301**	**24.108**	**22.193**	**49.969**	**28.920**	**21.049**	**52.746**	**30.524**	**22.222**
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	**161.933**	**69.254**	**92.679**	**185.064**	**92.545**	**92.519**	**197.767**	**117.379**	**80.388**	**203.051**	**126.396**	**76.655**	**215.497**	**144.157**	**71.340**	**225.429**	**151.226**	**74.204**
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	**90.711**	**46.790**	**43.921**	**112.494**	**68.598**	**43.896**	**125.530**	**90.391**	**35.139**	**138.364**	**107.699**	**30.665**	**151.667**	**123.157**	**28.510**	**160.924**	**130.845**	**30.079**
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	**65.695**	**9.916**	**55.779**	**67.573**	**12.609**	**54.964**	**63.277**	**18.005**	**45.272**	**64.761**	**26.261**	**38.500**	**68.759**	**33.539**	**35.220**	**72.456**	**35.557**	**36.899**
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	**227.228**	**56.365**	**170.863**	**251.312**	**76.712**	**174.600**	**265.135**	**113.000**	**152.135**	**265.345**	**145.564**	**119.781**	**270.935**	**168.342**	**102.593**	**278.155**	**173.272**	**104.883**
Estado da Paraíba	**2.382.463**	**1.002.420**	**1.380.043**	**2.770.346**	**1.449.206**	**1.321.140**	**3.201.114**	**2.052.066**	**1.149.048**	**3.443.825**	**2.447.212**	**996.613**	**3.766.528**	**2.838.678**	**927.850**	**3.996.496**	**3.027.671**	**968.825**

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1980, 1991, 2000, 2010 e População estimada 2018 e Cálculos IBI Engenharia S.S.

De acordo com a população estimada do IBGE, em 2018, o Estado da Paraíba contava com uma população total de 3.996.496 habitantes, o correspondente a 1,92% da população brasileira. Desse total, 2.182.516 habitantes, ou seja, 54,6% da população do Estado encontravam-se concentrados nos territórios de apenas uma bacia hidrográfica, a do Paraíba, seguida por 24,4% concentrada na bacia hidrográfica do Piranhas (974.606 habitantes) e por 11,5%, na do Mamanguape (460.023 habitantes). As demais bacias abrigavam contingentes populacionais menos expressivos, cuja representatividade em relação à população total do Estado oscilava entre 0,02%, na bacia hidrográfica do Guaju (930 habitantes), e 3,92%, na bacia hidrográfica do Curimataú (156.799 habitantes) (**Figura 3.5**).

Figura 3.5 - Distribuição da População Total pelas UPH's (bacias/sub-bacias) - 2018



O Brasil experimentou, até a década de 1960, taxas crescentes de aumento populacional. A partir de então, essas taxas, embora positivas, passaram a diminuir até o ultimo censo, o que significa que a população tem decrescido e, futuramente, irá estabilizar. A taxa média geométrica de crescimento anual da população é o incremento médio anual da população, medido pela expressão:

$$Tx\ crescimento = \left\{ \left(\sqrt[N]{\frac{Pop_{Final}}{Pop_{Inicial}}} \right) - 1 \right\} x\ 100$$

Sendo Pop_{Final} e $Pop_{Inicial,}$ as populações correspondentes a duas datas sucessivas, e "N", o intervalo de tempo entre essas datas, medido em ano e fração de ano (IBGE, 2012). A **Tabela 3.6** traz os valores das taxas de crescimento, experimentados nas UPH's, e comparados ao Estado em que estão inseridas. As taxas geométricas anuais de crescimento populacional das bacias e sub-bacias são, em maioria, inferiores àquelas verificadas para o Estado, e este, inferiores às verificadas para o Brasil, desde a década de 70. Analisando a **Figura 3.4**, é possível perceber que há uma diminuição significativa do crescimento populacional das bacias, entre os anos 2000, 2010 e 2018.

Um fator importante nessas mudanças, no crescimento populacional, é a taxa de fecundidade, que vem diminuindo ao longo do tempo, bem como a taxa de mortalidade e de mortalidade infantil. A variação da densidade demográfica, apresentada na **Figura 3.5**, terá uma redução de cerca de 20%, considerando o horizonte de 2018.

O cálculo da taxa geométrica de crescimento foi feito por meio da aplicação da fórmula anteriormente mencionada, sobre os valores calculados da população residente nas UPHs do Estado da Paraíba.

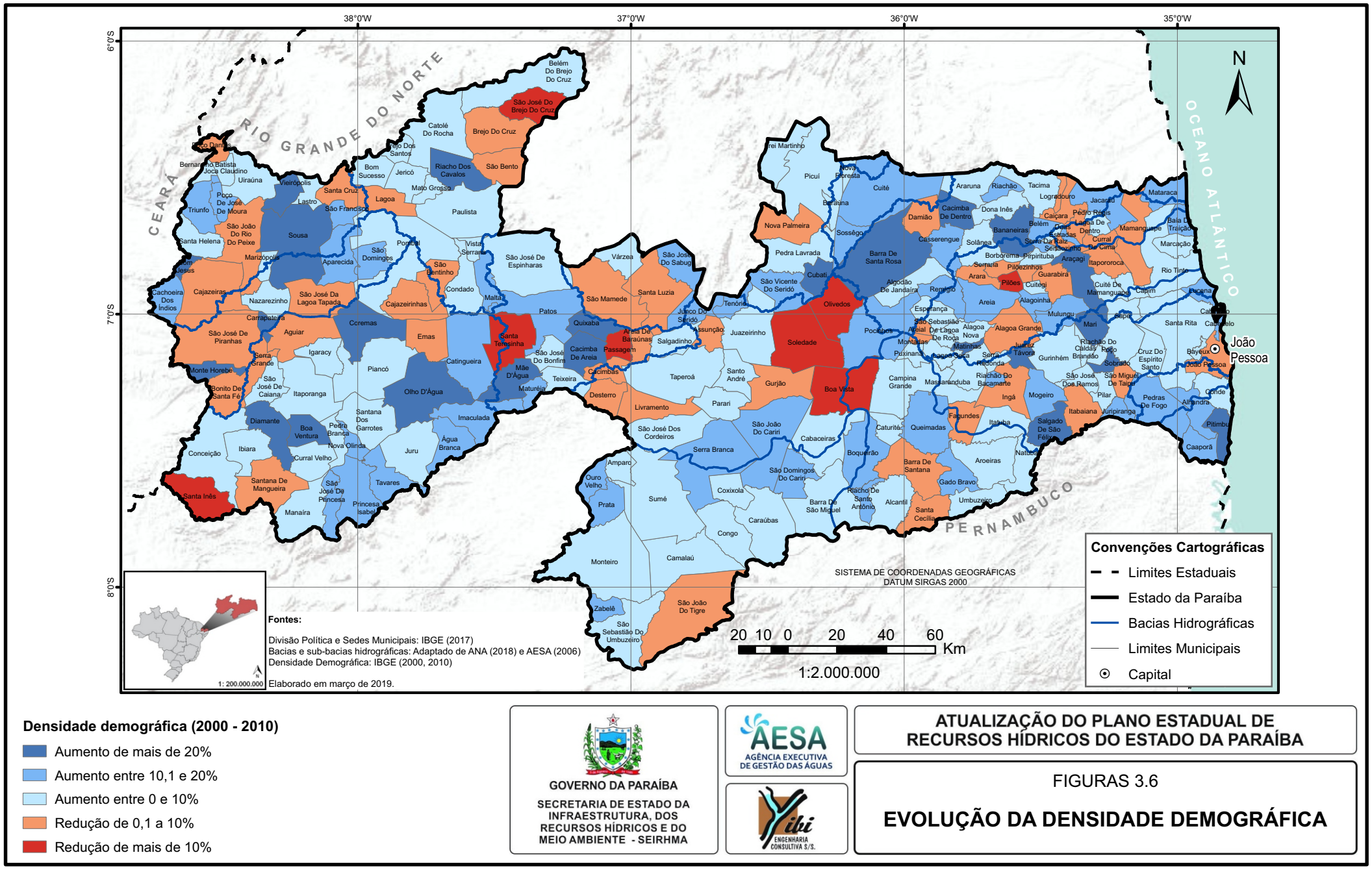
Para melhor visualização, foi apresentada primeiramente a situação das bacias hidrográficas do Estado (**Figura 3.6**) e depois das sub-bacias do Paraíba e do Piranhas (**Figuras 3.7** e **3.8**, respectivamente).

Tabela 3.6 - Taxa Média Geométrica de Crescimento Anual da População Residente

Bacias Hidrográficas	Taxa Geométrica de Crescimento Anual (%)														
	1970/1980			1980/1991			1991/2000			2000/2010			2010/2018		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	0,75	3,15	-0,25	2,92	6,81	0,26	2,29	3,54	0,89	1,32	3,10	-1,44	1,02	0,98	1,12
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	0,51	5,41	-1,39	2,97	5,77	1,01	1,89	4,59	-1,22	1,67	2,47	0,33	1,08	1,09	1,05
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	2,26	4,09	-0,81	2,15	3,31	-1,02	1,25	1,87	-1,23	1,18	1,48	-0,31	0,89	0,94	0,59
III.I - Subbacia de Taperoá	**1,50**	**4,55**	**0,35**	**0,55**	**3,53**	**-1,25**	**0,04**	**2,61**	**-2,47**	**0,90**	**1,89**	**-0,48**	**0,71**	**0,74**	**0,65**
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	**0,70**	**3,61**	**-0,34**	**-0,43**	**2,61**	**-2,13**	**-0,19**	**2,28**	**-2,40**	**0,83**	**1,85**	**-0,45**	**0,70**	**0, 72**	**0,67**
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	**2,03**	**3,30**	**-0,41**	**2,10**	**2,95**	**-0,24**	**0,94**	**1,27**	**-0,22**	**0,75**	**1,07**	**-0,59**	**0,65**	**0,69**	**0,48**
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	**2,74**	**4,45**	**-1,76**	**2,68**	**3,49**	**-1,02**	**1,65**	**2,05**	**-1,06**	**1,43**	**1,59**	**0,03**	**1,02**	**1,06**	**0,63**
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	-0,54	7,46	-1,01	1,10	12,88	-1,05	1,07	8,86	-3,83	1,43	2,01	0,72	1,18	1,38	0,90
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	0,50	2,76	-1,06	0,81	2,72	-1,15	0,33	1,35	-1,13	0,49	1,21	-0,78	0,49	0,50	0,46
VI -Bacia Hidrográfica de Camaratuba	0,54	5,01	-0,21	-0,14	4,79	-1,65	-0,70	1,91	-2,06	0,75	2,29	-0,35	0,65	0,80	0,52
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	-1,00	-	-1,00	-2,54	-	-2,54	-6,61	-	-6,61	1,82	-	1,82	1,32	-	1,32
VIII - Bacia Hidrográfica de Curimataú	0,60	4,17	-0,28	-0,20	2,97	-1,42	0,07	3,18	-1,85	0,27	1,58	-0,89	0,50	0,52	0,47
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	1,72	3,40	0,54	0,51	2,55	-1,55	1,49	3,22	-1,17	0,66	0,97	0,03	0,48	0,46	0,54
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	0,51	-	0,51	-1,79	-	-1,79	-3,36	-	-3,36	2,10	-	2,10	0,18	-	0,18
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	1,24	3,35	0,11	0,42	2,93	-1,59	0,25	2,10	-2,04	0,54	1,52	-1,13	0,55	0,58	0,47
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	**1,29**	**3,86**	**0,27**	**0,16**	**3,61**	**-2,05**	**-0,12**	**2,51**	**-3,04**	**0,64**	**1,86**	**-1,43**	**0,63**	**0,67**	**0,55**
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	**1,43**	**3,97**	**-0,25**	**-0,08**	**3,01**	**-3,66**	**0,01**	**1,80**	**-3,89**	**0,31**	**0,96**	**-1,81**	**0,45**	**0,44**	**0,48**
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	**1,10**	**3,44**	**0,18**	**0,40**	**3,34**	**-1,35**	**0,28**	**2,22**	**-1,47**	**0,77**	**1,84**	**-0,53**	**0,68**	**0,68**	**0,68**
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	**1,34**	**2,94**	**-0,02**	**0,61**	**2,18**	**-1,27**	**0,29**	**0,83**	**-0,53**	**0,60**	**1,32**	**-0,72**	**0,56**	**0,60**	**0,49**
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	**2,18**	**3,90**	**-0,01**	**1,00**	**2,54**	**-2,00**	**1,09**	**1,97**	**-1,50**	**0,92**	**1,35**	**-0,73**	**0,74**	**0,76**	**0,67**
XI.VI - Sub-bacia do Alto Piranhas	**0,28**	**2,43**	**-0,15**	**-0,60**	**3,29**	**-1,75**	**0,26**	**4,28**	**-1,78**	**0,60**	**2,48**	**-0,89**	**0,66**	**0,73**	**0,58**
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	**1,01**	**3,13**	**0,22**	**0,49**	**3,58**	**-1,24**	**0,01**	**2,85**	**-2,62**	**0,21**	**1,46**	**-1,54**	**0,33**	**0,36**	**0,28**
Estado da Paraíba	**1,52**	**3,75**	**-0,44**	**1,32**	**3,21**	**-1,26**	**0,82**	**1,98**	**-1,57**	**0,90**	**1,49**	**-0,71**	**0,74**	**0,81**	**0,54**
Brasil	**2,48**	**4,44**	**-0,62**	**1,93**	**2,97**	**-0,67**	**1,63**	**2,44**	**-1,27**	**1,17**	**1,55**	**-0,69**	**1,12**	**1,12**	**1,12**

Fonte: Censo demográfico 1991-2000-2010. População estimada 2018. In: IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>

Nota: A Taxa geométrica de crescimento anual da população residente é obtida a partir do ano imediatamente anterior, por exemplo: o valor para o ano 2000 indica o crescimento entre 1991 e2000.



GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA

AESA AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

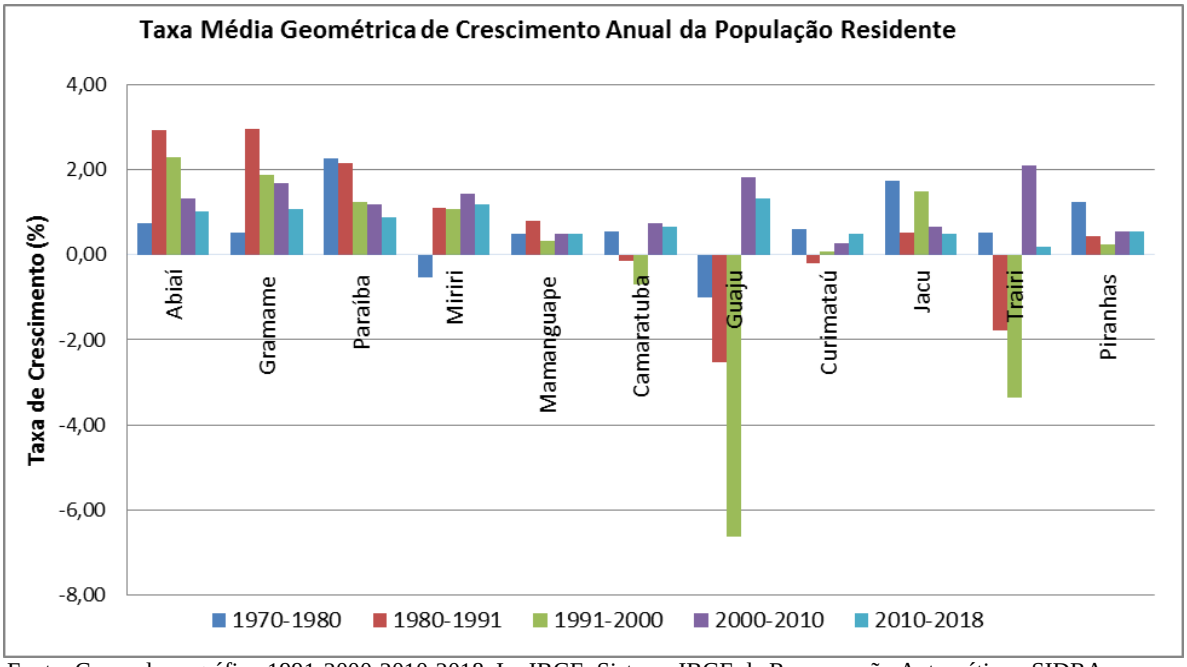
Yibi ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.

ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DA PARAÍBA

FIGURAS 3.6

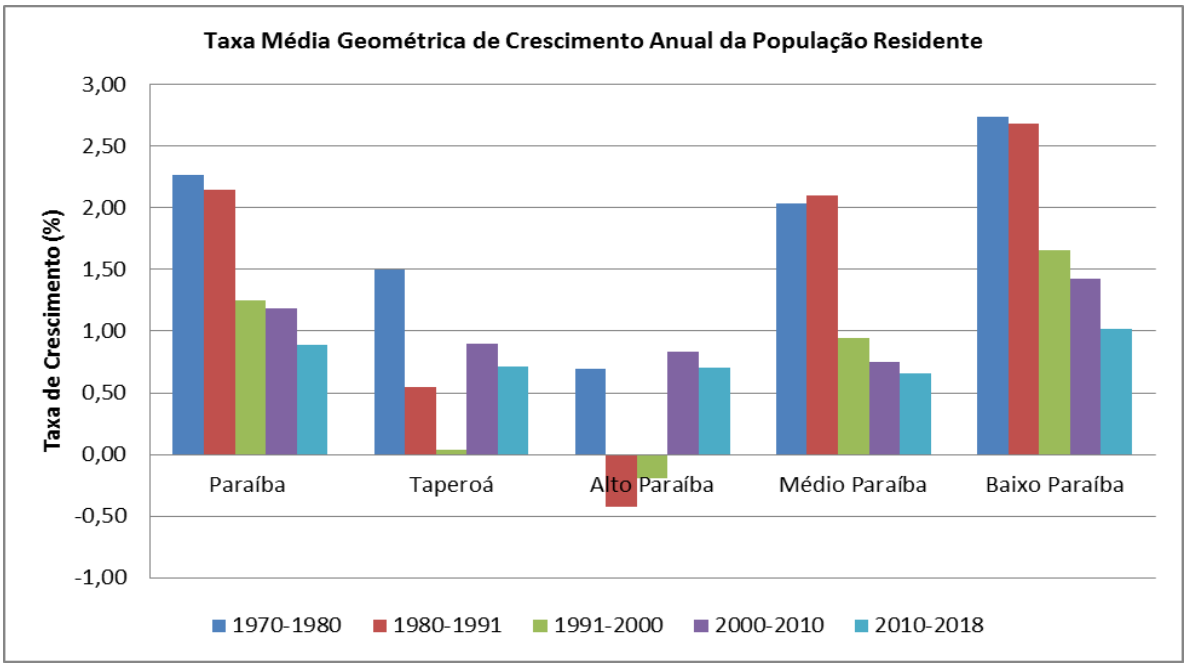
EVOLUÇÃO DA DENSIDADE DEMOGRÁFICA

Figura 3.7 - Taxa Média Geométrica de Crescimento Anual da População Residente



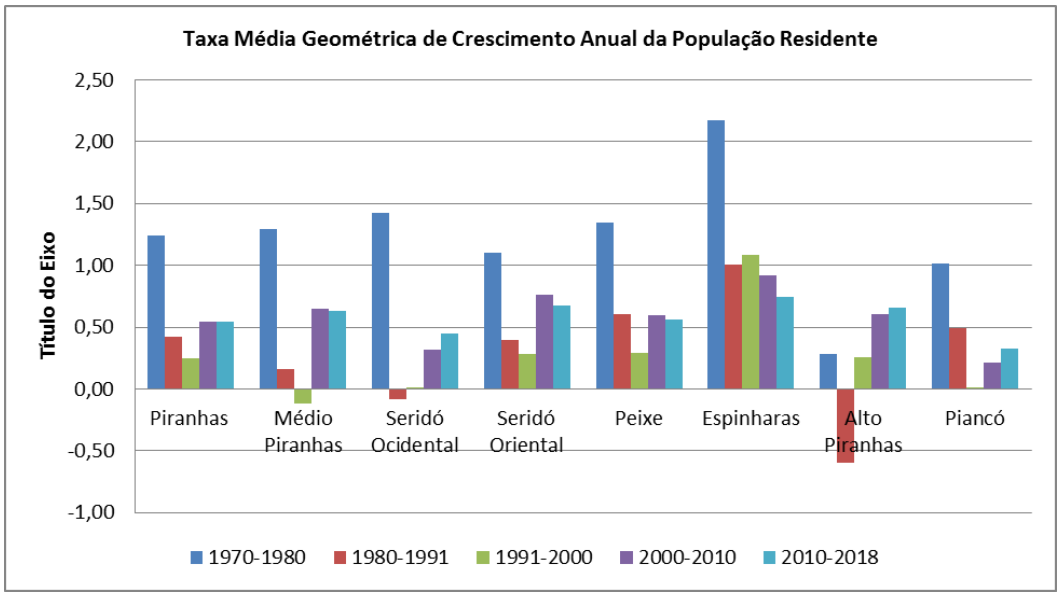
Fonte: Censo demográfico 1991-2000-2010-2018. In: IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA.

Figura 3.8 - Taxa Média Geométrica de Crescimento Anual da População Residente da Bacia Hidrográfica do Paraíba



Fonte: Censo demográfico 1991-2000-2010-2018. In: IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA.

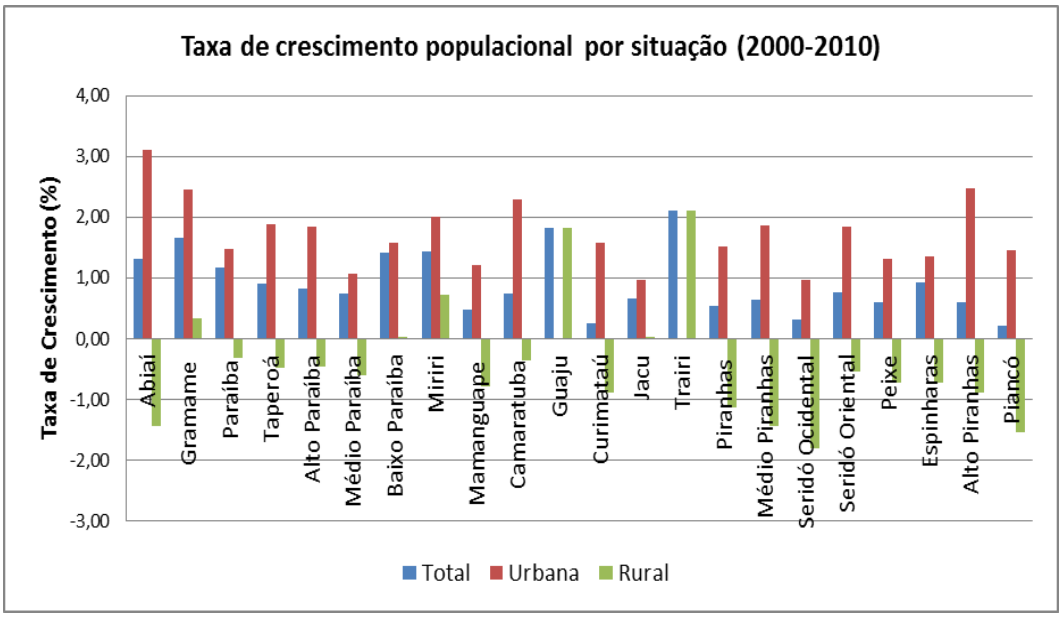
Figura 3.9 - Taxa Média Geométrica de Crescimento Anual da População Residente da Bacia hidrográfica do Piranhas



Fonte: Censo demográfico 1991-2000-2010-2018. In: IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA.

Observa-se que as taxas de crescimento, embora positivas, vem diminuindo ao longo dos anos. Para melhor visualizar o comportamento populacional nas taxas de crescimento foi calculada, igualmente ao método já mencionado, a taxa geométrica de crescimento por situação (urbana e rural). A **Figura 3.10** mostra que, para 2010, com excessão das UPHs das bacias do Guaju, Trairi e Gramame, houve uma forte diminuição populacional nas zonas rurais das UPHs. Não é possível, porém, afirmar que a diminuição da população da zona rural significa o aumento da população urbana, mas sugere que a migração, para essas áreas, pode ter contrubuído para as taxas decrescentes de crescimento populacional.

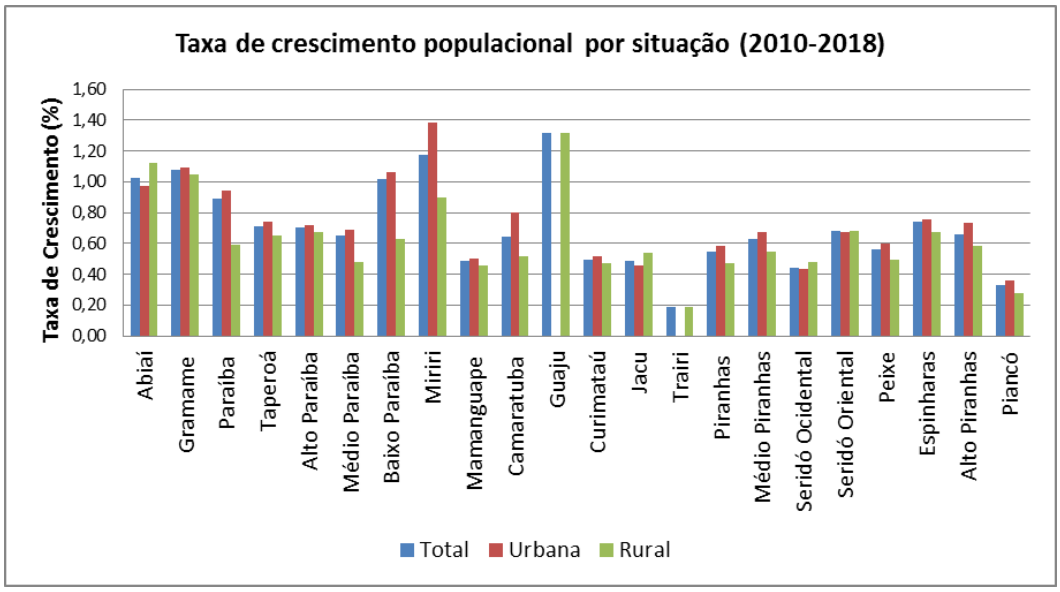
Figura 3.10 - Taxa de crescimento populacional por bacia (2000-2010)



Fonte: Censo demográfico 2000-2010.População estimada 2018 In: IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA.

Analisando, no entanto, a situação da taxa de crescimento populacional no período 2010-2018 (**Figura 3.11**), percebemos que houve crescimento da população rural, em todas as bacias, isso se levarmos em conta o fato de que a população total estimada de 2018 foi dividida entre urbana e rural, de forma a ser proporcional à razão encontrada em 2010.

Figura 3.11 - Taxa de crescimento populacional por bacia (2010-2018)



Fonte: Censo demográfico 2000-2010.População estimada 2018 In: IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA.

A **Figura 3.11** mostra o incremento da população, entre os anos de 2010 a 2018. Embora modesto, o crescimento da zona rural evidencia as políticas públicas para o desenvolvimento de centros urbanos distantes das capitais, de forma a desenvolver as regiões interiores do Estado e levar os sistemas produtivos a se instalarem, muitas vezes por meio de incentivos, mantendo sua população local em seus domicílios naturais. Assim, é possível perceber o crescimento das cidades médias (entre 100.000 e 500.000 habitantes), atraindo a população do campo e de pequenos centros urbanos, sobretudo, em decorrência da desconcentração industrial.

Conforme apresentado nas **Tabelas 3.5** e **3.6**, a análise dos dados pertinentes ao último período censitário (2000/2010) revela que a taxa média de crescimento da população total do Estado da Paraíba foi de 0,9% ao ano. O crescimento populacional, nas diversas bacias hidrográficas, apresentou valores positivos em todas, com taxas oscilando entre 0,21% (sub-bacia hidrográfica de Piancó) e 2,10% (bacia hidrográfica de Trairi). Já no período 2010/2018, essa variação foi bem menor, variando entre 0,18% (BH Trairi) e 1,32% (Guaju).

Ainda quanto ao último período censitário (2000/2010), em relação ao crescimento urbano, o Estado atingiu uma taxa média anual de 1,49% ao ano. Níveis elevados de incremento urbano, entre 2,01% e 3,10% a.a., foram verificados em 5 UPH's. Com relação à população rural, esta apresentou taxa anual de crescimento decrescente para o Estado como um todo (-0,71% a.a.). Dentre as bacias hidrográficas, apenas seis registraram crescimento estadual para a população rural, tendo-se verificado na bacia Hhidrográfica do Trairi, o crescimento foi de 2,10% a.a. No período 2010/2018, no entanto, a taxa média de crescimento anual foi menor, atingindo 0,74% ao ano. O incremento urbano variou entre 0,36% e 1,38% a.a. Com relação à

população rural, esta apresentou taxa anual de crescimento para o Estado como um todo (0,54% a.a.).

Diante do exposto, conclui-se que a população dos municípios da Paraíba é predominantemente urbana, seguindo o mesmo comportamento apresentados pelos Estados, região e país. A população rural, mesmo com os incentivos apresentados para fixar o homem rural em seu domicílio, tende a diminuir, perdendo contingentes que vão em busca de melhores condições de vida, nas zonas urbanas. Mesmo com a taxa de crescimento apresentando uma leve recuperação na última década, de maneira geral, o Estado e o Brasil continuarão decrescendo , de modo que a população que, hoje, vive nesses territórios não chegará a um número muito maior de habitantes, em um mesmo espaço de tempo decorrido na série histórica apresentada. Vejamos os vários fatores que podem contribuir para essa alteração.

3.2.5 Estrutura Populacional e Indicadores demográficos

O estudo da população apoia-se em alguns fatores demográficos fundamentais que influenciam o crescimento populacional. Conhecer o número de pessoas e as suas características (idade, sexo, profissão, grau de instrução, etc.) é muito importante, para se efetuar um correto planejamento das medidas que os governos tem de assumir para uma gestão eficaz dos recursos humanos e materiais.

A população relativa (ou densidade populacional), por exemplo, indica como a população se distribui no espaço territorial. A população aumenta, em função das migrações e do crescimento vegetativo, assim, alguns indicadores representam o interesse do habitante em residir em certa localidade, por ser possível o acesso a serviços como saúde, educação, moradia e emprego, entre outros.

A taxa de mortalidade, por sua vez, é também um importante indicador social, uma vez que piores condições de vida acarretam aumento na taxa de mortalidade e diminuição da expectativa de vida. Outros indicadores de saúde, como a taxa de mortalidade infantil, são mais significativos, pois têm forte correlação com as condições de vida em geral.

A partir de dados recolhidos em diferentes momentos, é possível traçar a evolução da população de um país, de uma região ou cidade. Os dados obtidos expressam o retrato da população e suas características socioeconômicas, sendo fundamentais para a definição de políticas públicas, tomada de decisões e planejamento de investimentos públicos e privados.

3.2.5.1 Taxa de Urbanização

A taxa de urbanização é o valor referente à porcentagem da população da área urbana em relação à população total (IBGE, 2012). O Brasil experimentou taxas crescentes de incremento demográfico, em décadas anteriores à de 1970. A partir de então, o país passou a apresentar taxas decrescentes, chegando a 1,17%, em 2010 (**Tabela 3.7**).

Observa-se que o processo de urbanização vem produzindo redução em números absolutos, na população residente nas áreas rurais das UPH’s, fenômeno observado, desde a década de 1970. Essa redução, já há quatro décadas, pode ser considerada uma tendência consolidada, o que se tem chamado de transição urbana. Sendo assim, as estimativas populacionais deverão considerar que os acréscimos demográficos ocorrerão nas áreas urbanas, ainda que haja, pontualmente, crescimento no setor rural (**Tabela 3.7** e **Figura 3.12**).

A análise do processo de urbanização no Estado da Paraíba ao longo do período 1970/2010, revela que a taxa de urbanização apresenta um comportamento sempre crescente, elevando-se de 42,07%, em 1970, para 75,37%, em 2010, e 75,76%, em 2018, conforme pode ser visualizado na **Tabela 3.7** e nas **Figuras 3.13** a **3.14**. Nas últimas quatro décadas, a ocupação dos espaços urbanos vem se acentuando, com a população se concentrando em torno das grandes e médias cidades, caracterizando um processo de inchamento dos centros urbanos. Na zona rural, a população apresenta-se concentrada ao longo dos principais eixos de drenagem.

Tabela 3.7 – Evolução das Taxas de Urbanização 1970/2018

Bacias Hidrográficas	Taxa de Urbanização (%)					
	1970	1980	1991	2000	2010	2018
I - BH de Abiaí	26,27	33,25	49,98	55,78	66,43	66,18
II - BH de Gramame	22,13	35,62	47,85	60,55	65,46	65,54
III - BH de Paraíba	57,64	68,78	77,91	82,33	84,77	85,12
III.I - Subbacia de Taperoá	**23,91**	**32,15**	**44,35**	**55,72**	**61,43**	**61,60**
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	**22,99**	**30,58**	**42,56**	**53,03**	**58,65**	**58,75**
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	**62,08**	**70,25**	**76,95**	**79,22**	**81,82**	**82,07**
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	**66,71**	**78,72**	**85,79**	**88,86**	**90,30**	**90,59**
IV - BH de Miriri	3,77	8,17	27,48	53,61	56,77	57,69
V-BH de Mamanguape	36,70	45,83	56,34	61,74	66,31	66,38
VI -BH de Camaratuba	11,74	18,13	30,80	38,90	45,26	45,82
VII - BH de Guaju	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VIII - BH de Curimataú	16,73	23,72	33,43	44,05	50,19	50,29
IX -BH de Jacu	38,39	45,22	56,40	65,67	67,76	67,61
X -BH de Trairi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
XI - BH de Piranhas	31,73	38,99	51,16	60,33	66,46	66,66
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	**25,29**	**32,48**	**47,14**	**59,55**	**67,15**	**67,37**
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	**35,38**	**45,32**	**63,37**	**74,38**	**79,31**	**79,25**
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	**25,38**	**31,89**	**43,84**	**52,07**	**57,88**	**57,87**
XI.IV – Sub- bacia do Peixe	**42,77**	**50,01**	**59,35**	**62,25**	**66,90**	**67,08**
XI.V – Sub- bacia do Espinharas	**51,58**	**60,98**	**72,01**	**77,84**	**81,20**	**81,31**
XI.VI – Sub- bacia do Alto Piranhas	**15,09**	**18,66**	**28,45**	**40,55**	**48,78**	**49,07**
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	**24,81**	**30,52**	**42,62**	**54,86**	**62,13**	**62,29**
Estado da Paraíba	**42,07**	**52,31**	**64,10**	**71,06**	**75,37**	**75,76**

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1980, 1991, 2000, 2010 e População estimada 2018 e Cálculos IBI Engenharia S.S.

Figura 3.12 - Evolução das Taxas de Urbanização das Bacias Hidrográficas

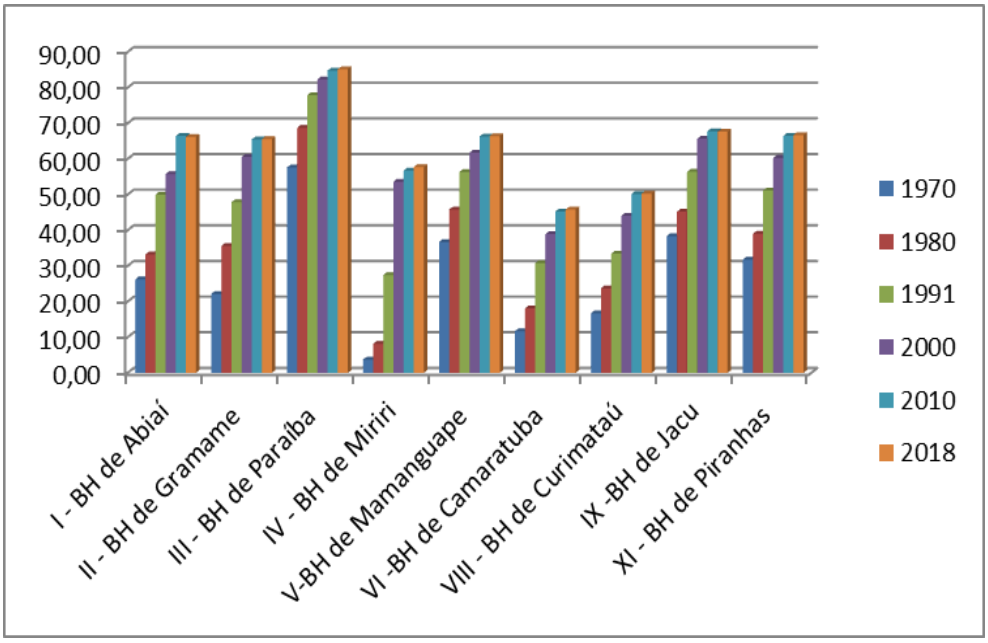


Figura 3.13 - Evolução das Taxas de Urbanização das Sub-bacias do Paraíba

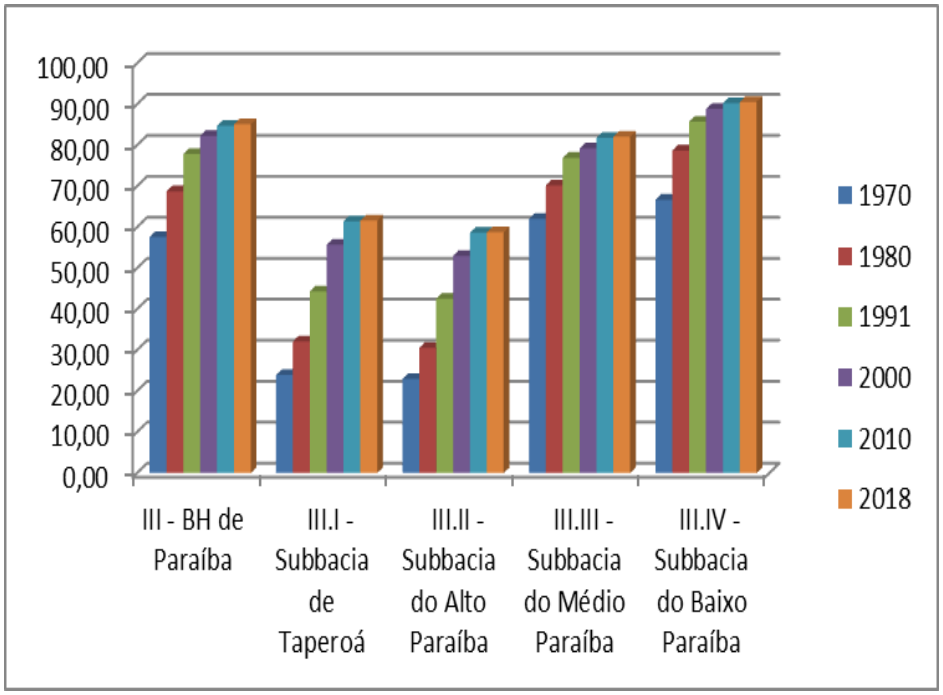
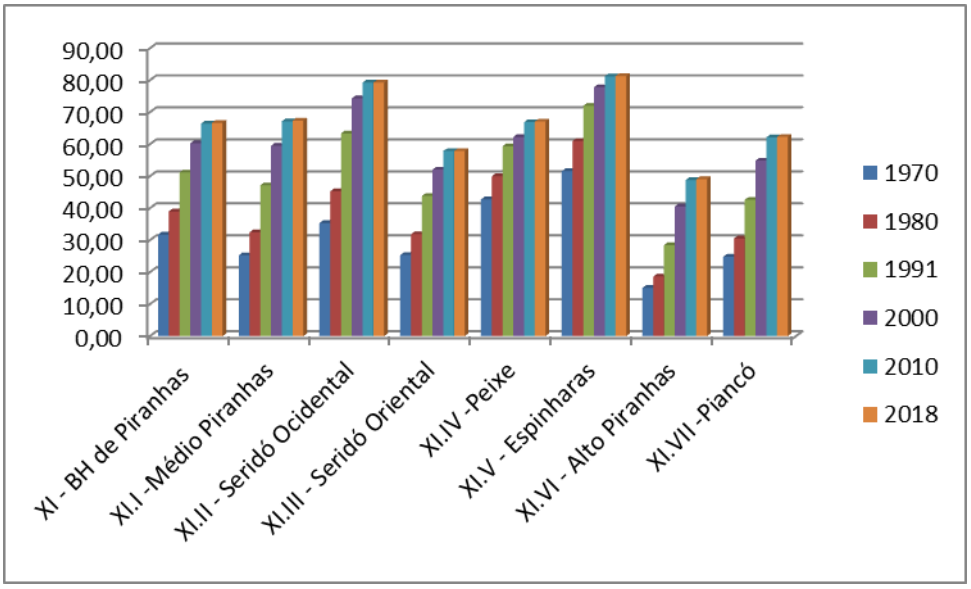


Figura 3.14 - Evolução das Taxas de Urbanização das Sub-bacias do Piranhas



Considerando as bacias hidrográficas, observa-se que, em 2010, apenas uma bacia hidrográfica e três sub-bacias apresentavam taxa de urbanização superior à média estadual (75,37%). As maiores taxas de urbanização foram verificadas na bacia hidrográfica do Paraíba (84,77%), bacia hidrográfica do Mamanguape (66,31%) e bacia hidrográfica do Piranhas (66,46%). As sub-bacias com valores superiores à média estadual são as do médio e baixo Paraíba e a do Espiranhas. Isso se deve à presença das três cidades mais populosas e industrializadas do Estado, João Pessoa, Campina Grande e Patos, nessas unidades de planejamento. Já as menores taxas de urbanização foram auferidas pelas bacias hidrográficas do Trairi e do Guaju, com valores de 0,0%, em ambos. Esse valor se deve ao fato de ambas as bacias não possuírem sedes municipais, em seus territórios, portanto, não foi distribuído nenhum dado censitário para a zona urbana dessas bacias no presente estudo. Os valores para 2018 seguem a mesma tendência de 2010.

3.2.5.2 Densidade Demográfica

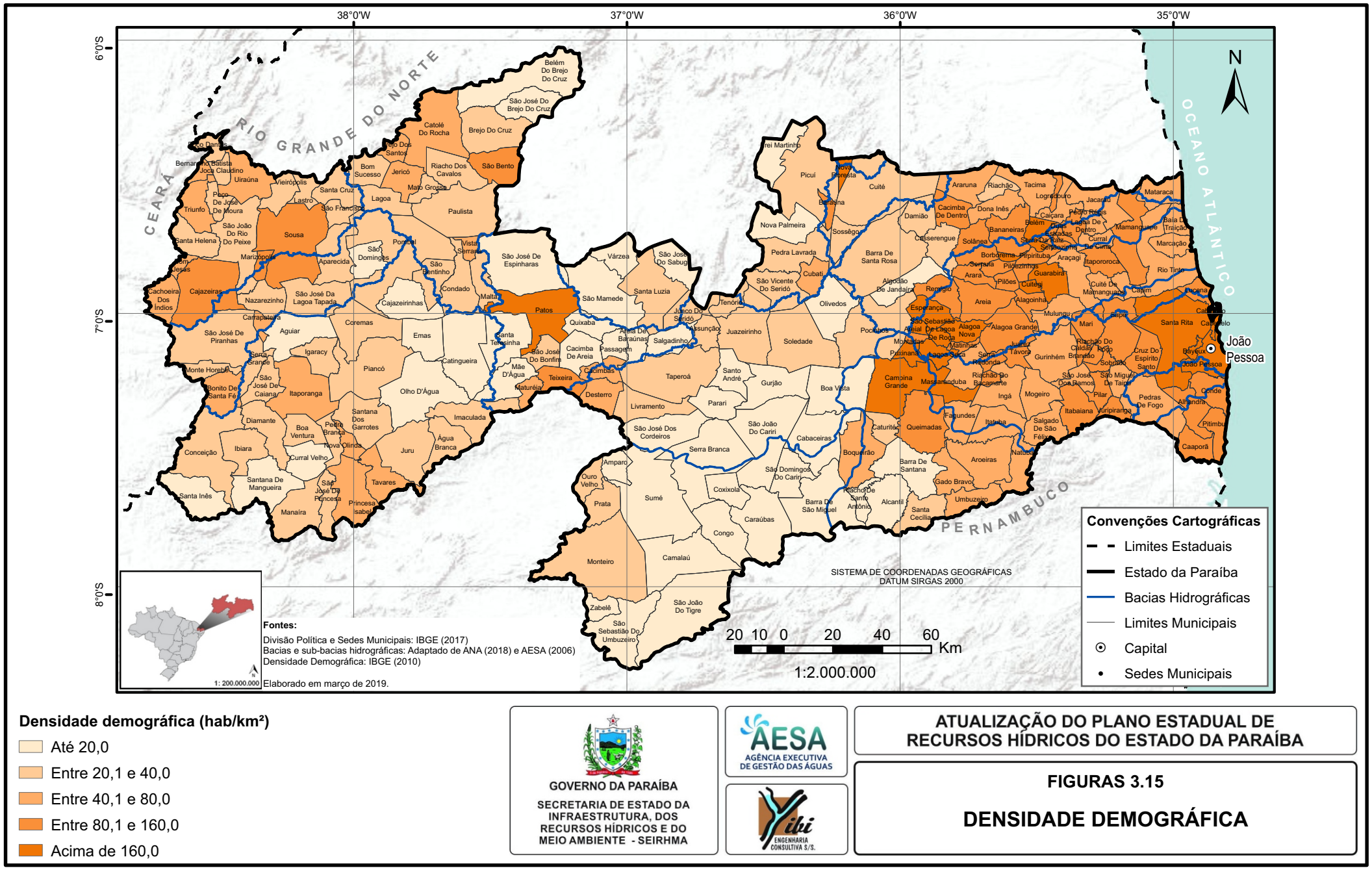
A densidade demográfica representa o comportamento dos aglomerados urbanos, definida como o número de habitantes que dividem um determinado espaço territorial. A **Tabela 3.8** e **Figura 3.14** trazem os valores de densidade demográfica para as UPHs distribuídas no Estado da Paraíba, desde 1970 até 2018. Os percentuais apresentados na figura anteriormente apresentada (Evolução da Densidade Demográfica), relativos a 2010, guardam a mesma proporção com relação a 2018.

Tabela 3.8 - Densidade demográfica no Estado da Paraíba

UPH	Densidade demográfica nas UPHs					
	1970	**1980**	**1991**	**2000**	**2010**	**2018**
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	48,73	52,52	72,10	88,36	100,72	109,27
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	39,92	41,99	57,93	68,55	80,90	88,14
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	50,90	63,66	80,40	89,91	101,13	108,57
III.I - Subbacia de Taperoá	**16,58**	**19,25**	**20,45**	**20,52**	**22,45**	**23,76**
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	**13,24**	**14,19**	**13,54**	**13,31**	**14,46**	**15,29**
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	**78,47**	**95,99**	**120,63**	**131,26**	**141,39**	**148,95**
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	**137,62**	**180,33**	**241,27**	**279,68**	**322,26**	**349,54**
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	42,90	40,62	45,81	50,40	58,09	63,78
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	101,34	106,50	116,37	119,84	125,81	130,82
VI -Bacia Hidrográfica de Camaratuba	52,98	55,93	55,10	51,73	55,74	58,70
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	12,65	11,44	8,62	4,66	5,58	6,19
VIII - Bacia Hidrográfica de Curimataú	42,04	44,62	43,67	43,94	45,12	46,94
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	26,11	30,97	32,75	37,42	39,96	41,54
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	19,10	20,09	16,47	12,11	14,91	15,13
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	27,95	31,61	33,12	33,87	35,75	37,34
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	**26,67**	**30,32**	**30,85**	**30,53**	**32,56**	**34,25**
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	**17,38**	**20,03**	**19,84**	**19,85**	**20,49**	**21,23**
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	**19,65**	**21,93**	**22,91**	**23,49**	**25,35**	**26,76**
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	**47,08**	**53,81**	**57,50**	**59,04**	**62,65**	**65,54**
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	**31,48**	**39,04**	**43,56**	**48,02**	**52,63**	**55,84**
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	**25,21**	**25,93**	**24,28**	**24,85**	**26,38**	**27,80**
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	**24,57**	**27,18**	**28,67**	**28,69**	**29,30**	**30,08**
Estado da Paraíba	**42,15**	**49,02**	**56,64**	**60,93**	**66,64**	**70,71**

Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010
Nota: Os dados são da Sinopse. Para obter dados atualizados sobre a área territorial oficial consulte a página http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/default_territ_area.shtm?c=5

Observa-se, na **Figura 3.15**, que a densidade demográfica no Estado e nas UPHs, igualmente às taxas de urbanização, mostram-se sempre crescentes, a partir dos anos 1970. A UPH do Baixo Paraíba é a de maior densidade demográfica na bacia (322,26 e 349,54 hab/km², em 2010 e 2018, respectivamente). Nela, os municípios de João Pessoa, Cabedelo e Bayeux merecem destaque, com números elevados de densidade demográfica (5.366,6, 2.089,3 e 3.503,6 hab/km², em 2018, respectivamente). Outras UPHs que merecem ser comentadas são as do Médio Paraíba e de Mamanguape, as quais aparecem em segundo e terceiro lugares, com 148,95 e 130,82 hab/km², em 2018.



Fontes:
Divisão Política e Sedes Municipais: IBGE (2017)
Bacias e sub-bacias hidrográficas: Adaptado de ANA (2018) e AESA (2006)
Densidade Demográfica: IBGE (2010)

Elaborado em março de 2019.

Densidade demográfica (hab/km²)

- Até 20,0
- Entre 20,1 e 40,0
- Entre 40,1 e 80,0
- Entre 80,1 e 160,0
- Acima de 160,0

GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA

AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

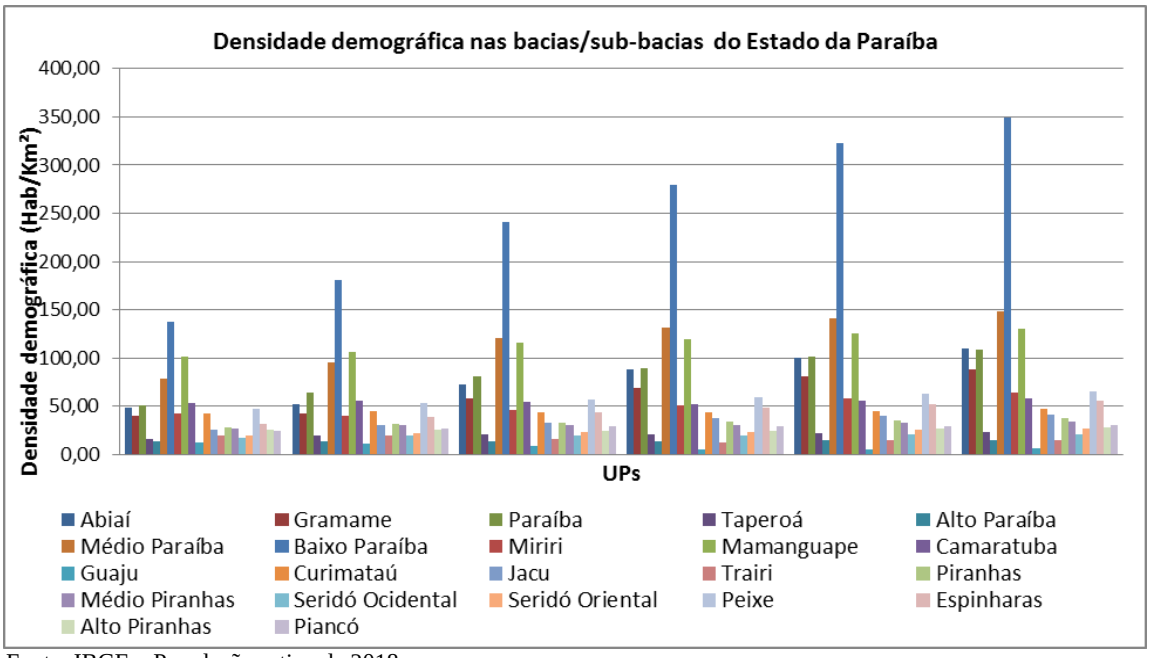
Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.

ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DA PARAÍBA

FIGURAS 3.15

DENSIDADE DEMOGRÁFICA

Figura 3.16 - Densidade demográfica nas Bacias/Sub-bacias do Estado da Paraíba



Fonte: IBGE – População estimada 2018

Para o cálculo das taxas de urbanização da UPH, utilizaram-se os valores absolutos de cada município integrante da bacia, dentro da qual possui sua sede . Para se calcular a densidade demográfica, procedeu-se igualmente ao cálculo da população por UPH, feito para a **Tabela 3.1**.

3.2.5.3 Crescimento Vegetativo

Como apresentado anteriormente, o presente plano utiliza o método que preconiza a repartição do contingente populacional, considerando a vinculação dos dados censitários pertinentes às zonas urbana e rural. Sendo indicadores sociais, a taxa de natalidade e de mortalidade devem ter seu valor aplicado a UPH que possue a sede municipal do município em estudo. A fim de expressar os diversos indicadores socioeconômicos, foi considerada, no presente estud,o a metodologia sugerida por Carvalho et al (1998), a qual trata de conceitos básicos e medidas demográficas. Podemos, assim, calcular de forma direta as diversas taxas pela fórmula:

$$Natalidade = \frac{nascidos\ vivos}{população\ total\ na\ área}$$

$$Mortalidade = \frac{óbitos}{população\ total\ na\ área}$$

A **Tabela 3.9** exemplifica o comparativo entre as taxas de natalidade, de mortalidade e de crescimento vegetativo, entre os anos de 2010 e 2017, nos permitindo ter uma visão panorâmica do desenvolvimento populacional do Estado da Paraíba.

Tabela 3.9 - Crescimento vegetativo no Estado da Paraíba

Bacias Hidrográficas	Taxa de natalidade (‰)		Taxa de mortalidade (‰)		Crescimento Vegetativo	
	2010	2017	2010	2017	2010	2017
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	**15,36**	**14,41**	**3,68**	**3,99**	**11,68**	**10,42**
Alhandra	14,88	17,52	4,83	4,34	10,05	13,18
Caaporã	17,53	15,54	3,24	4,48	14,29	11,06
Pitimbu	13,28	9,96	3	3,08	10,28	6,88
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	**13,13**	**11,62**	**4,29**	**3,77**	**8,84**	**7,85**
Conde	9,53	9,37	4,49	3,88	5,05	5,49
Pedras de Fogo	15,98	13,58	4,14	3,68	11,84	9,9
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	**16,91**	**15,82**	**7,23**	**7,49**	**9,67**	**8,32**
III.I - Subbacia de Taperoá	**15,19**	**12,47**	**5,34**	**4,68**	**9,86**	**7,79**
Assunção	23	20,4	7,1	3,32	15,9	17,09
Boa Vista	13,65	8,61	6,26	3,25	7,39	5,36
Cacimbas	26,27	21,3	2,94	4,04	23,33	17,26
Desterro	14,39	15,05	5,01	4,33	9,39	10,72
Gurjão	12,66	11,64	5,7	5,24	6,96	6,4
Juazeirinho	16,03	15,37	5,96	3,73	10,07	11,64
Junco do Seridó	17,31	12,42	5,87	1,95	11,44	10,47
Livramento	17,31	12,05	4,75	2,98	12,56	9,07
Olivedos	10,2	10,12	5,24	3,54	4,96	6,58
Parari	20,7	9,61	7,17	3,39	13,54	6,22
Pocinhos	14,44	10,2	3,29	3,06	11,16	7,14
Santo André	13,27	11,12	6,07	7,94	7,2	3,18
São João do Cariri	14,04	12,34	6,45	6,28	7,6	6,05
São José dos Cordeiros	9,79	9,97	6,52	1,62	3,26	8,35
Serra Branca	12,33	9,12	7,09	8,68	5,24	0,44
Soledade	14,12	9,88	4,59	4,14	9,53	5,74
Taperoá	13,93	14,07	6,09	8,84	7,83	5,24
Tenório	16,71	10,76	3,2	2,28	13,51	8,48
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	**13,87**	**13,73**	**5,69**	**6,11**	**8,18**	**7,62**
Amparo	21,07	8,9	4,31	7,57	16,76	1,34
Barra de São Miguel	11,76	9,37	4,28	5,02	7,49	4,35
Cabaceiras	11,32	7,36	4,97	4,31	6,36	3,05
Camalaú	17,05	11,96	5,74	4,65	11,31	7,31
Caraúbas	10,26	10,79	5,13	3,36	5,13	7,43
Congo	12,8	8,98	5,55	4,8	7,25	4,18
Coxixola	14,12	11,95	9,6	8,31	4,52	3,64
Monteiro	13,78	17,87	5,67	7,06	8,1	10,81
Ouro Velho	11,61	11,18	5,12	3,62	6,49	7,56
Prata	14,27	10,05	4,67	3,35	9,6	6,7
São Domingos do Cariri	12,4	11,92	6,61	4,23	5,79	7,69
São João do Tigre	15,01	8,37	4,09	4,97	10,92	3,39
São Sebastião do Umbezeiro	14,22	9,15	2,78	2,57	11,44	6,58
Sumé	14,32	17,46	7,85	9,08	6,48	8,37
Zabelê	17,83	8,46	3,86	4,01	13,98	4,45
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	**18,16**	**17,49**	**8,35**	**9,93**	**9,81**	**7,55**
Alcantil	11,83	14,55	5,15	3,64	6,68	10,91
Aroeiras	15,51	14,41	6,18	4,8	9,33	9,61
Barra de Santana	13,28	11,77	7,07	5,82	6,21	5,95
Boqueirão	14,45	12,16	5,98	4,09	8,47	8,07
Campina Grande	20,42	19,9	9,63	11,99	10,8	7,91
Caturité	10,57	12,19	3,08	4,34	7,48	7,85
Gado Bravo	17,43	11,5	4,66	5,1	12,77	6,4
Montadas	11,22	11,95	3,81	2,81	7,41	9,14

Bacias Hidrográficas	Taxa de natalidade (‰)		Taxa de mortalidade (‰)		Crescimento Vegetativo	
	2010	2017	2010	2017	2010	2017
Natuba	7,95	7,46	4,16	3,54	3,79	3,92
Puxinanã	9,83	9,92	3,33	2,41	6,5	7,51
Queimadas	10,28	8,66	4,43	5,59	5,85	3,08
Riacho de Santo Antônio	23,81	18,64	4,07	3,02	19,74	15,62
Santa Cecília	13,07	17,84	5,41	3,51	7,66	14,34
Umbuzeiro	13,01	10,19	7,53	5,04	5,49	5,14
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	**16,79**	**15,64**	**7,08**	**6,9**	**9,71**	**8,74**
Bayeux	9,15	10,39	2,46	2,81	6,69	7,58
Cabedelo	11,13	7,97	3,19	3,34	7,94	4,63
Caldas Brandão	7,81	9,29	5,85	6,31	1,95	2,99
Cruz do Espírito Santo	10,89	13,16	5,47	1,77	5,41	11,39
Fagundes	14,82	12,38	3,86	4,86	10,96	7,51
Gurinhém	12,83	12,45	3,75	4,25	9,08	8,21
Ingá	12,05	12,11	4,4	4,24	7,65	7,87
Itabaiana	12,79	13,12	6,25	12,01	6,54	1,1
Itatuba	16,17	12,5	6,37	4,6	9,8	7,91
João Pessoa	19,43	18,28	9,02	8,6	10,4	9,67
Juarez Távora	14,88	12,33	4,16	4,78	10,73	7,55
Juripiranga	18,95	19,13	3,42	5,11	15,53	14,02
Lagoa Seca	11,66	8,21	2,9	3,99	8,76	4,21
Mari	13,13	11,17	3,35	4,21	9,78	6,96
Mogeiro	12,25	11,37	4,16	4,29	8,09	7,08
Pilar	14,48	15,41	5,18	4,44	9,29	10,97
Riachão do Bacamarte	11,73	10,82	6,1	3,75	5,63	7,07
Riachão do poço	13,21	16,15	5,76	3,76	7,44	12,39
Salgado de São Félix	9,69	9,3	6,93	4,78	2,76	4,53
Santa Rita	18,96	15,25	7,16	5,39	11,8	9,86
São José dos Ramos	16,88	14,24	1,63	2,51	15,25	11,73
São Miguel de Taipu	14,49	9,05	2,39	2,51	12,1	6,55
Sapé	12,42	12,03	4,51	5,69	7,92	6,34
Serra Redonda	10,78	7,83	7,8	7,69	2,98	0,14
Sobrado	19,67	17,06	2,71	3,21	16,95	13,86
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	**16,27**	**14,23**	**3,52**	**2,49**	**12,75**	**11,74**
Capim	21,42	14,04	2,5	1,98	18,93	12,06
Lucena	13,81	14,33	4,01	2,74	9,8	11,58
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	**14,8**	**13,08**	**5,44**	**5,82**	**9,36**	**7,26**
Alagoa Grande	14,4	12,92	5,13	4,66	9,27	8,26
Alagoa Nova	14,23	13,34	3,76	4,79	10,47	8,56
Alagoinha	17,24	15,35	3,17	3,8	14,07	11,55
Araçagi	11,03	11,59	4,12	3,18	6,91	8,41
Arara	14,38	7,31	11,06	5,32	3,32	1,99
Areia	14,94	13,79	4,32	5,22	10,62	8,56
Areial	15,92	15,2	3,55	3,73	12,36	11,47
Baía da Traição	17,1	15,88	3	1,32	14,1	14,55
Bananeiras	11,58	11,91	6,45	5,44	5,13	6,48
Borborema	16,04	13,08	6,07	3,87	9,98	9,21
Cuité de Mamanguape	16,29	14,16	3,55	2,83	12,74	11,32
Cuitegi	19,16	15,46	6,24	8,98	12,92	6,48
Esperança	17,56	10,88	4,79	5,8	12,77	5,08
Guarabira	16,81	14,54	8,4	10,7	8,4	3,84
Itapororoca	16,12	14,21	3,71	3,31	12,41	10,9
Mamanguape	13,43	16,26	3,92	9,13	9,5	7,13
Marcação	17,48	19,92	3,02	1,4	14,46	18,52
Massaranduba	10,54	6,42	4,65	3,1	5,89	3,32
Matinhas	13,19	11,02	3,7	2,87	9,49	8,16

Bacias Hidrográficas	Taxa de natalidade (‰)		Taxa de mortalidade (‰)		Crescimento Vegetativo	
	2010	2017	2010	2017	2010	2017
Mulungu	11,51	9,88	7,08	5,34	4,44	4,54
Pilões	21,64	17,71	6,59	6,81	15,05	10,9
Pilõezinhos	15,13	16,14	3,49	4,13	11,64	12,01
Pirpirituba	14,82	12,38	6,59	4,44	8,23	7,94
Remígio	15,53	11,03	4,89	5,01	10,64	6,03
Rio Tinto	13,32	12,63	4,74	4,14	8,57	8,49
São Sebastião de Lagoa de Roça	11,05	7,01	3,99	3,21	7,06	3,8
Serraria	13,79	10,83	8,18	5,74	5,61	5,09
Sertãozinho	17,06	11,9	8,19	3,57	8,87	8,33
Solânea	13,97	13,65	6,82	7,32	7,16	6,33
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	**16,23**	**14,75**	**4,29**	**3,25**	**11,94**	**11,49**
Curral de Cima	14,01	13,76	3,46	3,44	10,56	10,32
Duas Estradas	15,67	12,24	10,17	2,78	5,5	9,46
Lagoa de Dentro	14,65	17,86	3,8	4,82	10,85	13,04
Mataraca	19,44	19,02	2,57	1,89	16,88	17,13
Pedro Régis	16,48	7,21	4,16	3,28	12,32	3,94
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju						
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	**15,21**	**12,04**	**5,18**	**4,43**	**10,03**	**7,61**
Algodão de Jandaíra	21,98	19,59	3,38	3,6	18,6	15,99
Araruna	15,73	11,75	3,87	4,11	11,87	7,64
Barra de Santa Rosa	14,41	8,56	5,44	3,18	8,97	5,38
Belém	18,49	11,37	8,48	5,43	10	5,94
Cacimba de Dentro	15,11	11,89	5,85	6,3	9,25	5,6
Caiçara	11,77	9,47	7,06	3,84	4,71	5,63
Campo de Santana (Tacima)	10,13	6,57	3,22	3,65	6,92	2,92
Casserengue	16,01	14,18	4,82	3,34	11,19	10,83
Damião	15,92	13,48	5,1	5,61	10,82	7,86
Dona Inês	15,12	14,16	4,94	4,82	10,17	9,34
Jacaraú	16,71	18,71	3,66	4,17	13,05	14,54
Logradouro	8,88	11,28	4,82	3,91	4,06	7,37
Riachão	19,6	12,48	3,06	3,6	16,53	8,87
Serra da Raiz	12,17	9,93	4,99	3,52	7,18	6,41
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	**14,14**	**12,97**	**6,52**	**4,58**	**7,63**	**8,38**
Baraúna	13,27	11,78	6,4	3,05	6,87	8,73
Cuité	13,67	11,5	6,16	4,96	7,51	6,54
Nova Floresta	14,43	15,51	6,74	5,08	7,69	10,43
Sossêgo	17,36	15,42	8,2	3,08	9,15	12,34
X -Bacia Hidrográfica de Trairi						
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	**14,98**	**12,38**	**5,48**	**6,21**	**9,5**	**6,16**
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	**15,14**	**11,87**	**4,29**	**4,96**	**10,85**	**6,91**
Belém do Brejo do Cruz	17,5	8,85	4,2	6,26	13,3	2,59
Bom Sucesso	14,9	9,05	2,78	5,23	12,12	3,82
Brejo do Cruz	18,36	11,7	4,34	4,39	14,02	7,3
Brejo dos Santos	12,26	10,22	4,52	3,56	7,74	6,66
Catolé do Rocha	13,7	12,25	5,01	7,34	8,69	4,91
Condado	11,85	11,7	5,92	5,48	5,92	6,22
Jericó	15,12	13,69	3,98	4,13	11,14	9,56
Lagoa	12,82	10,72	4,27	5,79	8,55	4,93
Malta	17,28	12,36	9,8	5,83	7,48	6,53
Mato Grosso	14,43	8,23	2,59	2,4	11,84	5,83
Paulista	14,34	13,08	3,39	4,71	10,94	8,37
Riacho dos Cavalos	18,52	12,2	2,41	3,83	16,12	8,36
São Bento	16,61	12,1	3,17	3,59	13,44	8,51
São José do Brejo do Cruz	20,78	12,74	1,78	3,32	19	9,41
Vista Serrana	11,39	10,24	2,56	3,15	8,83	7,09

Bacias Hidrográficas	Taxa de natalidade (‰)		Taxa de mortalidade (‰)		Crescimento Vegetativo	
	2010	2017	2010	2017	2010	2017
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	**12,94**	**10,97**	**6,76**	**6,35**	**6,18**	**4,62**
Santa Luzia	13,86	11,56	7,13	7,08	6,73	4,48
São José do Sabugi	10,72	10,86	4,24	1,69	6,48	9,17
São Mamede	12,65	10,88	8,13	8,81	4,52	2,07
Várzea	11,98	8,16	4,39	2,48	7,59	5,67
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	**15,11**	**10,98**	**5,35**	**5,72**	**9,76**	**5,25**
Cubati	16,31	11,14	5,1	7,01	11,21	4,12
Frei Martinho	14,32	7,36	4,77	5,69	9,55	1,67
Nova Palmeira	9,17	8,76	4,59	1,83	4,59	6,92
Pedra Lavrada	14,18	7,88	3,61	3,94	10,57	3,94
Picuí	15,97	12,6	6,48	8,65	9,49	3,95
São Vicente do Seridó	16,23	12,36	5,28	2,98	10,95	9,38
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	**14,72**	**12,95**	**6,08**	**7,34**	**8,64**	**5,61**
Bernadino Batista	20,81	13,96	1,3	3,2	19,51	10,76
Bom Jesus	15,83	10,52	4,17	4,29	11,67	6,23
Cachoeira dos Índios	14,46	13,64	3,46	2,83	11	10,81
Cajazeiras	14,94	13,6	7,89	11,4	7,05	2,2
Joca Claudino	8,03	8,92	2,29	4,83	5,74	4,09
Lastro	18,3	12,48	2,82	1,47	15,49	11,01
Marizópolis	11,66	7,26	2,75	2,42	8,91	4,84
Poço Dantas	19,99	14,32	5,07	3,71	14,93	10,61
Poço de José de Moura	11,81	9,96	4,27	4,17	7,54	5,79
Santa Cruz	10,97	5,01	2,63	4,25	8,34	0,76
Santa Helena	11,55	11,21	5,03	3,91	6,52	7,3
São Francisco	11,59	8,62	5,65	5,35	5,95	3,27
São João do Rio do Peixe	10,93	10,14	3,41	3,73	7,53	6,41
Sousa	17,87	15,87	8,04	9,13	9,83	6,74
Triunfo	11,39	12,66	4,88	2,64	6,51	10,02
Uiraúna	12,34	11,51	3,29	4,1	9,05	7,41
Vieirópolis	7,73	5,79	3,96	3,73	3,77	2,05
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	**15,46**	**13,81**	**7,25**	**7,88**	**8,21**	**5,93**
Areia de Baraúnas	16,09	15,52	1,56	1,41	14,53	14,11
Cacimba de Areia	9,56	7,47	3,94	3,73	5,62	3,73
Mãe d'Água	12,19	10,23	2,74	2,99	9,46	7,23
Maturéia	16,67	14,88	4,21	4,55	12,46	10,32
Passagem	11,2	11,96	4,03	2,89	7,17	9,08
Patos	16,06	14,85	9,02	10	7,04	4,85
Quixaba	10,59	12,22	2,94	4,07	7,65	8,15
Salgadinho	5,42	3,02	3,71	3,77	1,71	-0,75
Santa Teresinha	15,28	11,15	4,37	2,84	10,91	8,31
São José de Espinharas	9,87	9,28	1,89	4,31	7,98	4,96
São José do Bonfim	10,21	10,1	5,88	2,24	4,33	7,85
Teixeira	19,85	14,61	3,74	3,82	16,11	10,8
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	**13,58**	**10,54**	**4,15**	**4,14**	**9,43**	**6,4**
Aparecida	11,72	6,41	4,69	3,32	7,03	3,08
Bonito de Santa Fé	18,51	10,3	3,7	3,02	14,81	7,29
Carrapateira	10,93	14,25	4,21	3,37	6,73	10,87
Monte Horebe	17,08	9,33	5,55	2,07	11,54	7,25
Nazarezinho	9,62	6,99	2,06	4,52	7,55	2,47
São Domingos	10,86	8,01	1,4	4,17	9,46	3,85
São José da Lagoa Tapada	11,77	11,33	3,44	4,69	8,33	6,64
São José de Piranhas	13,67	13,59	5,34	5,41	8,33	8,18
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	**15,36**	**12,2**	**4,83**	**5,55**	**10,53**	**6,64**
Água Branca	14,92	12,87	4,76	3,9	10,16	8,97
Aguiar	13,2	10,79	3,98	3,96	9,22	6,83

Bacias Hidrográficas	Taxa de natalidade (‰)		Taxa de mortalidade (‰)		Crescimento Vegetativo	
	2010	2017	2010	2017	2010	2017
Boa Ventura	13,74	15,52	6,09	4,11	7,65	11,4
Cajazeirinhas	22,42	15,64	1,98	1,88	20,44	13,76
Catingueira	13,92	9,73	4,57	2,03	9,35	7,7
Conceição	16,12	12,88	5,5	6,92	10,62	5,96
Coremas	16,44	12,45	4,49	4,86	11,95	7,58
Curral Velho	10,78	12,32	3,99	2,78	6,79	9,54
Diamante	12,24	14,5	6,2	3,36	6,05	11,15
Emas	15,68	10,49	5,43	4,25	10,25	6,24
Ibiara	13,93	10,8	7,96	5,91	5,97	4,89
Igaracy	13,81	9,4	6,82	4,21	6,99	5,18
Imaculada	17	11,07	2,91	3,63	14,09	7,44
Itaporanga	14,32	14,29	3,88	5,27	10,43	9,02
Juru	13,74	10,54	5,29	3,95	8,45	6,59
Manaíra	17,47	12,05	2,97	4,5	14,5	7,55
Nova Olinda	20,26	12,62	6,26	4,21	14	8,41
Olho d'Água	17,17	15,36	6,93	4,45	10,24	10,9
Pedra Branca	18,54	14,99	4,03	4,21	14,51	10,78
Piancó	13,77	9,38	4,98	11,56	8,79	-2,18
Pombal	13,39	12,91	6,01	8,76	7,38	4,15
Princesa Isabel	15,6	10,81	4,98	6,6	10,62	4,21
Santa Inês	18,08	10,85	5,37	4,17	12,72	6,67
Santana de Mangueira	18,01	13,37	5,06	6,01	12,94	7,37
Santana dos Garrotes	13,76	10,96	4,27	3,7	9,5	7,26
São Bentinho	12,08	11,01	2,42	3,52	9,67	7,49
São José de Caiana	15,31	12,26	2,5	2,39	12,81	9,87
São José de Princesa	14,93	7,29	3,32	3,64	11,61	3,64
Serra Grande	18,49	15,48	4,37	3,55	14,12	11,94
Tavares	18,93	12,55	3,97	4,84	14,96	7,71
ESTADO DA PARAÍBA	**16,01**	**14,4**	**6,37**	**6,69**	**9,64**	**7,72**

Fonte: IBGE – Estatísticas do Registro Civil 2010, atualizado em 31/10/2018; Cálculos IBI Engenharia Consultiva S/S.

O comportamento do crescimento populacional se deve a dois principais fatores: a diminuição da taxa de fecundidade e a diminuição da taxa de mortalidade. A taxa de mortalidade ou coeficiente de mortalidade é um dado demográfico que representa o número de óbitos registrados (em média por mil habitantes), em uma dada região, em um período de tempo (normalmente 12 meses).

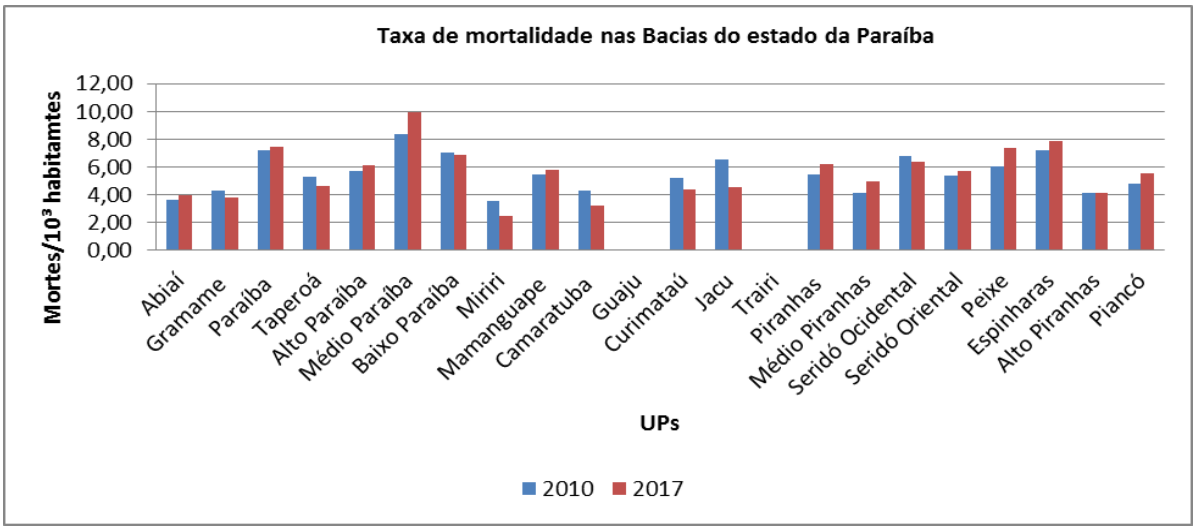
No Brasil, a taxa de mortalidade apresentou um grande declínio, entre as décadas de 1950 e 1970. Em 2010, esse número foi de 6,37 mortes para cada 1000 habitantes, em 2017, subiu para 6,69 mortes.

Com as melhorias na área da medicina, mais informações e melhores condições de vida, as pessoas vivem mais. No início da década de 1990, a expectativa de vida era de 66 anos, em 2010, passou para 73,4 anos (IBGE, Censo 2010).

Na **Tabela 3.9**, que exibe a taxa de mortalidade para as diferentes UPHs e seus municípios, foi feita por meio de dados coletados no Estatítisca do Registro Civil-SIDRA. Foi utilizado o número de óbitos registrados por ano, e a taxa foi calculada por meio da divisão do números de habitantes pela quantidade de população residente da área estudada por 1.000 habitantes. A última atualização do registro aconteceu em 31 de outubro de 2018.

Vale lembrar que o atual estudo utiliza o método que preconiza a repartição do contingente populacional, considerando a vinculação dos dados censitários pertinentes às zonas urbana e rural, no entanto, o SIDRA e o Datasus, fornecem apenas os dados totais de cada munícipio, nos impossibilitando de calcular a quantidade de óbitos e a taxa de mortalidade, para UPHs como Guaju e Trairi, as quais não possuem nenhuma sede municipal em suas bacias, como podemos ver na **Figura 3.17**.

Figura 3.17 - Taxa de mortalidade na Paraíba



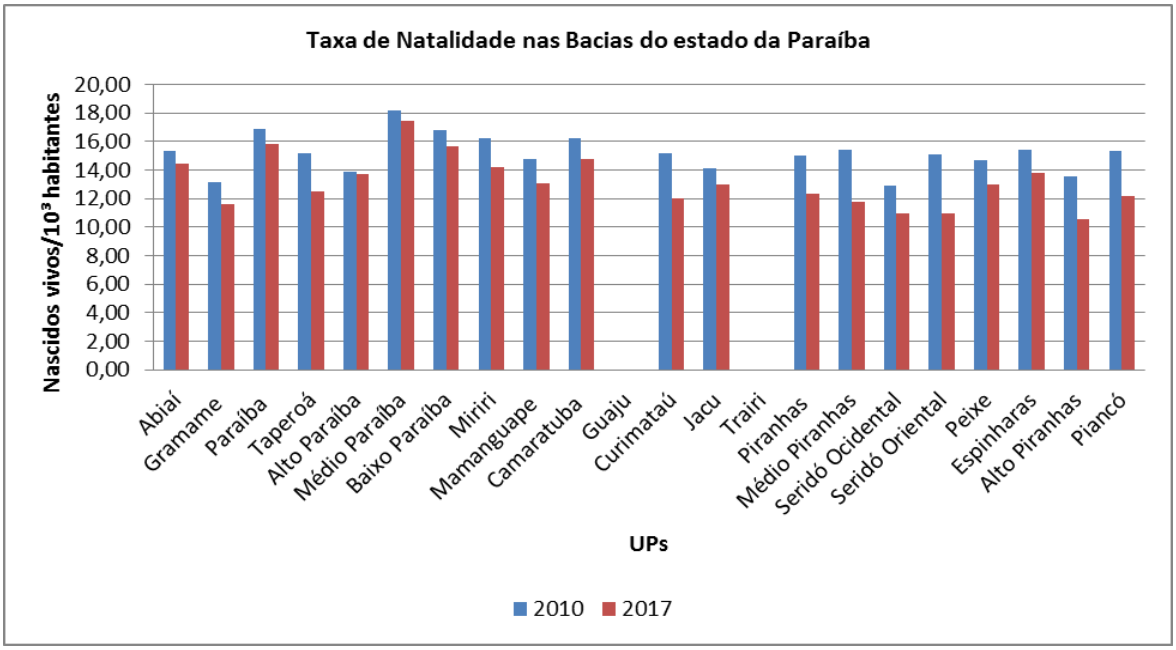
Fonte: IBGE – Estatísticas do Registro Civil 2010, atualizado em 31/10/2018

A taxa de fecundidade total é definida como o número médio de filhos que teria uma mulher de uma idade hipotética (15 e 49 anos de idade), ao final de seu período reprodutivo. Já a taxa de natalidade representa a frequência de nascimentos em uma população. No Brasil, sua trajetória de declínio teve como marco a década de 1960, com a difusão dos métodos anticonceptivos orais (mais eficientes), o que reduziu drasticamente o número de gravidez (IBGE, 2008).

Na década de 1970, já foi possível observar uma discreta queda nas taxas de crescimento populacional, fenômeno confirmado nas décadas seguintes. No Nordeste, a taxa de fecundidade caiu de 2,69 (em 2000) para 2,01 (em 2010), segundo dados oficiais divulgados pelo IBGE, em 2011. Assim, a fecundidade e o número de nascidos no Brasil foi diminuindo ao longo dos anos, como consequência das transformações ocorridas na sociedade brasileira, de modo geral, e na estrutura familiar. A entrada da mulher, no mercado de trabalho, também contribuiu para a diminuição no número de filhos por casal. Enquanto nas décadas de 1950-60, uma mulher, em média, tinha de 4 a 6 filhos, hoje, tem um ou dois filhos, em média. Entretanto, o crescimento econômico, por si, só não é suficiente para explicar a redução tão rápida, na fecundidade e natalidade, uma vez que, mesmos os municípios do Estado da Paraíba, localizados em regiões mais isoladas e defasadas economicamente, observa-se também a queda no número de filhos por mulher.

Diante do exposto, conclui-se que a população do Estado, seguindo a mesma tendência para o país, tende à estabilidade em médio prazo, e crescimento negativo em longo prazo, como podemos perceber pela **Figura 3.18**, abaixo.

Figura 3.18 - Taxa de natalidade nas bacias do Estado da Paraíba



A **Tabela 3.10** mostra, em números absolutos, a fecundidade e natalidade nas bacias do Estado paraíbano. O número de filhos natimortos, tidos por mulheres de 10 anos ou mais, alcança 4,68% do total de crianças nascidas no Estado, número considerado elevado.

Concluindo, observa-se que as UPHs do Médio e Baixo Paraíba são as de maiores taxas de mortalidade (9,93 e 6,90 mortes por 1000 habitantes, respectivamente). Esse comportamento pode ser explicado pelo aumento da densidade demográfica e da urbanização, as quais trazem consigo um aumento da criminalidade e casos de violência urbana. Elas também apresentam as maiores taxa de natalidade, isso se deve ao fato de as duas cidades mais desenvolvidas estarem presentes nessas duas bacias, a capital, João Pessoa e Campina Grande. Observa-se, que, de maneira geral, o Estado da Paraíba e suas unidades de planejamento apresentaram situação semelhante à do Nordeste e à do Brasil. Apesar de ainda haver crescimento, existe uma clara diminuição. Percebemos, ao compararmos os valores apresentados para 2010 e 2017, que as taxas de natalidade diminuíram substancialmente, e a taxa de mortalidade apresentou um leve crescimento.

3.2.5.4 Movimento Migratório e População Residente por Sexo e Idade na Bacia

A migração pode ser definida como mobilidade espacial da população. Áreas mais dinâmicas, com implantação de indústrias ou empresas produtoras, atraem contingentes populacionais (ANA, 2011). A **Tabela 3.11** expõe o comportamento migratório da população das UPHs, mediante o número de pessoas residentes na bacia, mas que nasceram em outras regiões. Nela, é possível perceber que o número de habitantes que, hoje, residem no Estado é oriundo, principalmente, da própria região Nordeste. Em segundo lugar, aparece a região Sudeste do Brasil (**Figura 3.19**). Segundo o IBGE, existem quase 2.000 estrangeiros naturalizados residindo na região, principalmente, nas sub-bacias do Médio e Baixo Paraíba.

Tabela 3.10 - Fecundidade e Natalidade no Estado da Paraíba em números absolutos

UPH	Mulheres de 10 anos ou mais de idade (Pessoas)	Mulheres de 10 anos ou mais de idade que tiveram filhos (Pessoas)	Filhos tidos pelas mulheres de 10 anos ou mais de idade (Pessoas)	Filhos tidos nascidos vivos pelas mulheres de 10 anos ou mais de idade (Pessoas)	Filhos tidos nascidos vivos pelas mulheres de 10 anos ou mais de idade no período de referência de 12 meses (Pessoas)	Filhos tidos nascidos mortos	Nascimento por residência da mãe		Nascimento por ocorrência	
							2010	2016	2010	2016
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	23757	16059	7698	15196	10397	4799	1230	1371	147	109
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	19446	12883	6563	12439	8345	4094	4315	4542	6015	5769
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	905719	779162	126557	561598	482472	79126	27963	27413	32717	32735
III.I - Subbacia de Taperoá	53596	33939	19657	34084	21738	12346	1871	1607	275	124
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	41370	25224	16146	27158	16777	10381	1665	1526	1234	1206
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	235978	196045	39933	145967	121440	24527	7107	6810	10813	11016
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	574775	523954	50821	354389	322517	31872	17321	17470	20396	20390
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	10056	5836	4220	6492	3892	2600	848	849	567	447
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	189334	129545	59789	119726	82301	37425	6320	5966	4250	3844
VI -Bacia Hidrográfica de Camaratuba	14358	6732	7626	9371	4420	4951	880	829	124	705
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	325	0	325	204	0	204	123	141	6	31
VIII - Bacia Hidrográfica de Curimataú	62965	32780	30185	40378	21269	19109	2679	2265	1080	407
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	16633	11601	5032	11037	7749	3288	540	458	279	79
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	651	0	651	421	0	421	83	74	39	5
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	401803	274756	127047	249677	171752	77925	13718	12175	12386	11593
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	62605	43101	19504	39799	27431	12368	2368	2027	1537	1414
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	12962	10582	2380	8205	6639	1566	408	355	226	107
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	20912	12459	8453	13728	8291	5437	785	651	949	743
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	94882	64901	29981	58738	39964	18774	2688	2538	2993	2754
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	66113	54820	11293	41249	34231	7018	2299	2085	3121	3727
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	28875	14528	14347	18076	9283	8793	1415	1292	1046	1000
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	115454	74365	41089	69883	45913	23970	3756	3227	2513	1848
Estado da Paraíba	**1645046**	**1269354**	**375692**	**1026538**	**792597**	**233941**	**58699**	**56083**	**57610**	**55724**

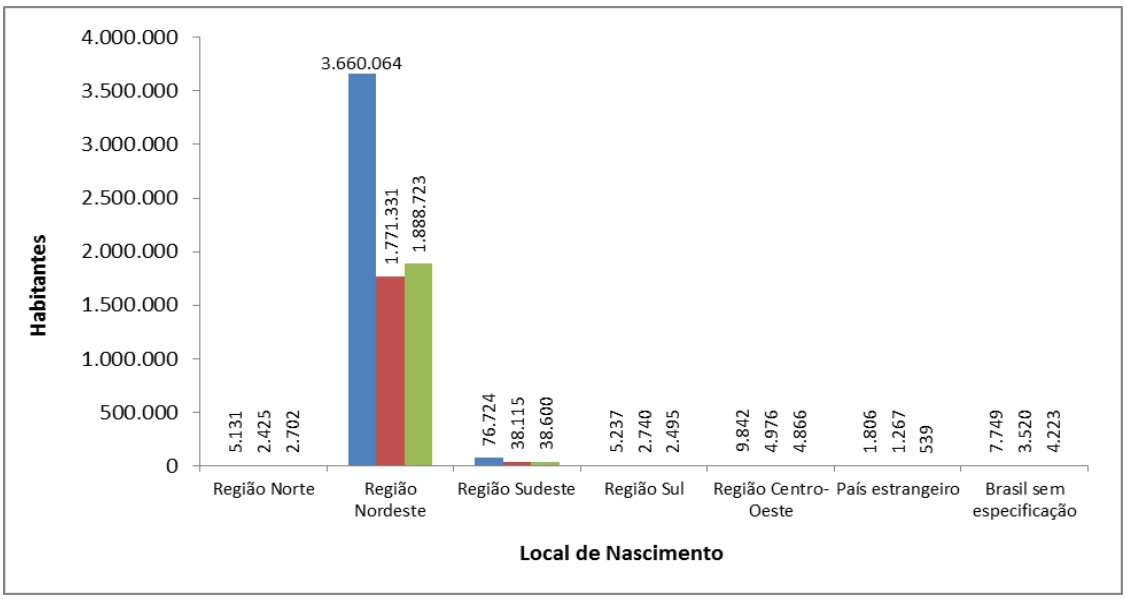
Nota: 1 - Dados dos Resultados Gerais da Amostra. 2 - A variável Mulheres de 10 anos ou mais de idade inclui as sem declaração de filhos tidos.
Fonte: IBGE - Censo Demográfico2010 e DATASUS 2010

Tabela 3.11 - Lugar de nascimento da população residente nas UPHs da Paraíba

UPH	Lugar de nascimento da população residente por sexo (pessoas)																				
	Região Norte			Região Nordeste			Região Sudeste			Região Sul			Região Centro-Oeste			País estrangeiro			Brasil sem especificação		
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
I - Abiaí	11	5	6	54575	27207	27367	384	171	215	27	16	11	30	14	16	0	0	0	366	151	215
II - Gramame	32	6	26	47240	23648	23592	909	449	460	68	9	59	51	13	38	26	26	0	105	77	28
III - Paraíba	3775	1732	2044	1984399	947353	1037036	47619	23849	23766	4224	2263	1960	5876	3030	2843	1723	1184	539	4592	2105	2485
III.I - Taperoá	50	23	28	132911	65752	67156	2071	1008	1062	73	31	40	335	212	123	6	6	0	195	73	120
III.II - Alto Paraíba	37	16	21	92109	45706	46401	2223	1135	1085	40	15	25	101	47	53	5	5	0	146	72	73
III.III - Médio Paraíba	536	175	359	519447	247898	271546	12236	6328	5907	455	247	209	1027	512	514	149	128	21	907	445	462
III.IV - Baixo Paraíba	3152	1518	1636	1239932	587997	651933	31089	15378	15712	3656	1970	1686	4413	2259	2153	1563	1045	518	3344	1515	1830
IV - Miriri	24	17	7	16991	8469	8521	267	140	128	16	5	11	13	3	10	0	0	0	20	12	8
V- Mamanguape	250	127	124	449991	220425	229568	9931	4920	5005	134	63	72	415	173	239	34	34	0	628	231	397
VI - Camaratuba	7	2	5	28847	14361	14487	485	249	233	14	4	10	3	0	3	0	0	0	34	11	22
VII - Guaju	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VIII - Curimataú	85	47	37	130299	64752	65548	2869	1372	1499	17	7	10	127	81	46	14	14	0	146	39	107
IX - Jacu	13	9	4	37028	18211	18817	511	243	268	12	0	12	281	147	136	0	0	0	54	34	19
X - Trairi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
XI - Piranhas	934	480	449	910694	446905	463787	13749	6722	7026	725	373	350	3046	1515	1535	9	9	0	1804	860	942
XI.I - Médio Piranhas	298	149	149	140918	69742	71179	1263	608	656	101	43	58	305	129	178	0	0	0	671	272	401
XI.II - Seridó Ocidental	9	0	9	28459	14030	14428	354	179	175	16	9	8	95	39	56	5	5	0	44	21	22
XI.III - Seridó Oriental	36	7	29	49451	24639	24811	419	220	200	5	5	0	151	87	64	0	0	0	25	15	10
XI.IV Peixe	177	93	84	214781	104491	110290	4461	2168	2293	279	127	150	722	326	396	0	0	0	460	231	228
XI.V - Espinharas	196	131	64	147265	70917	76347	1985	976	1009	87	59	28	495	299	197	3	3	0	253	146	107
XI.VI - Alto Piranhas	40	18	21	60681	30190	30489	1099	535	561	41	23	18	245	118	128	1	1	0	57	21	35
XI.VII - Piancó	178	82	93	269139	132896	136243	4168	2036	2132	196	107	88	1033	517	516	0	0	0	294	154	139
Estado da Paraíba	**5131**	**2425**	**2702**	**3660064**	**1771331**	**1888723**	**76724**	**38115**	**38600**	**5237**	**2740**	**2495**	**9842**	**4976**	**4866**	**1806**	**1267**	**539**	**7749**	**3520**	**4223**

Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010

Figura 3.19 - Lugar de nascimento da população residente na Paraíba



A Região Sudeste, grande atrativo de migrantes no passado, já constata declínio migratório, em razão do aumento do desemprego. Em 2005, atingiu seu ponto mais alto de perdas, 269 mil moradores deixaram São Paulo em direção ao Nordeste, segundo dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2009).

Vale lembrar que os números vistos para a região Nordeste incluem aquela população nascida, inclusive na região estudada, o que permite entender que os movimentos migratórios estão mais intensos, dentro dos próprios Estados, com o desenvolvimento de polos industriais fora das grandes capitais, atraindo trabalhadores e deslocando parte da população jovem das pequenas cidades para as médias ou grandes, em busca de oportunidades de estudos e de trabalho. As migrações internas têm sido alvo de análise, não apenas como resultantes de eventuais desequilíbrios econômicos, sociais ou demográficos, mas, principalmente, como elementos da organização espacial de uma sociedade.

Em um passado não muito distante, problemas climáticos e ambientais, tais como o desgaste do solo e estiagem, encontrados na região Sudeste estimularam produtores a migrarem radicalmente para áreas mais a nordeste do Brasil, em busca de condições favoráveis para o cultivo de soja, pasto e milho. Outro cultivo também buscado no Nordeste foi o de gado. Essa população tradicionalmente conhecedora do manejo de gado e de grãos encontrou, no Nordeste do Brasil, a possibilidade de um recomeço para a única atividade conhecida e dominada por gerações de famílias (SIMON, 2009), o que pode explicar o elevado número de habitantes da Paraíba, com origem na região Sudeste. Parte desse contingente também apresenta-se concentrado principalmente na região da bacia do Paraíba, fato explicado por ser a UPH onde se encontram as duas mais importantes cidades do Estado, João Pessoa e Campina Grande.

Para a elaboração da **Tabela 3.11**, foi utilizada a aplicação do contigente estudado, população residente nascida em outras regiões, dentro da bacia que possui a sede do município. UPHs do Médio e Baixo Paraíba foram as que mais atraíram pessoas nascidas na região Sudeste, com 12.236 e 31.089 habitantes, respectivamente. Dentre os municípios que mais se destacam

nestas UPHs estão João Pessoa, com 20.432 habitantes (UPH do Baixo Paraíba), e Campina Grande, com 8986 habitantes (UPH do Médio Paraíba).

Dentre as pessoas que já residiram fora do município, estão aquelas que retornaram ao seu lugar de nascimento (migrações de retorno). Além dessas, existem as que migraram para a bacia e ali vivem em busca de oportunidades, como a população advinda do Sudeste, passando a compor a população residente.

A **Tabela 3.12** mostra o tempo de residência das pessoas que já viveram em outros lugares e que retornaram ao Estado da Paraíba. Para se calcular esse contingente, foi utilizado o mesmo método de cálculo da tabela anterior. Observa-se que a grande maioria das pessoas que já viveu fora da região retornou ao Estado há mais de 10 anos. O motivo mais plausível é a interiorização do desenvolvimento que vem sendo experimentada em todo o país, em função de políticas governamentais para este fim. A UPH do Baixo Paraíba, mais uma vez, destaca-se com 340.329 habitantes residindo na sub-bacia há mais de 10 anos. , João Pessoa contribui com 211.005 habitantes vivendo na UPH há mais de 10 anos, ultrapassando assim, até mesmo a bacia do piranhas, maior UPH do Estado, dividida em outras 7 sub-bacias.

Tabela 3.12 - Tempo ininterrupto de residência das pessoas que já residiram fora do Estado da Paraíba

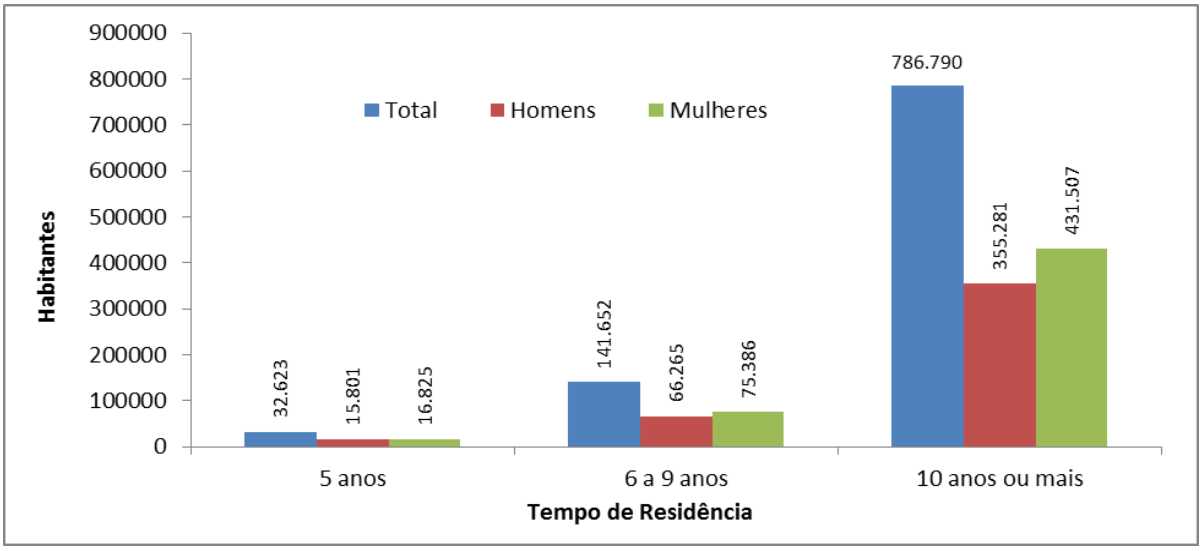
UPH	Tempo ininterrupto de residência no município por pessoas que já residiram fora do município (pessoas)								
	5 anos			6 a 9 anos			10 anos ou mais		
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
I - Abiaí	568	282	287	2819	1344	1475	13262	6517	6745
II - Gramame	684	355	329	2422	1248	1174	10716	5315	5401
III - Paraíba	19178	9134	10047	81399	37051	44345	487938	215946	271987
III.I - Taperoá	839	451	391	4172	1875	2296	20011	9577	10432
III.II - sub-bacia do Alto Paraíba	674	318	357	3939	1854	2084	16580	7867	8711
III.III - sub-bacia do Médio Paraíba	3485	1587	1898	16660	7919	8742	111018	48140	62876
III.IV - sub-bacia do Baixo Paraíba	14180	6778	7401	56628	25403	31223	340329	150362	189968
IV - Miriri	98	49	49	845	362	483	2711	1321	1391
V- Mamanguape	3479	1742	1737	16359	7939	8418	77542	35968	41572
VI - Camaratuba	344	150	193	1037	512	526	5768	2734	3034
VII - Guaju	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VIII - Curimataú	1094	571	521	4351	2142	2210	20491	9501	10991
IX - Jacu	377	194	183	1659	855	805	8324	3818	4505
X - Trairi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
XI - Piranhas	6801	3324	3479	30761	14812	15950	160038	74161	85881
XI.I - Médio Piranhas	882	469	412	4855	2403	2452	22220	10412	11810
XI.II - Seridó Ocidental	246	120	127	856	406	451	4748	2199	2549
XI.III - Seridó Oriental	384	207	179	1553	755	799	8129	3805	4325
XI.IV - Peixe	1626	813	812	8378	4192	4187	42913	19687	23227
XI.V - Espinharas	1195	522	672	5056	2430	2626	32434	14560	17876
XI.VI - Alto Piranhas	247	137	112	2056	935	1120	9351	4569	4782
XI.VII - Piancó	2221	1056	1165	8007	3691	4315	40243	18929	21312
Estado da Paraíba	**32623**	**15801**	**16825**	**141652**	**66265**	**75386**	**786790**	**355281**	**431507**

Nota: 1 - Dados da Amostra

Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010, atualizada em 24/10/2012

Observa-se, na **Figura 3.20**, que as mulheres vivem há mais tempo na bacia, mesmo tendo vivido fora em um outro momento. Isso é um indicativo de que é papel do homem sair de seu local de residência, para buscar o sustento da família, enquanto a mulher tem maior apego ao seu local de nascimento ou ao local que deu condições à geração da atmosfera familiar.

Figura 3.20 - Tempo ininterrupto de residência das pessoas que já residiram fora da Paraíba



Conclui-se que os movimentos de migração, dentro de uma região, são orientados pelo desenvolvimento que ocorre naquele local. O desenvolvimento econômico traz consigo possibilidades que garantem a melhoria de vida da população residente e daqueles que vem de outros lugares.

Quanto à população residente, o Estado da Paraíba apresentou, em 2010, um contingente populacional de 3.766.528 habitantes, dos quais 25,25% são compostos por jovens, 8,54%, por idosos, e 66,16%, pela população adulta. A razão de sexo de 93,94% da população revela um ligeiro predomínio da população feminina (51,56% da população total) contra 49,44% devidos à população masculina (PNUD, 2018).

A **Tabela 3.13** mostra que, até os 19 anos, os homens são maioria, e, a partir dessa idade, as mulheres passam a ser maioria. Isso denota, mais uma vez, a responsabilidade do sexo masculino como provedor. Vale ressaltar que, por estarem mais expostos às intempéries sociais, principalmente às decorrentes do trabalho, os homens morrem mais cedo que as mulheres, de forma que, à medida que a população vai envelhecendo, vai se tornando mais feminina. Como o intervalo considerado dentro da expectativa de vida é menor para os homens, ou seja, de 0 a 19 anos, o resultado é uma população mais feminina, visto que, para as idades posteriores (20 anos a mais), o número de mulheres é sempre maior, um dos grandes motivos para o crescimento, cada vez mais elevado, da mulher no mercado de trabalho.

Tabela 3.13 - Sexo da população residente na Paraíba

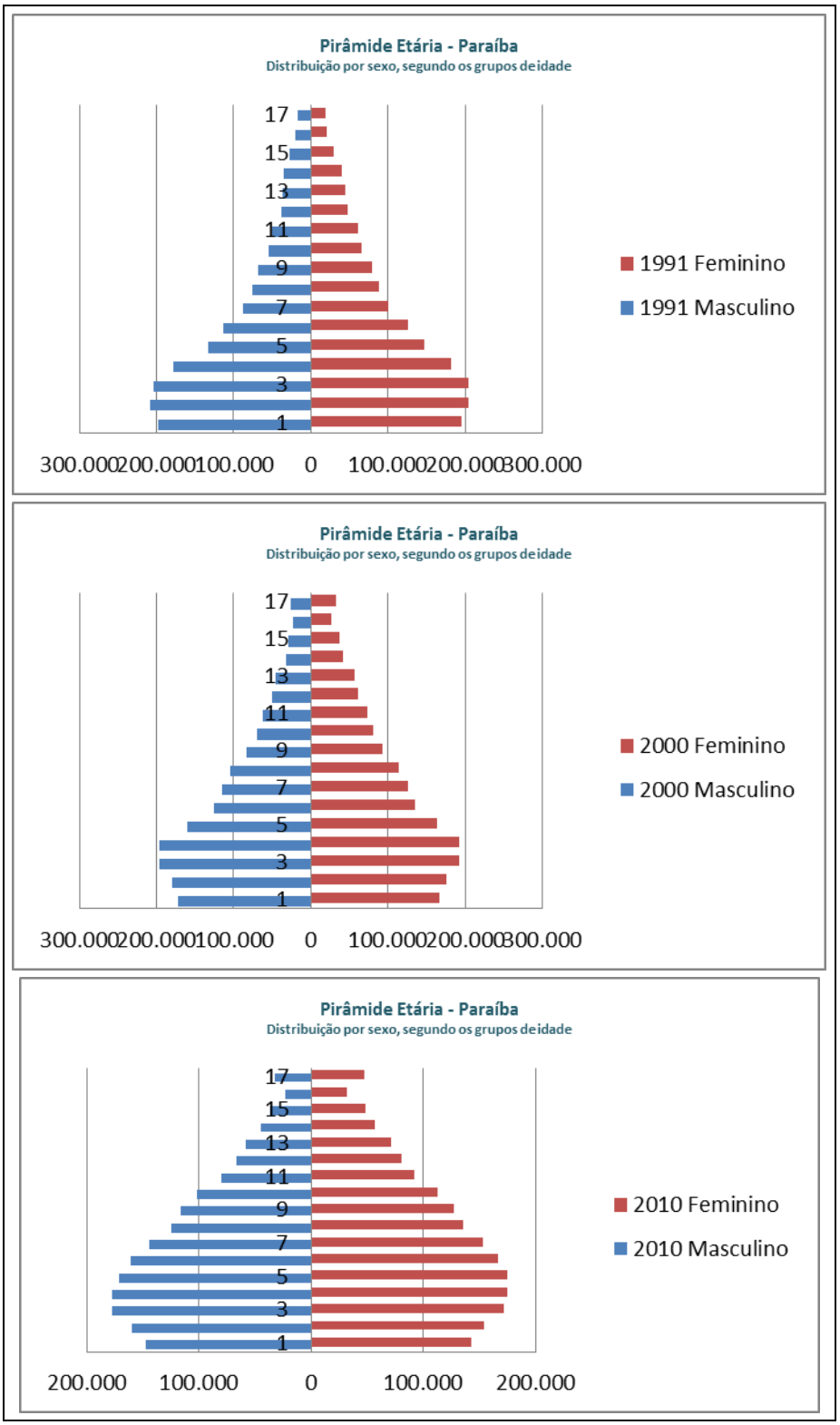
Idade	Total Geral	Homens		Mulheres		Razão de Sexo (1) (%)
		Total	%	Total	%	
0 a 4	290101	147734	3,92%	142367	3,78%	103,77
5 a 9	314087	160227	4,25%	153860	4,08%	104,14
10 a 14	348693	177212	4,70%	171481	4,55%	103,34
15 a 19	352977	177741	4,72%	175236	4,65%	101,43
20 a 24	346501	171394	4,55%	175107	4,65%	97,88
25 a 29	327530	160566	4,26%	166964	4,43%	96,17
30 a 34	297746	144475	3,84%	153271	4,07%	94,26
35 a 39	260266	124961	3,32%	135305	3,59%	92,36
40 a 44	243774	116043	3,08%	127731	3,39%	90,85
45 a 49	214396	102039	2,71%	112357	2,98%	90,82
50 a 54	172194	80016	2,12%	92178	2,45%	86,81
55 a 59	146878	66520	1,77%	80358	2,13%	82,78
60 a 64	129767	58265	1,55%	71502	1,90%	81,49
65 a 69	101341	44805	1,19%	56536	1,50%	79,25
70 a 74	85415	36583	0,97%	48832	1,30%	74,92
75 a 79	55005	23062	0,61%	31943	0,85%	72,20
80 e +	79857	32736	0,87%	47121	1,25%	69,47
PARAÍBA	**3766528**	**1824379**	**48,44%**	**1942149**	**51,56%**	**93,94**

Fonte: PNUD/Fundação João Pinheiro/IPEA, Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil, 2013.
(1) Razão de Sexo - definida como a relação entre o número de homens e o número de mulheres em uma população

A estrutura etária da população do Estado da Paraíba vem se modificando, ao longo das últimas décadas, em função de dois fenômenos demográficos significantes: a queda das taxas de fecundidade, que teve seu efeito no estreitamento da base da pirâmide, diminuindo a participação de crianças e adolescentes, e a elevação da expectativa de vida, que provocou um alargamento do seu topo, em consequência do crescente aumento da população de 65 anos ou mais. Consequentemente, a proporção da população em idade produtiva (população de 15 a 64 anos) tende a aumentar.

O processo de transição demográfica pelo qual passa a população paraibana, o qual vem remodelando o padrão demográfico do Estado é evidenciado no formato apresentado na sequência de pirâmides etárias, constantes na **Figura 3.21**, as quais tendem, cada vez mais, a se distanciarem do formato piramidal tradicional dos anos 70 e 80. A análise das pirâmides etárias do Estado da Paraíba para os períodos censitários de 1991, 2000 e 2010 revela a ocorrência de transição demográfica, ou seja, as mudanças que ocorrem no crescimento e na estrutura de uma população, indicadas por sua composição em grupos etários e pelas taxas de crescimento, fazendo com que haja a passagem de uma fase de alto crescimento, com predomínio de uma população jovem, para uma outra fase, com baixo crescimento e crescente participação da população de adultos e idosos.

Figura 3.21 - Pirâmides Etárias do Estado da Paraíba



Fonte: PNUD/Fundação João Pinheiro/IPEA, Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil, 2013.

Para a quantificação do índice de envelhecimento e da razão de dependência no Estado da Paraíba, por bacia hidrográfica, foi considerado que, para os municípios que contam com área territorial ocupando mais de uma bacia, os indicadores seriam alocados na bacia hidrográfica que abriga a sede municipal. A **Tabela 3.14** apresenta a distribuição das bacias hidrográficas, de acordo com os valores do índice de envelhecimento e da razão de dependência.

Tabela 3.14 - População Residente nas Bacias Hidrográficas por Faixa Etária, Razão de Dependência e Índice de Envelhecimento - 2010

Bacias Hidrográficas	População Residente Segundo a Faixa Etária			Razão de Dependência (%)[1]	Índice de Envelhecimento (%)[2]
	0 - 14 anos	15 - 64 anos	> 64 anos		
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	16945,00	35499,00	2949,00	56,04	17,40
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	13777,00	31481,00	3174,00	53,85	23,04
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	501571,00	1387350,00	163277,00	47,92	32,55
III.I - Subbacia de Taperoá	**36934,00**	**85378,00**	**13327,00**	**58,87**	**36,08**
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	**23604,00**	**60826,00**	**10230,00**	**55,62**	**43,34**
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	**132540,00**	**358019,00**	**44194,00**	**49,36**	**33,34**
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	**308493,00**	**883127,00**	**95526,00**	**45,75**	**30,97**
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	5287,00	11002,00	1042,00	57,53	19,71
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	124281,00	292860,00	44241,00	57,54	35,60
VI -Bacia Hidrográfica de Camaratuba	8457,00	18007,00	2925,00	63,21	34,59
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	0,00	0,00	0,00	-	-
VIII - Bacia Hidrográfica de Curimataú	36796,00	82738,00	14020,00	61,42	38,10
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	7980,00	19513,00	3407,00	58,36	42,69
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	0,00	0,00	0,00	-	-
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	235972,00	609167,00	85810,00	52,82	36,36
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	**35576,00**	**95267,00**	**12710,00**	**50,68**	**35,73**
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	**6870,00**	**18908,00**	**3203,00**	**53,27**	**46,62**
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	**13433,00**	**31770,00**	**4884,00**	**57,66**	**36,36**
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	**52572,00**	**146316,00**	**21994,00**	**50,96**	**41,84**
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	**38701,00**	**99231,00**	**12351,00**	**51,45**	**31,91**
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	**16060,00**	**40036,00**	**6065,00**	**55,26**	**37,76**
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	**72760,00**	**177639,00**	**24603,00**	**54,81**	**33,81**
Estado da Paraíba	**951066,00**	**2487617,00**	**320845,00**	**51,13**	**33,74**

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

(1) Expressa pelo quociente entre a população dependente e a população potencialmente ativa multiplicado por 100. Considera-se como população dependente aquela constituída pelos menores de 15 anos e pelos maiores de 64 anos, enquanto que a população potencialmente ativa compreende os indivíduos com idade entre 15 e 64 anos.

(2) Expresso pelo quociente entre a população maior de 64 anos de idade e a população de menos de 15 anos de idade multiplicado por 100.

No Estado da Paraíba os jovens respondem por 25,3% da população total, enquanto os idosos apresentam-se pouco representativos (8,54%), típico de regiões subdesenvolvidas. A população em idade adulta (15-64 anos) compreende 66,2% do contingente populacional. O índice de envelhecimento atingido pela população do Estado é relativamente alto (33,74%), revelando uma proporcionalidade entre o número de jovens e de idosos. Além disso, observa-se grande número de inativos, constituindo um peso econômico sobre a população adulta, que, teoricamente, constitui-se na faixa responsável pelo sustento das demais. Como consequência, tem-se o requerimento de elevados investimentos em educação e saúde.

Quanto ao índice de envelhecimento da população por bacia hidrográfica, observa-se que se apresenta mais baixo nas bacias do Abiaí (17,40%) e Miriri (19,71%). Nas demais bacias hidrográficas, tal índice apresenta-se próximo à média estadual, com valores oscilando entre 23,04% e 43,34%.

A razão de dependência apresenta-se elevada para o Estado da Paraíba, representando um encargo econômico da ordem de 51,13%, revelando que os gastos com saúde e educação dos jovens recaem sobre as famílias, fazendo com que os jovens das classes de baixa renda necessitem trabalhar, cada vez mais cedo. Analisando a razão de dependência segundo as unidades de planejamento, observa-se que 41,76% apresentam razões de dependência superiores à média estadual, com valores oscilando entre 51,41%, na região do Espiranhas, a 63,21%, na região do Camaratuba.

Os menores valores obtidos encontram-se vinculados à sub-bacia hidrográfica do Baixo Paraíba (45,75%). Os valores mais baixos apresentados por essa bacia demonstram queo processo de transição demográfica apresenta-se mais acelerado, o que está associado a reduções na taxa de natalidade e de fecundidade, além do aumento da esperança de vida para os idosos, decorrentes da melhores condições socioeconômicas vigentes. Quanto às bacias do Guaju e Trairi, não foi possível calcular a razão de dependência pelo método de distribuição censitária, uma vez não haver nenhuma sede municipal vinculada a tais bacias.

3.2.5.5 População Economicamente Ativa

A População Economicamente Ativa (PEA) é composta pelas pessoas entre 10 a 65 anos de idade, classificadas como ocupadas ou desocupadas, na semana de referência da pesquisa. Entende-se por taxa de desocupação a porcentagem das pessoas desocupadas, em relação às pessoas economicamente ativas.

A **Tabela 3.15** apresenta a população economicamente ativa, na qual pode-se perceber que, apesar da interiorização da economia, o número de pessoas desocupadas ainda é alto. Vale ressaltar que a mulher está cada vez mais atuante no mercado de trabalho, fator categórico na conformação atual das taxas de fecundidade.

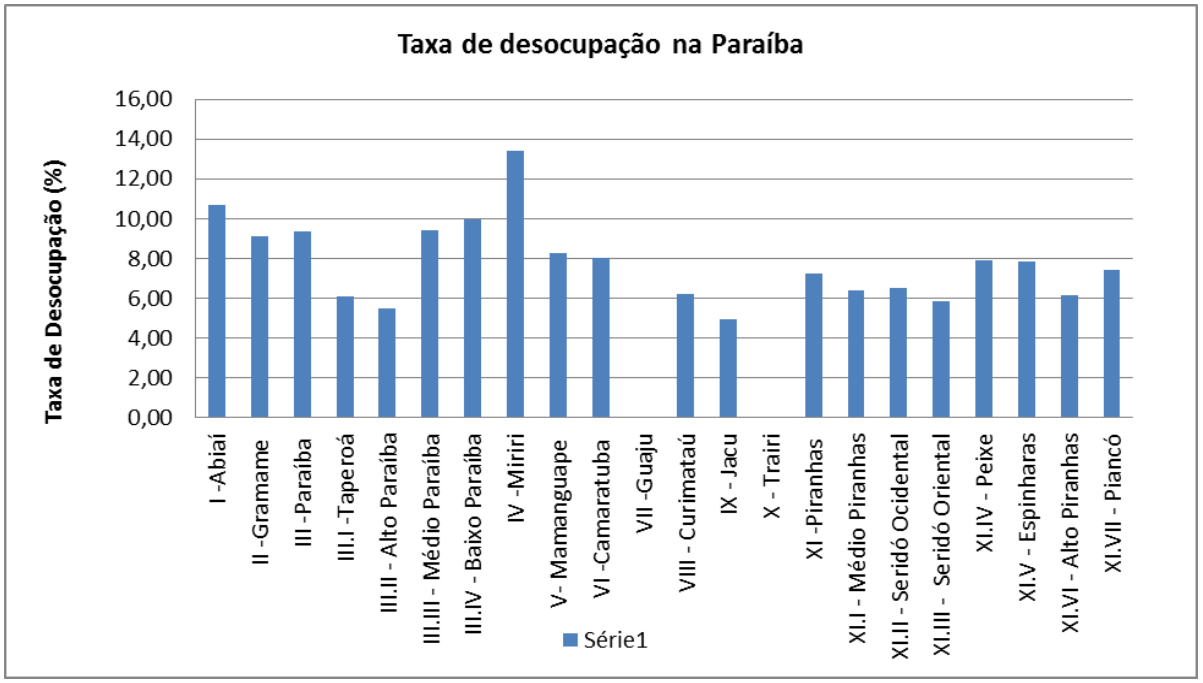
Tabela 3.15 - Pessoas ativas de 10 anos ou mais de idade e taxa de desocupação na Paraíba

UPH	Condição de atividade e ocupação na UPH		Taxa de Desocupação (%)
	Economicamente ativas (pessoas)	Economicamente ativas - desocupadas (pessoas)	
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	21338	2280	10,69
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	19448	1768	9,09
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	929342	87105	9,37
III.I - Subbacia de Taperoá	58882	3579	6,08
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	42899	2343	5,46
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	243933	22946	9,41
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	583628	58237	9,98
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	5747	769	13,38
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	185334	15346	8,28
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	10188	818	8,03
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	0	0	0,00
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	51411	3184	6,19
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	16088	792	4,92
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	0	0	0,00
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	378816	27480	7,25
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	59436	3790	6,38
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	12017	784	6,52
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	21840	1271	5,82
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	91972	7252	7,89
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	64490	5068	7,86
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	22828	1401	6,14
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	106233	7914	7,45
Estado da Paraíba	1617712	139542	8,63
Nordeste	23106950	2252649	9,75
Brasil	93504659	7150820	7,65

Nota: Dados dos Resultados Gerais da Amostra.
Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010

Nesse contexto, pode-se destacar a UPH da bacia hidrográfica do Miriri, que apresenta taxa de desocupação de 13,38% enquanto no oposto, a bacia do Jacu apresenta 4,92%, número animador quando comparado às taxas do Nordeste (9,7%) e da Paraíba (8,63%) (**Figura 3.22**).

Figura 3.22 - Taxa de desocupação na Paraíba



Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010

3.2.5.6 Conclusão

Analisando os dados apresentados nesta seção, contata-se que a população residente no Estado da Paraíba é predominantemente feminina, jovem, urbana, concentrando-se entre 14 e 44 anos, com força de trabalho ociosa e que vem sofrendo razoável processo de migração. Seu comportamento para a natalidade, fecundidade e mortalidade é semelhante ao apresentado no resto do país.

3.2.6 Domicílios

É possível traçar o perfil da organização urbana por meio da conformação dos seus domicílios. Observar os aglomerados urbanos e sua organização diz muito sobre a condição de vida da população que ali vive e dá subsídio, para se traçar um perfil da vulnerabilidade à que aquela população está sujeita.

O Estado da Paraíba possui cerca de 1.080.672 domicílios particulares permanentes, dos quais 76,78% estão na zona urbana e 23,22% na zona rural, como mostra a **Tabela 3.16**. A média de moradores por domicílio fica em torno de 2,91 pessoas por residência, sendo esse número mais elevado na zona rural. Os dados podem parecer divergentes da realidade, visto que, em uma residência rural, é possível que morem mais que três pessoas. Isso ocorre pelo fato de que o cálculo realizado considera o número de domicílios pelo número de pessoas residentes, computando, inclusive, os domicílios que se encontram fechados.

Ainda para efeito de cálculo, os valores referentes aos domicílios situados na zona urbana foram computados 100% na UPH em que ela se encontra. o Para a zona rural, entretanto, foi considerada apenas a proporção da área do município inserido na UPH.

Observa-se, ainda, que a UPH da Sub-bacia do Baixo Paraíba se destaca das demais com o maior número de domicílios (370.997), correspondendo a 62,72% dos domicílios presentes na bacia hidrográfica do Paraíba. Vale lembrar que a UPH do Baixo Paraíba é a segunda maior em população residente, perdendo apenas para a bacia completa do Paraíba, portanto, sua contribuição nos parâmetros populacionais é relevante no Estado.

Tabela 3.16 - Domicílios e Moradores da Paraíba

UPH	Situação do domicílio e Número de moradores								
	Domicílios particulares permanentes (Unidades)			Moradores em domicílios particulares permanentes (Pessoas)			Média de moradores por domicílios (Pessoas)		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	16053	10839	5214	47190	31377	15813	2,94	2,89	3,03
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	12859	8552	4307	38444	25188	13256	2,99	2,95	3,08
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	591500	505687	85813	1705752	1448963	256789	2,88	2,87	2,99
III.I - Subbacia de Taperoá	36658	23301	13357	105034	64384	40650	2,87	2,76	3,04
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	30613	18555	12058	81587	47677	33910	2,67	2,57	2,81
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	153232	126620	26612	445223	365436	79787	2,91	2,89	3,00
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	370997	337211	33786	1073908	971466	102442	2,89	2,88	3,03
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	6655	3800	2855	20233	11467	8766	3,04	3,02	3,07
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	125285	85641	39644	366588	244873	121715	2,93	2,86	3,07
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	9889	4640	5249	28793	13099	15694	2,91	2,82	2,99
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	215	0	215	675	0	675	3,14	0,00	3,14
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	42428	22429	19999	124553	62868	61685	2,94	2,80	3,08
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	11399	7944	3455	32215	21850	10365	2,83	2,75	3,00
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	455	0	455	1350	0	1350	2,97	0,00	2,97
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	263933	180229	83704	780625	518759	261866	2,96	2,88	3,13
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	40884	27969	12915	122913	82361	40552	3,01	2,94	3,14
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	8910	7184	1726	25376	20129	5247	2,85	2,80	3,04
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	14551	8761	5790	41459	23917	17542	2,85	2,73	3,03
XI.IV - Sub-bacia do Peixe	62166	42189	19977	182105	121422	60683	2,93	2,88	3,04
XI.V - Sub-bacia do Espinharas	43059	35535	7524	125779	102453	23326	2,92	2,88	3,10
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	19282	9688	9594	57413	28000	29413	2,98	2,89	3,07
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	75081	48903	26178	225580	140477	85103	3,00	2,87	3,25
Estado da Paraíba	1080672	829761	250911	3146420	2378444	767976	2,91	2,87	3,06

Nota: Dados da Amostra
Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010

A **Tabela 3.17** apresenta os domicílios do Estado classificados por espécie, particular e coletivo, sendo possível visualizar que, dentre os domicílios existentes nas bacias, 99,91% são particulares, e 0,09% tem mais de um proprietário. Dos domicílios particulares, 83,08% estão ocupados, e, dos 16,92% não ocupados, 32,39% (71.409) são de uso ocasional pelo proprietário, podendo caracterizar residências de veraneio, por exemplo, e, 67,61% (149.037) estão vagos, aguardando ocupantes ou disponíveis para aluguel, por exemplo. Dentre os domicílios coletivos, os quais geralmente abrigam um número menor de pessoas por unidade habitacional disponível, em 63,03% não há moradores. Assim, é possível imaginar que a média de moradores deva ser maior que a apresentada na tabela.

Tabela 3.17 - Espécie de domicílios da Paraíba

UPH	Total									
		Particular						Coletivo		
					Não Ocupado					
	Total	Particular	Ocupado	Não Ocupado	Fechado	Uso ocasional	Vago	Coletivo	Com morador	Sem morador
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	23421	23369	16117	7251	0	4890	2362	52	18	34
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	17700	17660	12874	4786	0	2921	1866	40	20	20
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	693561	693073	592535	100537	0	30209	70328	488	207	282
III.I - Subbacia de Taperoá	47163	47132	36729	10404	0	3499	6904	30	13	18
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	40386	40342	30676	9666	0	4262	5404	45	12	49
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	178220	178125	153469	24656	0	6529	18126	96	47	49
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	427792	427474	371662	55812	0	15918	39894	317	135	182
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	10422	10407	6673	3734	0	2813	921	15	4	11
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	150468	150302	125499	24804	0	7564	17239	165	52	114
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	12326	12315	9917	2398	0	554	1844	11	4	7
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	283	283	217	66	0	12	54	0	0	0
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	55369	55324	42516	12808	0	2969	9839	45	9	36
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	15010	14997	11416	3581	0	1188	2393	13	6	6
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	683	683	457	226	0	83	143	1	1	0
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	325155	324830	264575	60255	0	18208	42047	325	107	218
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	48942	48916	41000	7916	0	1722	6195	26	13	13
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	11086	11074	8929	2146	0	853	1292	12	5	7
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	18637	18615	14580	4035	0	1490	2546	22	5	17
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	74345	74247	62310	11937	0	3243	8694	98	36	62
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	51240	51196	43153	8044	0	2615	5429	44	18	26
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	24279	24261	19322	4939	0	1172	3767	18	8	10
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	96625	96520	75282	21238	0	7114	14125	104	22	82
Estado da Paraíba	**1304397**	**1303242**	**1082796**	**220446**	**0**	**71409**	**149037**	**1155**	**427**	**728**

Nota: Os dados são da Sinopse.

(*) F – fechado, U.O. – uso ocasional e V- vago

Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010, atualizado 01/02/2019

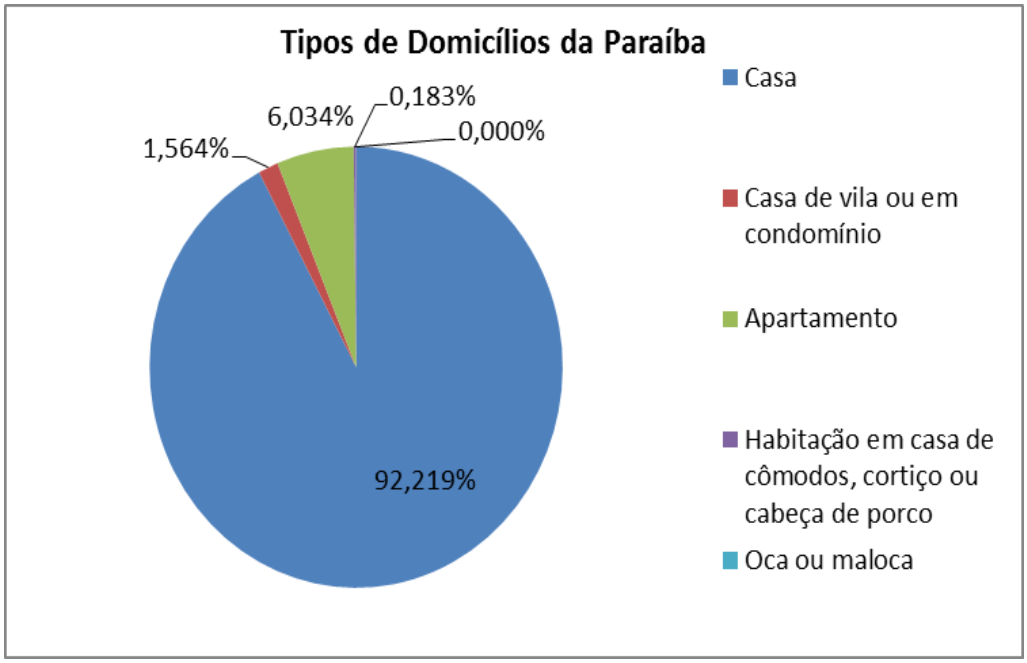
A **Tabela 3.18** traduz que o Estado tem um número maior de casas avulsas (998.777), compondo seus aglomerados urbanos, depois apartamento (63.376), seguido por casas em condomínios (16.451). Nesse cálculo, foram computados 100% para as UPHs cuja sede municipal está inserida na UPH, visto que o IBGE não fornece esses dados, com distinção entre domicílios urbano e rural.

Tabela 3.18 - Tipos de Domicílios do Estado da Paraíba

UPH	Tipo de domicílio					
	Total	Casa	Casa de vila ou em condomínio	Apartamento	Habitação em casa de cômodos, cortiço ou cabeça de porco	Oca ou maloca
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	15160	15020	48	6	86	0
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	13165	12794	226	55	90	0
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	596684	521148	15600	58229	1707	0
III.I – Sub-bacia de Taperoá	38906	38725	47	122	12	0
III.II – Sub-bacia do Alto Paraíba	29932	29766	23	135	8	0
III.III – Sub-bacia do Médio Paraíba	154529	142637	1185	9953	754	0
III.IV – Sub-bacia do Baixo Paraíba	373317	310020	14345	48019	933	0
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	4563	4544	3	10	6	0
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	130277	128710	212	1299	53	3
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	8388	8374	6	7	1	0
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	0	0	0	0	0	0
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	37788	37667	56	51	14	0
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	11253	11217	4	32	0	0
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	0	0	0	0	0	0
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	263394	259303	296	3687	108	0
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	40137	39544	44	541	8	0
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	8629	8539	2	86	2	0
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	14594	14561	5	26	2	0
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	63674	62453	138	1024	59	0
XI.V - Sub-bacia do Espinharas	42744	41430	61	1234	19	0
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	17430	17360	5	63	2	0
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	76186	75416	41	713	16	0
Estado da Paraíba	1080672	998777	16451	63376	2065	3

Nota: Os dados são da Amostra
Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010, atualizada 24/06/2011

Figura 3.23 - Tipos de Domicílios da Paraíba



Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010

A condição de ocupação do domicílio determina qual a condição que o morador cumpre para viver em determinado imóvel. Sendo próprio, significa dizer que o imóvel é de propriedade, total ou parcial, do morador, estando integralmente quitado ou não, e independentemente da condição de ocupação do terreno onde o imóvel está construído. Sendo alugado, o morador deve pagar, totalmente ou parcialmente, para estabelecer moradia. O imóvel cedido caracteriza-se por ser gratuito para o morador, e outra condição significa que o domicílio é ocupado em condição diferente das anteriormente arroladas, como, por exemplo, no caso de invasão ou cessão a trabalhador da terra.

Observa-se, na **Figura 3.23**, que, dentre os domicílios apresentados, 73,83% são próprios, número elevado e animador; 16,77% dos imóveis são alugados, e 8,79 %, cedidos. Neste caso, a grande maioria ocorre devido às concessões feita a trabalhadores rurais pelos empregadores de terras cultivadas, por instituição ou por pessoa não-moradora, parente ou não.

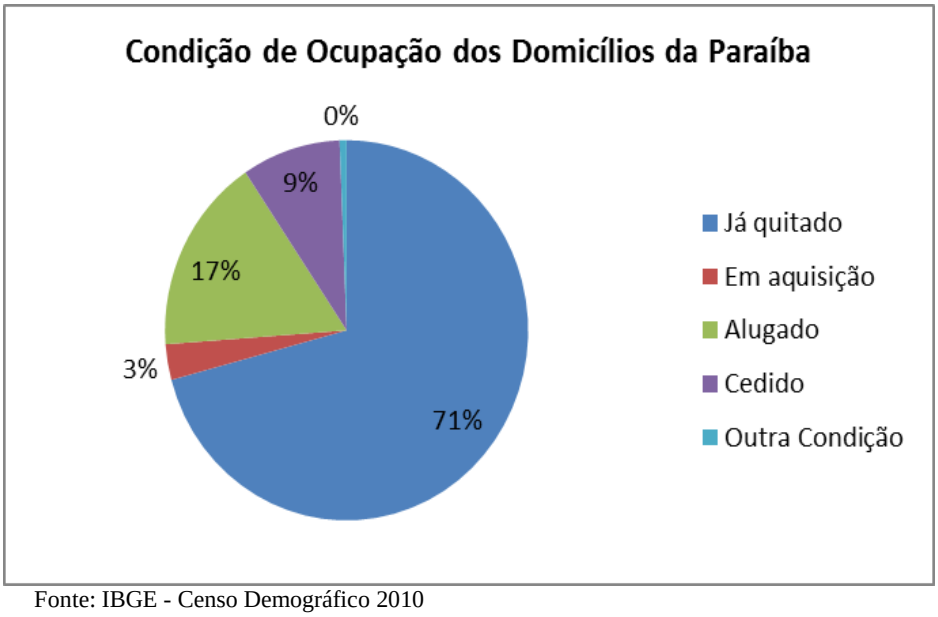
Observa-se, na **Tabela 3.19**, que a UPH do Baixo Paraíba se mostra mais expressiva em todas as variáveis apresentadas e, mais uma vez, rege o comportamento do Estado. A UPH Médio Paraíba ocupa a segunda colocação, com 111.335 domicílios quitados.

Tabela 3.19 - Condição de Ocupação dos Domicílios do Estado da Paraíba

UPH	Condição de ocupação do domicílio						
	Total	Próprio			Alugado	Cedido	Outra condição
		Total	Já quitado	Em aquisição			
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	15152	12022	11807	216	1772	1326	32
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	13142	10026	9617	408	1635	1395	87
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	596473	442694	416064	26632	110620	39903	3251
III.I - Subbacia de Taperoá	38927	31037	30762	274	3569	4136	183
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	29921	22548	22344	206	3566	3660	145
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	154492	116931	111335	5599	27515	9218	828
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	373133	272178	251623	20553	75970	22889	2095
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	4569	3802	3773	30	404	352	9
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	130348	99339	98322	1021	16303	13384	1319
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	8380	7124	7095	28	510	709	37
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	0	0	0	0	0	0	0
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	37766	30811	30101	710	2777	3928	253
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	11260	8580	8331	250	1332	1235	113
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	0	0	0	0	0	0	0
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	263443	183366	179970	3400	45779	32751	1542
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	40155	27319	27104	215	6693	5865	278
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	8628	5997	5962	34	1397	1164	69
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	14595	11924	11791	134	1283	1284	102
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	63720	45139	43777	1364	11225	7088	268
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	42776	25712	24683	1028	11853	4944	267
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	17429	12596	12500	96	2113	2529	189
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	76140	54679	54153	529	11215	9877	369
Estado da Paraíba	1080533	797764	765080	32695	181132	94983	6643

Nota: Os dados são da Amostra
Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010, atualizado 17/10/2012

Figura 3.24 - Condição de Ocupação dos Domicílios da Paraíba



Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010

O tipo de material das paredes dos domicílios é um indicativo da qualidade da moradia, podendo identificar comunidades de baixa renda. O material é classificado como de caráter durável (alvenaria) e não durável (madeira aproveitada, palha ou outro material não durável). A **Tabela 3.20** traz dados sobre o tipo de material que reveste as paredes externas dos domicílios e indica que 2,68% dos domicílios possuem paredes de taipa (57.835).

Tabela 3.20 - Material das paredes externas dos domicílios do Estado da Paraíba

UPH	Total								
	Total	Durável				Não durável			
		Alvenaria com revestimento	Alvenaria sem revestimento	Madeira aparelhada	Taipa revestida	Taipa não revestida	Madeira aproveitada	Palha	Outros materiais
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	15152	10790	2507	11	1199	625	10	9	0
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	13142	10370	1361	19	880	404	0	38	69
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	596473	540505	44144	469	6486	2986	544	72	1264
III.I - Subbacia de Taperoá	38927	35190	3001	46	406	233	0	0	52
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	29921	27538	1979	19	176	183	0	0	23
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	154492	140358	12300	55	872	428	230	0	250
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	373133	337419	26864	349	5032	2142	314	72	939
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	4569	3475	621	3	324	124	0	16	5
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	130348	114148	10162	68	3942	1725	23	35	239
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	8380	7138	527	0	506	187	0	0	22
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	37766	34612	1490	28	1144	331	3	8	150
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	11260	10740	439	3	60	19	0	0	0
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	263443	236422	18425	223	3885	4095	144	75	181
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	40155	35000	3708	18	507	912	0	5	9
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	8628	8242	229	0	95	34	3	0	25
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	14595	13816	688	27	12	51	0	0	4
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	63720	57206	4660	45	877	782	75	9	70
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	42776	40808	1601	26	167	106	55	0	12
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	17429	15279	1330	8	339	407	5	58	3
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	76140	66071	6209	99	1888	1803	6	3	58
Estado da Paraíba	1080533	968200	79676	824	18426	10496	724	253	1930

Nota: Dados da Amostra
Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010, 06/08/2013

De maneira geral, a condição de moradia é satisfatória, visto que 89,6% dos domicílios da bacia têm paredes de alvenaria revestida (1.935.764). Nesse contexto, é relevante mencionar o número de moradias com paredes de palha, 506 no total, apenas 0,02% das moradias do Estado. A UPH que mais contribui com domicílios de taipa é a UPH de Piancó, que comparativamente com a UPH do Baixo Paraíba, menor em área, não possui domicílios de taipa.

3.2.7 Urbanização

O funcionamento das pequenas cidades, considerando as ações de planejamento e da gestão territorial efetivada pelos gestores municipais, leva ao planejamento de equipamentos de educação, de saúde e de lazer, uma vez que se trata de três dimensões fundamentais à reprodução da vida e do desenvolvimento social.

Mas, para entender como se organizam os núcleos urbanos da Paraíba, é necessário partir do pressuposto que a construção do Estado se deu da mesma forma que a construção do território brasileiro, no contexto da expansão do modo de produção capitalista. Partindo do pressuposto de que, sendo a Paraíba, parte componente de uma formação econômica social capitalista, o processo de construção dos seus territórios dá-se segundo as determinações políticas, econômicas e sociais dessa formação.

É nesse contexto que se originaram inúmeras pequenas cidades no Brasil e, particularmente na Paraíba. As pequenas cidades têm sua origem nos pequenos núcleos populacionais que se organizaram na condição de povoados rurais ou distritos urbanos e, com o passar do tempo, se expandem territorialmente. Essa expansão, ao conferir certa autonomia às populações, fez emergir o sentimento da "independência político-administrativa, conduzindo a população buscar mecanismos para promover a sua emancipação" (GOMES, 2010).

Essa realidade de construção histórica contribuiu para o surgimento de municípios, com inúmeras carências, principalmente as de conteúdo político, dada as estruturas de poder vigente, bem como a inexistência de uma série de fatores fundamentais para um desenvolvimento propriamente dito (GOMES, 2010).

Um núcleo urbano se caracteriza por uma cidade mais desenvolvida que polariza outras em diversos aspectos, como a cultura e a economia. As cidades continuam, predominantemente, desempenhando o papel de mercado consumidor e de apoio às atividades agrícolas e demais atividades. Nos principais acessos rodoviários da bacia, desenvolvem-se as áreas urbanas mais populosas, coincidentes com os centros urbanos de maior nível de influência.

Já a **Tabela 3.21** traz um ranking com os 10 maiores municípios do Estado em população, densidade demográfica e taxa de urbanização para o ano de 2018. Foram utilizados os dados de cada município integralmente, cada um respondendo por todo o seu território, e não por parte dele, como se aplica nas UPHs.

Tabela 3.21 - Ranking dos Maiores Núcleos Urbanos da Paraíba

Ranking	População residente		Densidade Demográfica (km²)		Taxa de Urbanização	
1°	João Pessoa	800323	João Pessoa	3784	Cabedelo	99,99%
2°	Campina Grande	407472	Bayeux	3506	João Pessoa	99,62%
3°	Santa Rita	135807	Cabedelo	2089	Bayeux	99,07%
4°	Patos	106984	Campina Grande	687	Patos	96,63%
5°	Bayeux	96550	Guarabira	353	Campina Grande	95,33%
6°	Sousa	69161	Patos	226	Guarabira	88,49%
7°	Cabedelo	66680	Santa Rita	186	Santa Rita	86,21%
8°	Cajazeiras	61776	Sapé	166	Cajazeiras	81,27%
9°	Guarabira	58492	Cajazeiras	109	Sousa	78,84%
10°	Sapé	52443	Sousa	94	Sapé	76,06%

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da população estimada de 2018 – IBG

Em 2018, os 10 municípios mais populosos, não muito diferente de 2010, continuaram sendoJoão Pessoa, Campina Grande, Santa Rita, Patos, Bayeux, Sousa, Cabedelo, Cajazeiras, Guarabira e Sapé, os quais, juntos, abrigavam 1.855.688 habitantes, o correspondente a 46,43% da população estadual. O município de João Pessoa, capital do Estado, respondia, sozinho, por 20,03% do contingente populacional do Estado. Nos outros nove municípios, a representatividade de seus contingentes populacionais oscilava entre 1,31 e 10,20% da população total do Estado.

3.3 EDUCAÇÃO, COMUNICAÇÃO E SAÚDE

3.3.1 Saúde Pública

Segundo Winslow Charles-Edward Amory, em 1920, saúde pública é "a arte e a ciência de prevenir a doença, prolongar a vida, promover a saúde e a eficiência física e mental, mediante o esforço organizado da comunidade, abrangendo o saneamento do meio, o controle das infecções, educação dos indivíduos nos princípios de higiene pessoal, a organização de serviços médicos e de enfermagem para o diagnóstico precoce e pronto tratamento das doenças e o desenvolvimento de uma estrutura social que assegure a cada indivíduo, na sociedade, um padrão de vida adequado à manutenção da saúde".

Nesse entendimento, tem-se que a saúde é um dos itens mais importantes a ser discutido na elaboração de planos de gestão de políticas públicas. É também um termômetro pelo qual é possível perceber em que nível está a qualidade de vida de uma população. O SUS surge como forte aliado das secretarias de saúde, na promoção do bem estar de suas populações.

3.3.1.1 Estabelecimentos de Saúde Ligados ao SUS

O Sistema Único de Saúde (SUS) é um dos maiores sistemas públicos de saúde do mundo e abrange, desde o simples atendimento ambulatorial, até o transplante de órgãos, garantindo acesso integral, universal e gratuito para toda a população do país.

Amparado por um conceito amplo de saúde, o SUS foi instituído pela Constituição Federal de 1988, em seu artigo 196, como forma de efetivar o mandamento constitucional do direito à saúde como um "direito de todos" e "dever do Estado", regulado pela Lei nº. 8.080/1990, que operacionaliza o atendimento público da saúde. Além de oferecer consultas, exames e internações, o SUS também promove campanhas de vacinação e ações de prevenção e de vigilância sanitária – como fiscalização de alimentos e registro de medicamentos –, atingindo, assim, a qualidade de vida e o bem estar de cada brasileiro.

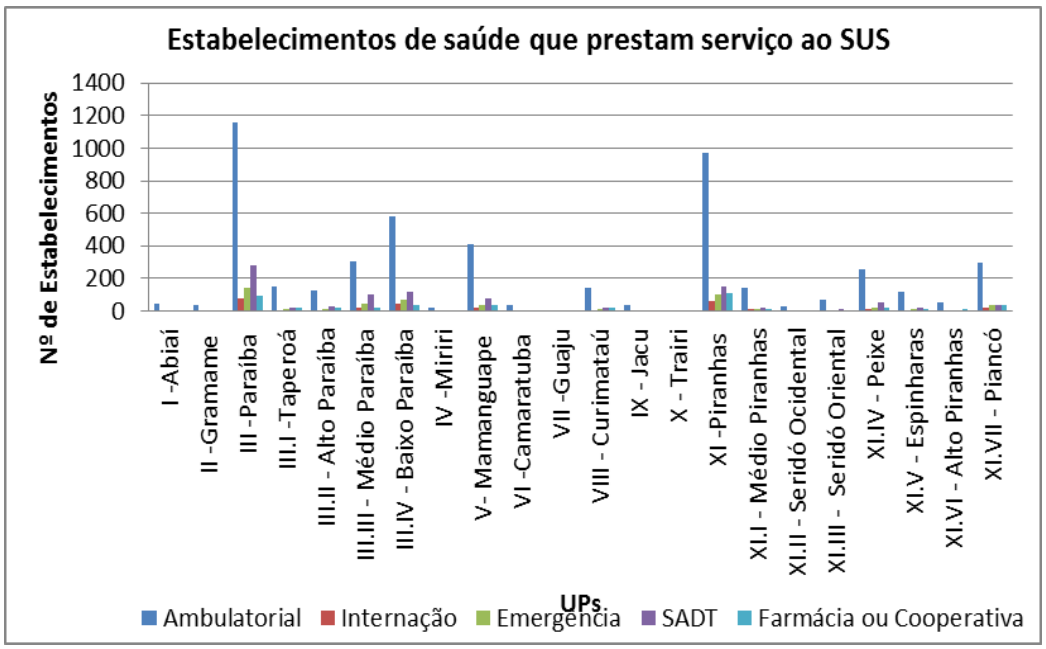
Com o advento do SUS, toda a população brasileira passou a ter direito à saúde universal e gratuita, que deve ser fornecida pela União, pelos Estados, pelo Distrito Federal e pelos Municípios. Fazem parte do Sistema Único de Saúde os centros e postos de saúde, os hospitais públicos - incluindo os universitários, os laboratórios e hemocentros (bancos de sangue), os serviços de vigilância sanitária, vigilância epidemiológica, vigilância ambiental, além de fundações e institutos de pesquisa acadêmica e científica. A **Tabela 3.22** e **Figura 3.25** apresesentam os serviços básicos de saúde prestados em cada UPH para dezembro de 2018 na Paraíba.

Tabela 3.22 - Serviços básicos de saúde prestados pelo SUS nos municípios da Paraíba

UPH	Estabelecimentos de Saúde que prestam serviço ao SUS				
	Ambulatorial	Internação	Emergência	SADT	Farmácia ou Cooperativa
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	48	2	8	1	3
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	39	1	3	2	1
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	1161	77	144	277	96
III.I - Subbacia de Taperoá	149	7	12	25	21
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	125	3	14	29	23
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	303	24	48	102	18
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	584	43	70	121	34
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	19	1	2	4	1
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	407	18	35	81	41
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	34	1	4	4	5
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	0	0	0	0	0
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	140	4	9	23	18
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	38	2	3	1	0
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	0	0	0	0	0
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	972	62	102	150	108
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	146	11	15	17	15
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	28	3	5	5	7
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	66	5	7	9	5
XI.IV – Sub- bacia do Peixe	258	12	20	56	21
XI.V – Sub- bacia do Espinharas	122	5	12	19	15
XI.VI – Sub- bacia do Alto Piranhas	53	3	3	7	10
XI.VII – Sub- bacia do Piancó	299	23	40	37	35
Estado da Paraíba	**2858**	**168**	**310**	**543**	**273**

NOTA: Atribuem-se zeros aos valores dos municípios onde não há ocorrência da variável ou onde, por arredondamento, os totais não atingem a unidade de medida.
Fonte: IBGE, Assistência Médica Sanitária, 2009. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

Figura 3.25 - Estabelecimentos de saúde que prestam serviço ao SUS



A Paraíba conta com 2858 unidades de atendimento ambulatorial, 168 com possibilidade de internação, 310 com atendimento emergencial, 543 com serviço de apoio à diagnose e terapia e 273 com serviço de farmácia ligadas ao SUS. O destaque fica com a UPH do Baixo Paraíba, que fornece 584 serviços ambulatoriais.

Um sistema de saúde eficiente conta com diversas unidades de atendimento ao paciente, de forma que não precise efetuar grandes deslocamentos, para se consultar ou se tratar. Vale lembrar que a presença da estrutura física de saúde não significa, prioritariamente, um atendimento de qualidade, sendo necessários planos de gestão de saúde eficientes. Ainda assim, a simples presença de unidades de atendimento nos municípios já é um dado positivo, do ponto de vista de saúde pública.

3.3.1.2 Indicadores Médico-Sanitários

As condições médico-sanitárias da população foram analisadas com base nos valores da taxa de mortalidade infantil e das relações leitos hospitalares/habitantes e médicos/habitantes (**Tabela 3.23**).

Tabela 3.23 - Indicadores Médico-sanitários

UPH	Taxa de Mortalidade Infantil (‰)		Relação Médicos/ Habitantes		Relação Leitos/ Habitantes	
	2000	2010	2010	2018	2010	2018
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	**49,00**	**25,17**	**1:1036**	**1:749**	**1:579**	**1:621**
Alhandra	47,95	22,5	1:1200	1:497	1:1200	1:1293
Caaporã	51,45	26,2	1:599	1:638	1:536	1:571
Pitimbu	47,59	26,8	1:1310	1:1112	-	-
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	**44,07**	**21,65**	**1:622**	**1:1274**	**1:315**	**1:302**
Conde	40,58	19,5	1:793	1:1737	-	-
Pedras de Fogo	47,55	23,8	1:451	1:811	1:629	1:604
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	**49,39**	**27,64**	**1:200**	**1:375**	**1:328**	**1:404**
III.I - Subbacia de Taperoá	**50,21**	**27,80**	**1:790**	**1:1471**	**1:181**	**1:211**
Assunção	55,49	29,6	1:587	1:1935	-	-
Boa Vista	32,31	21,33	1:778	1:1743	-	-
Cacimbas	69,03	44	1:1363	1:1429	-	-
Desterro	56,8	32,4	1:1142	1:920	1:444	-
Gurjão	51,45	31,3	1:527	1:1702	1:211	1:851
Juazeirinho	47,95	26,8	1:987	1:1061	1:240	1:1002
Junco do Seridó	60,68	34,2	1:1107	1:2368	1:475	-
Livramento	51,53	30,7	1:1433	1:2457	-	-
Olivedos	48,88	24,5	1:907	1:978	-	-
Parari	52,82	30,6	1:419	1:1786	-	-
Pocinhos	44,55	22,4	1:568	1:1152	1:294	1:323
Santo André	44,05	19,6	1:440	1:2532	-	1:422
São João do Cariri	38,73	19,6	1:362	1:1438	1:362	-
São José dos Cordeiros	46,06	22,5	1:996	1:1862	-	-
Serra Branca	44,05	23,8	1:351	1:852	1:117	1:235
Soledade	48,71	23,6	1:443	1:707	1:655	1:674
Taperoá	49,94	27,6	1:879	1:542	1:453	1:292
Tenório	60,68	35,9	1:938	1:1012	-	-
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	**46,68**	**27,32**	**1:950**	**1:1548**	**1:102**	**1:62**
Amparo	52,82	27	1:2088	1:2227	-	-
Barra de São Miguel	59,7	31,5	1:1403	1:1980	-	-
Cabaceiras	38,73	25,8	1:387	1:786	-	-
Camalaú	48,6	23,9	1:1437	1:2997	-	-
Caraúbas	51,07	35,2	1:650	1:2070	-	-
Congo	37,3	31	1:937	1:2393	1:276	-
Coxixola	39,41	20	1:886	1:954	-	-
Monteiro	59,7	35,6	1:339	1:355	1:753	1:524
Ouro Velho	47,59	24,8	1:586	1:758	-	-
Prata	47,59	23,5	1:1285	1:1035	-	-
São Domingos do Cariri	25,52	23,4	1:605	1:645	-	-
São João do Tigre	48,88	26	1:1099	1:2215	-	-
São Sebastião do Umbuzeiro	47,59	25	1:1078	1:1733	-	-

UPH	Taxa de Mortalidade Infantil (‰)		Relação Médicos/ Habitantes		Relação Leitos/ Habitantes	
	2000	2010	2010	2018	2010	2018
Sumé	37,33	24,8	1:434	1:843	1:502	1:411
Zabelê	58,4	32,3	1:1038	1:2225	-	-
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	**49,96**	**27,77**	**1:802**	**1:1127**	**1:307**	**1:207**
Alcantil	51,53	24,7	1:873	1:782	-	-
Aroeiras	49,8	28,2	1:795	1:685	1:466	1:480
Barra de Santana	52,88	28	1:342	1:1375	1:746	-
Boqueirão	47,59	25	1:603	1:1044	1:528	1:538
Campina Grande	32,57	17,3	1:164	1:287	1:216	1:256
Caturité	44,27	21,9	1:325	1:961	-	-
Gado Bravo	50,09	29,8	1:1396	1:1408	-	-
Montadas	49,8	27,8	1:1248	1:1400	-	-
Natuba	60,83	35,2	1:704	1:1162	1:557	1:550
Puxinanã	44,7	26,7	1:923	1:1363	1:562	-
Queimadas	44,05	21,33	1:838	1:708	1:821	1:1071
Riacho de Santo Antônio	52,82	30,2	1:191	1:976	-	-
Santa Cecília	62,53	37,7	1:1665	1:2532	-	-
Umbuzeiro	55,93	35	1:1162	1:1100	1:405	-
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	**50,73**	**27,68**	**1:445**	**1:590**	**1:486**	**1:392**
Bayeux	35,92	22,4	1:619	1:785	1:7123	1:2011
Cabedelo	34,54	16	1:221	1:427	1:1183	1:1361
Caldas Brandão	59,14	32,5	1:1409	1:1496	-	-
Cruz do Espírito Santo	43,24	22,6	1:1806	1:2171	-	-
Fagundes	52,82	27,7	1:877	1:1419	1:713	-
Gurinhém	55,99	31,6	1:694	1:1087	1:479	-
Ingá	47,59	24,2	1:443	1:1006	1:172	1:431
Itabaiana	57,35	31,8	1:371	1:463	1:192	1:192
Itatuba	47,95	28,9	1:1133	1:1543	-	-
João Pessoa	40,4	16,44	1:119	1:255	1:233	1:293
Juarez Távora	47,59	24,2	1:1243	1:1579	-	-
Juripiranga	67,22	42,7	1:682	1:893	1:854	1:893
Lagoa Seca	49,8	24	1:740	1:883	1:762	1:978
Mari	69,04	39,3	1:756	1:752	1:434	1:3635
Mogeiro	56,8	30,7	1:833	1:1109	-	-
Pilar	47,55	23	1:466	1:697	1:659	1:624
Riachão do Bacamarte	57,48	33	1:1066	1:2250	-	-
Riachão do Poço	50,09	27,7	1:1041	1:2239	-	-
Salgado de São Félix	48,71	23,8	1:1198	1:1519	-	-
Santa Rita	35,24	21,18	1:493	1:615	1:787	1:632
São José dos Ramos	51,81	29,7	1:689	1:845	-	-
São Miguel de Taipu	57,53	33	1:1339	1:1425	-	-
Sapé	55,99	35,2	1:612	1:1009	1:865	1:672
Serra Redonda	49,8	23,6	1:1175	1:1408	-	-
Sobrado	48,71	26,8	1:922	1:1292	-	-
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	**52,47**	**30,95**	**1:1678**	**1:1184**	**1:2933**	**1:3236**
Capim	57,35	31,5	1:1400	1:1606	-	-
Lucena	47,59	30,4	1:1955	1:761	1:5865	1:6472
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	**48,17**	**26,13**	**1:982**	**1:1146**	**1:369**	**1:273**
Alagoa Grande	38,83	19,5	1:662	1:954	1:620	1:622
Alagoa Nova	48,6	27,6	1:895	1:373	1:703	1:735
Alagoinha	43,24	19,8	1:1234	1:1105	-	-
Araçagi	50,09	28,3	1:1148	1:1220	1:1077	-
Arara	57,48	35	1:1808	1:1222	1:974	1:790
Areia	47,4	26,3	1:851	1:957	1:662	1:638
Areial	46,06	22,3	1:1618	1:1378	-	-
Baía da Traição	55,7	31,1	1:2003	1:1276	-	-
Bananeiras	40,58	24,5	1:365	1:816	1:591	1:573

UPH	Taxa de Mortalidade Infantil (‰)		Relação Médicos/ Habitantes		Relação Leitos/ Habitantes	
	2000	2010	2010	2018	2010	2018
Borborema	47,4	27,4	1:1704	1:1798	-	-
Cuité de Mamanguape	69,01	41,4	1:1034	1:1270	-	-
Cuitegi	49,94	30,7	1:984	1:1706	-	-
Esperança	43,64	24,3	1:280	1:611	1:389	1:1269
Guarabira	35,92	17,3	1:214	1:354	1:308	1:300
Itapororoca	49,94	26,2	1:809	1:1088	1:739	1:1028
Mamanguape	51,53	26,4	1:557	1:638	1:1176	1:429
Marcação	67,52	39,6	1:1902	1:1209	-	-
Massaranduba	49,8	28	1:340	1:763	1:253	1:269
Matinhas	55,93	28	1:432	1:1129	-	-
Mulungu	44,55	22,6	1:1052	1:1098	1:790	-
Pilões	47,59	24,5	1:1745	1:1670	-	-
Pilõezinhos	34,85	18,7	1:1289	1:1021	-	-
Pirpirituba	50,09	28,3	1:1147	1:2114	1:608	-
Remígio	42,22	19,5	1:764	1:967	1:207	-
Rio Tinto	49,94	28,9	1:696	1:1004	1:383	-
São Sebastião de Lagoa de Roça	43,35	19,9	1:736	1:1469	-	-
Serraria	43,55	22,4	1:297	1:681	1:390	1:472
Sertãozinho	48,92	24	1:1465	1:2479	-	-
Solânea	43,35	25,3	1:445	1:858	1:835	1:782
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	**52,52**	**29,54**	**1:848**	**1:1013**	**1:113**	**1:80**
Curral de Cima	58,76	34,3	1:1302	1:1048	-	-
Duas Estradas	43,24	19,8	1:606	1:722	-	-
Lagoa de Dentro	43,64	23,6	1:273	1:588	1:567	1:402
Mataraca	69,01	43,3	1:617	1:1190	-	-
Pedro Régis	47,95	26,7	1:1441	1:1516	-	-
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	-	-	-	-	-	-
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	**51,60**	**28,36**	**1:1095**	**1:1501**	**1:284**	**1:281**
Algodão de Jandaíra	54,49	27,6	1:1183	1:2488	-	-
Araruna	52,88	26	1:350	1:842	1:249	-
Barra de Santa Rosa	47,95	26,8	1:1287	1:1909	1:708	-
Belém	48,92	25,7	1:276	1:569	1:462	1:706
Cacimba de Dentro	44,55	22,8	1:1288	1:1430	1:838	1:780
Caiçara	55,44	30,6	1:401	1:1823	1:602	-
Campo de Santana (Tacima)	52,88	31,9	1:2566	1:2177	-	-
Casserengue	55,99	31,1	1:1176	1:1486	-	-
Damião	58,76	33,2	1:1225	1:1763	-	-
Dona Inês	60,83	39,7	1:390	1:869	1:658	1:652
Jacaraú	56,31	33,3	1:1162	1:1594	1:465	1:1794
Logradouro	47,59	22,8	1:788	1:716	-	-
Riachão	43,55	25,2	1:1633	1:1782	-	-
Serra da Raiz	42,22	20,4	1:1602	1:1571	-	-
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	52,08	27,05	1:1325	1:1637	1:184	1:216
Baraúna	58,76	33,7	1:2110	1:2416	-	-
Cuité	49,8	24,5	1:434	1:598	1:357	1:304
Nova Floresta	49,94	26	1:1171	1:1775	1:377	1:561
Sossêgo	49,8	24	1:1585	1:1758	-	-
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	-	-	-	-	-	-
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	**46,33**	**25,51**	**1:420**	**1:624**	**1:430**	**1:471**
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	**43,32**	**23,57**	**1:1024**	**1:1143**	**1:425**	**1:323**
Belém do Brejo do Cruz	43,55	22,4	1:794	1:815	1:893	1:237
Bom Sucesso	37,3	26,9	1:559	1:832	1:315	1:312
Brejo do Cruz	35,24	19,4	1:1094	1:1166	1:525	1:560
Brejo dos Santos	48,28	22,8	1:563	1:1608	1:345	1:357
Catolé do Rocha	35,92	21	1:471	1:514	1:347	1:474

UPH	Taxa de Mortalidade Infantil (‰)		Relação Médicos/ Habitantes		Relação Leitos/ Habitantes	
	2000	2010	2010	2018	2010	2018
Condado	43,55	24	1:1646	1:1662	-	-
Jericó	40,58	19,4	1:685	1:1289	1:629	1:644
Lagoa	52,95	28	1:1170	1:1170	1:521	-
Malta	38,33	19,1	1:1871	1:1922	-	-
Mato Grosso	48,6	25,5	1:1351	-	-	-
Paulista	47,4	28	1:786	1:876	1:694	1:472
Riacho dos Cavalos	48,71	26,9	1:1039	1:1431	1:1040	1:1073
São Bento	34,04	24	1:735	1:805	1:1065	1:719
São José do Brejo do Cruz	47,95	22,8	1:842	1:1791	-	-
Vista Serrana	47,4	23,4	1:1756	1:1258	-	-
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	**37,30**	**21,10**	**1:583**	**1:1137**	**1:210**	**1:440**
Santa Luzia	34,85	18,5	1:249	1:426	1:289	1:426
São José do Sabugi	35,24	22	1:1337	1:1034	-	1:1034
São Mamede	44,27	24,8	1:387	1:310	1:298	1:298
Várzea	34,85	19,1	1:358	1:2779	1:251	-
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	**52,20**	**28,57**	**1:734**	**1:1133**	**1:217**	**1:294**
Cubati	49,94	28,9	1:858	1:1553	1:430	1:485
Frei Martinho	49,94	23,9	1:733	1:1495	1:134	1:166
Nova Palmeira	48,28	25,2	1:1454	1:1210	-	-
Pedra Lavrada	56,31	30,6	1:534	1:971	1:267	1:388
Picuí	49,94	28,3	1:257	1:374	1:183	1:187
São Vicente do Seridó	58,76	34,5	1:568	1:1192	1:285	1:536
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	**45,98**	**24,55**	**1:799**	**1:1322**	**1:161**	**1:138**
Bernardino Batista	60,68	34	1:769	1:1131	-	-
Bom Jesus	43,55	25,2	1:1200	1:1274	-	-
Cachoeira dos Índios	43,64	24,6	1:1193	1:1455	1:478	-
Cajazeiras	32,57	17	1:274	1:320	1:222	1:277
Joca Claudino (Santarém)	47,59	24,7	1:654	1:2685	-	-
Lastro	49,8	27,9	1:710	1:916	1:356	1:275
Marizópolis	47,59	26,9	1:882	1:1641	-	-
Poço Dantas	67,52	36,9	1:1250	1:1889	-	-
Poço de José de Moura	43,24	19,5	1:1326	1:2138	-	-
Santa Cruz	39,41	22,4	1:281	1:1317	1:360	1:507
Santa Helena	44,55	21,3	1:1074	1:1969	1:269	-
São Francisco	47,4	31,9	1:561	1:843	-	-
São João do Rio do Peixe	44,55	21,8	1:535	1:1055	1:344	1:641
Sousa	35,92	16,24	1:172	1:443	1:254	1:322
Triunfo	44,55	22,2	1:1537	1:1578	-	-
Uiraúna	40,58	19,5	1:317	1:494	1:456	1:326
Vieirópolis	48,6	25,3	2:841	1:1331	-	-
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	**48,82**	**27,30**	**1:1197**	**1:1558**	**1:165**	**1:119**
Areia de Baraúnas	59,52	42	1:964	1:713	-	-
Cacimba de Areia	48,28	23,7	1:1186	1:932	1:712	1:746
Mãe d'Água	57,53	34,9	1:447	1:2010	-	-
Maturéia	55,93	31,2	1:1980	1:2169	-	-
Passagem	39,41	20,6	1:1117	1:801	-	-
Patos	32,31	15,27	1:227	1:423	1:383	1:292
Quixabá	56,31	29,9	1:850	1:1929	1:107	-
Salgadinho	50,09	29,5	1:1754	1:1960	-	-
Santa Teresinha	32,31	16,2	1:2291	1:2293	1:573	-
São José de Espinharas	42,22	20,6	1:1190	1:2333	-	-
São José do Bonfim	60,91	34,7	1:1617	1:1763	-	-
Teixeira	51,05	29	1:745	1:1370	1:200	1:386
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	**48,48**	**26,76**	**1:1017**	**1:1992**	**1:490**	**1:545**
Aparecida	47,4	28	1:1097	1:1667	-	-
Bonito de Santa Fé	44,27	21,2	1:1200	1:1072	1:569	1:621
Carrapateira	48,6	24,7	1:793	1:2631	-	-

UPH	Taxa de Mortalidade Infantil (‰)		Relação Médicos/ Habitantes		Relação Leitos/ Habitantes	
	2000	2010	2010	2018	2010	2018
Monte Horebe	43,55	26,5	1:751	1:2395	-	-
Nazarezinho	51,81	27,9	1:910	1:2437	-	-
São Domingos	52,88	26,7	1:714	1:3087	-	-
São José da Lagoa Tapada	51,81	32,7	1:1081	1:1536	1:2522	1:2560
São José de Piranhas	47,55	26,4	1:1591	1:1114	1:831	1:1180
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	**48,18**	**26,69**	**1:950**	**1:1181**	**1:426**	**1:492**
Água Branca	55,93	34,9	1:787	1:847	1:473	1:508
Aguiar	52,82	26,9	1:503	1:429	1:553	1:464
Boa Ventura	42,22	20,7	1:1150	1:1356	-	1:1808
Cajazeirinhas	44,55	23,4	1:607	1:636	-	-
Catingueira	52,82	26,8	1:2406	1:1232	1:2406	-
Conceição	42,22	26,7	1:510	1:859	1:317	1:326
Coremas	44,05	20	1:489	1:441	1:446	1:395
Curral Velho	48,92	29,4	1:1253	1:1261	-	-
Diamante	48,88	27,7	1:1654	1:1644	-	-
Emas	44,55	23,4	1:1659	1:3505	-	-
Ibiara	46,06	24,2	1:862	1:1191	-	1:496
Igaracy	44,27	20	1:684	1:884	1:280	1:281
Imaculada	62,53	34,3	1:1261	1:1684	-	-
Itaporanga	49,94	28,8	1:393	1:548	1:474	1:514
Juru	52,82	26	1:983	1:1098	1:615	1:618
Manaíra	67,18	38	1:1537	1:1387	-	-
Nova Olinda	48,71	28,6	1:759	1:747	1:276	1:272
Olho d'Água	47,55	22,9	1:1155	1:1318	1:331	1:6592
Pedra Branca	48,88	25,3	1:930	1:1267	1:3721	-
Piancó	40,98	30	1:227	1:174	1:136	1:146
Pombal	38,23	21,1	1:345	1:468	1:370	1:348
Princesa Isabel	51,05	33,2	1:296	1:374	1:355	1:314
Santa Inês	58,34	36,2	1:1180	1:1799	-	1:360
Santana de Mangueira	48,92	26,3	1:1066	1:1300	1:593	-
Santana dos Garrotes	38,33	23,6	1:1211	1:1180	-	-
São Bentinho	39,41	21,1	1:828	1:2246	-	-
São José de Caiana	48,88	25,3	1:1002	1:1251	1:401	1:417
São José de Princesa	43,24	24,7	1:1406	1:1954	-	-
Serra Grande	48,71	28,3	1:425	1:1545	1:248	1:257
Tavares	44,55	22,8	1:940	1:812	1:784	1:635
ESTADO DA PARAÍBA	**43,3**	**21,67**	**1:274**	**1:479**	**1:395**	**1:479**

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010; PNUD, Fundação João Pinheiro/IPEA, Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil, 2013; Ministério da Saúde, Informações de Saúde (TABNET).

As taxas de mortalidade infantil são elevadas, oscilando entre 25,52 e 69,04 por mil nascidos vivos, no ano 2000, embora tenham apresentado melhoras substaciais na última década recenseada. Para o Estado, como um todo, a taxa de mortalidade infantil atingiu, em 2000/ 2010, 43,3‰ e 21,67‰, respectivamente. Dentre os fatores que concorreram para a queda dos índices de mortalidade infantil, citam-se: o aumento da escolaridade feminina, a elevação do percentual de domicílios com saneamento básico adequado (esgotamento sanitário, água potável e coleta de lixo), a diminuição da desnutrição infanto-juvenil e um maior acesso da população aos serviços de saúde.

A situação, todavia, ainda é preocupante, com 89,24% dos municípios do Estado apresentando taxas de mortalidade infantil superiores a 20,0‰. Desses municípios, 32,29% apresentaram taxas oscilando entre 20,1 e 25,0‰, em 31,84%, as taxas variaram entre 25,1 e 30,0‰, noutros 17,05%, as taxas ficaram entre 30,1 e 35,0‰, e em 8,07%, as taxas foram

superiores a 35,0‰. Apenas 10,76% do total, ou seja, 24 municípios apresentaram taxas inferiores a 20,0‰ (**Tabela 3.24**).

Tabela 3.24 - Distribuição dos Municípios, segundo a Taxa de Mortalidade Infantil - 2010

UPH	Número de Municípios por Taxa de Mortalidade Infantil (‰)				
	< 20	20 a 25	25 a 30	30 a 35	> 35
I - BH de Abiaí	-	1	2	-	-
II - BH de Gramame	1	1	-	-	-
III - BH de Paraíba	5	23	18	15	9
III.I - Subbacia de Taperoá	**2**	**6**	**3**	**5**	**2**
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	**-**	**6**	**4**	**3**	**2**
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	**1**	**3**	**6**	**2**	**2**
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	**2**	**8**	**7**	**5**	**3**
IV - BH de Miriri	-	-	-	2	-
V-BH de Mamanguape	6	8	12	3	3
VI -BH de Camaratuba	1	2	1	1	1
VII - BH de Guaju	-	-	-	-	-
VIII - BH de Curimataú	-	2	5	4	1
IX -BH de Jacu	-	2	1	1	-
X -BH de Trairi	-	-	-	-	-
XI - BH de Piranhas	11	33	32	12	4
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	**3**	**7**	**5**	**-**	**-**
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	**2**	**1**	**1**	**-**	**-**
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	**-**	**2**	**2**	**2**	**-**
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	**4**	**6**	**4**	**2**	**1**
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	**-**	**2**	**5**	**1**	**-**
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	**-**	**13**	**12**	**4**	**1**
Estado da Paraíba	**24,00**	**72,00**	**71,00**	**38,00**	**18,00**

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010; PNUD, Fundação João Pinheiro/IPEA, Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil, 2013; Ministério da Saúde, Informações de Saúde (TABNET).

As menores taxas de mortalidade infantil foram verificadas nos municípios de Patos (15,25‰), Cabedelo (16,00‰) e Santa Teresinha (16,2‰), nas SB Esiranhas, Baixo Paraíba e Espinharas, respectivamente.

Os municípios de Cacimbas e Juripiranga na bacia hidrográfica do Paraíba, Cuité de Mamanguape, na bacia homônima, e Areia de Baraúnas, na bacia hidrográfica do Piranhas foram os que apresentaram situação mais crítica, tendo atingido valores da taxa de mortalidade infantil entre 41,40 e 44,00‰.

A relação número de leitos hospitalares por habitantes para o Estado da Paraíba, em 2010, apresentava-se deficitária, sendo igual a um leito para cada 395 habitantes, ultrapassando 1,98 vezes o valor recomendado pela OMS – Organização Mundial de Saúde (1:200). A capital do Estado, João Pessoa, que representa o grande centro médico-hospitalar, para o qual convergem os habitantes da maioria dos municípios, apresenta uma relação leito/habitante (1:223) um pouco acima do recomendável. Ressalta-se que o contingente populacional de outros municípios que, diariamente, busca assistência médica em João Pessoa contribui para o sobrecarregamento da infraestrutura do setor saúde desse município, fazendo com que o

atendimento não seja adequadamente satisfatório, apresentando um nível mais crítico que o acima retratado.

Os municípios de Ingá, Itabaina e Serra Branca, na bacia hidrográfica do Paraíba, Piancó, Picuí, Quixabá e Teixeira, na bacia hidrográfica do Piranhas foram os que apresentaram melhor situação, contando com relações leitos/habitantes dentro do padrão recomendado pela OMS, com valores variando de 1:107 e 1:200.

Cento e sete, ou seja, 47,98% dos municípios paraíbanos não contam com leitos hospitalares para o atendimento de suas populações, estando distribuídos pelos territórios de praticamente todas as bacias, exceto a BH do Guaju e Trairi, devido à distribuição dos dados censitários.

Quanto à relação médicos/habitantes, esta atingia, em 2010, um valor de 1:275 para o Estado, valor que atende ao parâmetro considerado padrão da OMS (1:1.000). Constatou-se que 57,85% dos municípios do Estado registraram, naquele ano, relações médicos/habitantes de acordo com o padrão da OMS, com valores oscilando entre 1:119, em João Pessoa (bacia hidrográfica do Paraíba), e 1:997, em São José dos Cordeiros (bacia hidrográfica do Paraíba). Ressalta-se, no entanto, que nesse valor não está contemplado o contingente populacional proveniente de outros municípios, o qual busca assistência médica em João Pessoa.

Seis municípios, ou seja, 2,69% do total, apresentaram valores das relações médicos/habitantes bastante elevados, sendo 1:2.003, em Baía da Traição, na bacia hidrográfica do Mamanguape; 1:2.088, no município de Amparo, na bacia hidrográfica do Paraíba; 1:2110, no município de Baraúna, na bacia hidrográfica do Jacu; 1:2291, em Santa Teresinha, e 1:2406, em Catingueira, na bacia hidrográfica do Piranhas e 1:2565 em Campo de Santana, na BH de Curimataú.

Nos demais municípios do Estado, o correspondente a 39,46% do total, as relações médicos por habitantes apresentam valores oscilando entre 1:1.002, em São José de Caiana e 1:1.980 em Maturéia.

3.3.2 Educação (por município e por unidade de planejamento)

A educação desempenha um papel fundamental para o crescimento econômico de uma região, pois possibilita o aumento da produtividade dos indivíduos nas atividades produtivas. Além disso, a atração de empresas com maior conteúdo tecnológico só acontecerá, se a região for capaz de atender com mão-de-obra qualificada e condizente com o tipo de empresa que se busca atrair. Ademais, a educação possui uma correlação estreita com a qualidade de vida de uma população, na medida em que pessoas mais educadas têm acesso a empregos com melhor remuneração, bem como possuem condições de participar de forma mais dinâmica da vida em sociedade. Nesse contexto, torna-se relevante fazer uma avaliação do sistema educacional do Estado da Paraíba e suas Unidades de Planejamento.

3.3.2.1 Estabelecimentos educacionais

Da mesma forma que as instalações de saúde, o número de escolas também não indica ensino de qualidade, mas é primordial para iniciar a reforma educacional que o país e os municípios da Paraíba precisam. Os dados coletados estão disponíveis no banco de dados cidades do IBGE, referentes ao censo escolar 2018. A **Tabela 3.25** apresenta os números de estabelecimentos de ensino do infantil, ensino fundamental e ensino médio, para o ano de 2018. Nela, estão agrupados todos os estabelecimentos, por dependência administrativa (públicos ou particulares), na área de abrangência da Paraíba. Foram considerados os

municípios com sede dentro das UPHs, para as zonas urbanas, e a porcentagem de área do munícipio na UPH, para as zonas rurais; a soma desses valores é apresentada na tabela.

Tabela 3.25 - Número de Estabelecimentos de educação básica por dependência administrativa

UPH	Escolas														
	Ensino Infantil					Ensino fundamental					Ensino médio				
	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	71	0	0	62	9	72	0	4	58	9	7	0	6	0	1
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	50	0	0	41	9	54	0	5	40	9	5	0	5	0	0
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	1607	2	0	1086	519	1855	1	240	1074	540	324	7	207	4	106
III.I - Subbacia de Taperoá	162	0	0	144	18	194	0	19	157	18	22	0	21	1	0
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	87	0	0	78	9	110	0	9	91	10	23	1	18	1	3
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	501	1	0	345	155	567	0	60	344	164	82	1	58	0	23
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	858	1	0	519	337	984	1	152	483	348	197	5	110	2	80
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	32	0	0	26	6	36	0	2	28	6	2	0	2	0	0
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	516	0	6	424	85	574	0	64	423	87	72	2	53	0	17
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	59	0	0	55	3	68	0	7	58	3	5	0	5	0	0
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	2	0	0	2	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	191	0	0	170	20	224	0	13	190	20	19	1	15	0	3
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	39	0	0	34	5	39	0	5	31	3	7	0	6	0	1
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	2	0	0	2	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	982	0	0	836	146	1119	0	134	845	140	179	8	136	0	35
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	162	0	0	139	23	184	0	18	144	22	28	1	20	0	7
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	28	0	0	25	3	31	0	5	24	2	5	0	4	0	1
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	39	0	0	37	2	45	0	2	41	2	11	1	9	0	1
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	207	0	0	159	48	228	0	38	148	42	45	3	34	0	8
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	133	0	0	101	32	152	0	10	109	33	31	1	22	0	8
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	73	0	0	68	5	86	0	12	69	5	9	0	9	0	0
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	339	0	0	306	33	393	0	50	309	34	50	2	38	0	10
Estado da Paraíba	**6140**	**4**	**7**	**4661**	**1468**	**7020**	**2**	**848**	**4671**	**1498**	**1123**	**33**	**778**	**8**	**304**

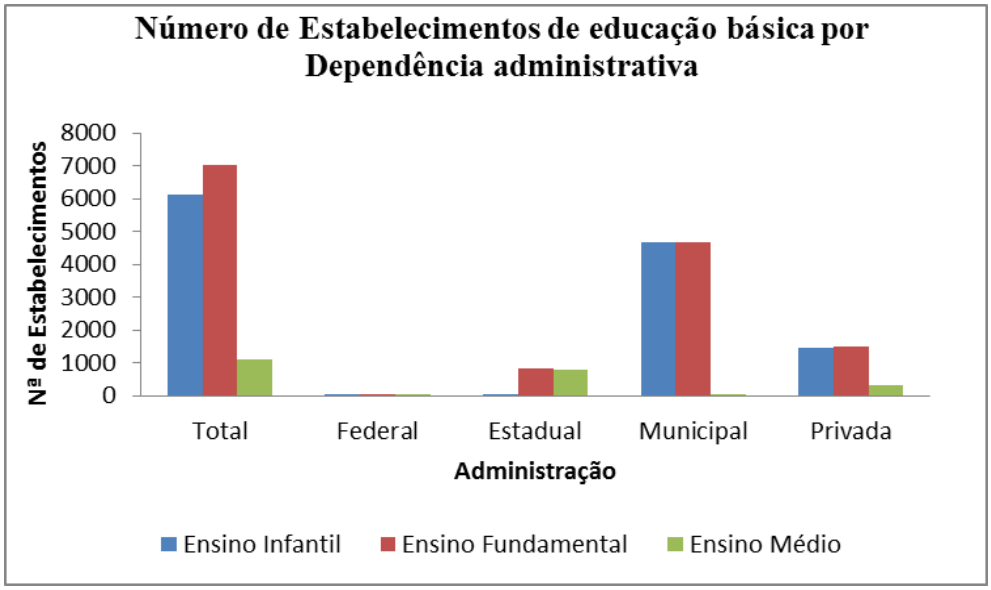
NOTA: Atribuem-se zeros aos valores dos municípios onde não há ocorrência da variável.
Fonte: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional 2018.

O maior número de estabelecimentos educacionais é do ensino fundamental com 7.020 escolas, das quais 66,55% são administradas pelos municípios, 12,08% pelo Estado e 21,35% são particulares. A **Figura 3.26** confirma que a grande parte de escolas disponíveis são de ensino infantil e fundamental, e esses, em sua maioria, são matidos pelos governos municipais. Quando se fala em administração estadual, o ensino médio ganha destaque com relação às demais administrações, sendo o governo estadual responsável pela maior quantidade de escolas de ensino médio, disponíveis à população na Paraíba.

O ensino infantil possui o segundo maior número de escolas 6140, sendo 75,90% administradas pelos municípios, 0,11% pelo Estado e 23,92% pertencentes à rede privada de ensino. Diante desses dados, é possível concluir que o ensino de base é mais atendido, quando comparado ao ensino médio. Na Paraíba, apenas 7,86% das escolas existentes atendem os alunos do ensino médio, o que indica enorme deficiência dessa fase escolar no Estado. Entretanto, todos os municípios do Estado possuem escolas do ensino médio.

Dentre as UPHs, a que mais se destaca é a do Baixo Paraíba, que tem maioria no número de escolas do ensino infantil, fundamental e ensino médio, seguido pelas UPHs do Mamanguape e do Médio Paraíba.

Figura 3.26 - Número de Estabelecimentos de educação básica por Dependência administrativa na Paraíba



Fonte: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional 2018.

3.3.2.2 Profissionais da educação

A **Tabela 3.26** mostra o número de professores que atuam nas escolas de ensino infantil, fundamental e médio no Estado paraibano. O maior e massivo número de profissionais está concentrado no ensino fundamental. São 59.108 profissionais atendendo em 7.020 escolas, enquanto o ensino infantil emprega 16.666 professores, e o ensino médio, 21.057 professores. Embora o número de escolas do ensino médio seja consideravelmente menor que o do ensino infantil é sabido que, no ensino médio, os professores são específicos por matéria estudada, enquanto no ensino infantil, normalmente, tem-se 2 professores por turma, isso explica a diferença no número de profissionais dessas duas fases escolares. A UPH da sub-bacia do Baixo Paraíba é a que mais emprega professores, no ensino pré-escolar, fundamental e médio, seguida da UPH do Médio Paraíba e Mamanguape.

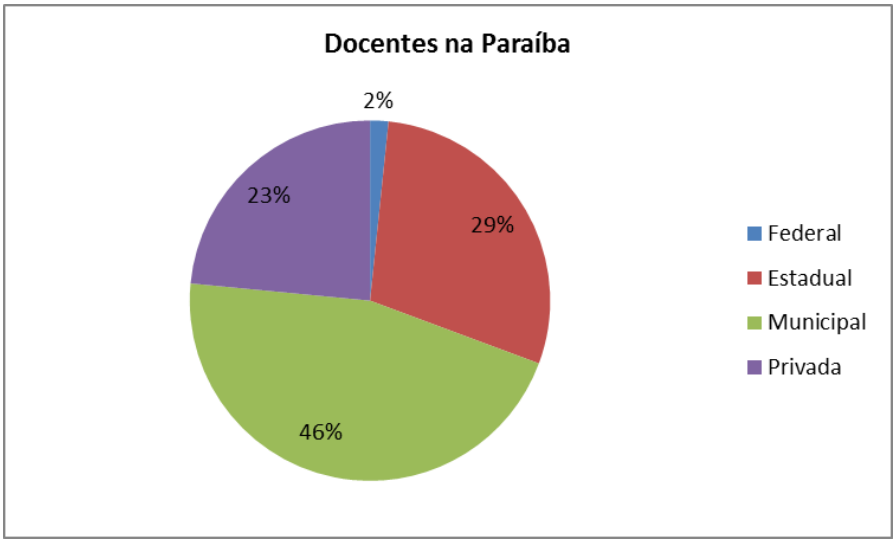
Tabela 3.26 - Número de Docentes por Dependência Administrativa

UPH	Docentes														
	Ensino Infantil					Ensino fundamental					Ensino médio				
	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	159	0	0	122	37	606	0	92	434	79	156	0	148	0	8
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	147	0	0	124	23	487	0	77	358	52	126	0	126	0	0
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	4984	18	0	3163	1803	16993	9	3769	8410	4805	6332	394	4485	48	1405
III.I - Subbacia de Taperoá	364	0	0	309	55	1379	0	270	977	131	362	0	349	13	0
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	307	0	0	269	38	939	0	114	724	101	362	41	282	8	31
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	1517	9	0	967	541	4397	0	1148	1917	1332	1863	121	1379	0	363
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	2796	9	0	1617	1169	10278	9	2237	4792	3241	3745	232	2475	27	1011
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	76	0	1	59	16	291	0	35	208	47	48	0	48	0	0
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	1123	0	13	815	295	4413	0	1008	2615	790	1508	77	1174	0	257
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	101	0	1	94	6	424	0	86	319	19	85	0	85	0	0
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	4	0	0	4	0	10	0	1	9	0	0	0	0	0	0
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	399	0	0	331	69	1417	0	176	1072	169	345	34	286	0	25
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	109	0	0	92	17	342	0	91	201	50	121	0	111	0	10
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	1	0	0	1	0	5	0	1	4	0	3	0	3	0	0
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	2289	0	0	1752	537	8564	0	1775	5399	1390	3000	321	2239	0	440
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	337	0	0	249	88	1249	0	188	834	228	406	20	310	0	76
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	95	0	0	77	18	261	0	77	167	17	82	0	74	0	8
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	140	0	0	134	6	415	0	39	353	23	206	48	147	0	11
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	533	0	0	369	164	2083	0	585	1083	416	831	141	572	0	118
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	426	0	0	304	122	1290	0	176	785	330	508	59	342	0	107
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	93	0	0	80	13	551	0	142	376	33	138	0	138	0	0
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	664	0	0	538	126	2715	0	569	1803	343	829	53	656	0	120
Estado da Paraíba	**16666**	**36**	**14**	**11472**	**5144**	**59108**	**18**	**12655**	**32838**	**13597**	**21057**	**1541**	**15430**	**96**	**3990**

Fonte: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional 2018.

Como era de se esperar, a **Figura 3.27** comprova que a rede municipal é a que mais emprega docentes, nos ensinos pré-escolar e fundamental, e a rede estadual é a que emprega mais docentes no ensino médio, juntamente com a rede privada. Conclui-se,então, que o maior número de profissionais é mantido pela rede municipal (46%), que deve dedicar grande volume de sua verba para manter o serviço de educação prestado à comunidade.

Figura 3.27 - Docentes na Paraíba



Fonte: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional 2018.

3.3.2.3 Matrículas

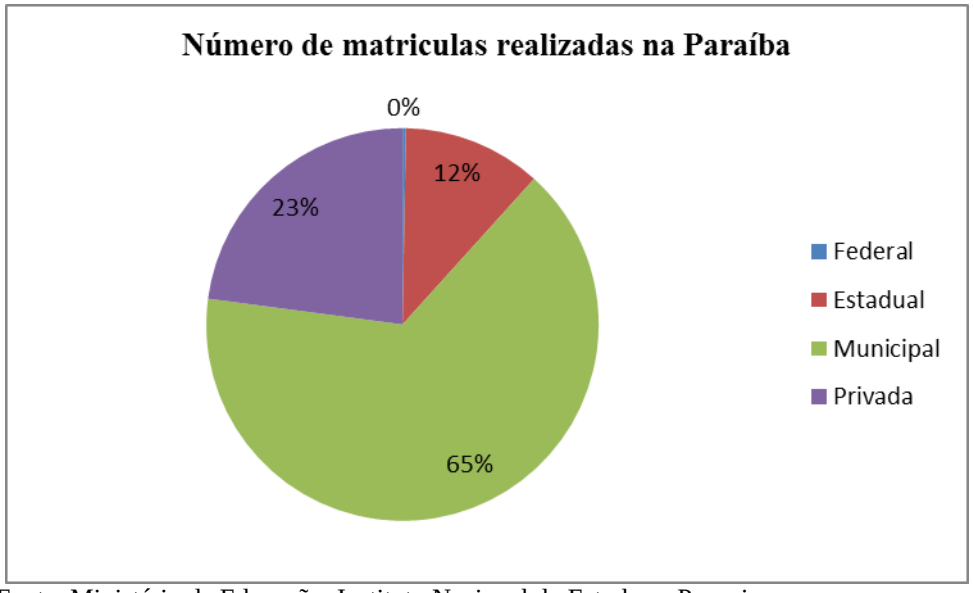
O número de matrículas realizadas funciona como um termômetro para se medir a atividade educacional nos municípios. A **Tabela 3.27** e a **Figura 3.28** mostram o número de matrículas realizadas, no ano de 2018, nas escolas de ensino pré-escolar, fundamental e médio. Conforme visto anteriormente, é normal que se tenha o maior numero de matrículas, na rede municipal de ensino pré-escolar e fundamental, e na rede estadual, um maior número de matrículas no ensino médio, visto que, dessa forma, distribui-se o número de escolas como visto anteriormente. Da mesma forma, entende-se que o maior número de alunos matriculados está no ensino fundamental, pelos motivos já expostos. A UPH do Baixo Paraíba possui o maior número de matrículas realizadas, nas três fases escolares consideradas, seguida pela UPH do Médio Paraíba e do Mamanguape, nos ensinos pré-escolar e fundamental, e da UPH de Piancó, no ensino médio.

Tabela 3.27 - Número de matrículas realizadas em 2018 no Estado da Paraíba

UPH	Matricula														
	Ensino Infantil					Ensino fundamental					Ensino médio				
	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	3010	0	0	2299	711	11068	0	1124	8605	1339	2214	0	2173	0	41
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	2631	0	0	2199	432	9398	0	958	7759	681	1826	0	1826	0	0
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	78873	186	0	49879	28808	290214	142	54961	156331	78780	77554	3132	59139	583	14700
III.I - Subbacia de Taperoá	5838	0	0	4979	859	20930	0	3107	16741	1082	4366	0	4213	153	0
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	4557	0	0	3996	561	14287	0	869	12129	1289	3442	298	2954	46	144
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	21985	99	0	13258	8628	76238	0	15590	38454	22194	20343	920	15473	0	3950
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	46493	87	0	27646	18760	178760	142	35395	89007	54215	49403	1914	36499	384	10606
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	1356	0	11	1107	238	4727	0	320	4052	356	747	0	747	0	0
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	18915	0	139	14294	4482	71349	0	13651	46568	11130	18020	462	15837	0	1721
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	1722	0	9	1637	75	6394	0	1013	5177	204	1080	0	1080	0	0
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	54	0	0	54	0	169	0	11	158	0	0	0	0	0	0
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	6022	0	0	5124	899	21924	0	2511	17416	1996	5024	126	4809	0	89
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	1744	0	0	1497	247	5696	0	1400	3720	576	1536	0	1529	0	7
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	27	0	0	27	0	62	0	12	50	0	38	0	38	0	0
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	36479	0	0	27943	8536	133119	0	23642	88684	20793	32934	2182	27377	0	3375
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	5970	0	0	4728	1242	20653	0	2713	15036	2904	4863	200	4222	0	441
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	1362	0	0	1105	257	3901	0	871	2759	271	987	0	941	0	46
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	2212	0	0	2150	62	7393	0	511	6642	240	2049	334	1687	0	28
XI.IV - Sub bacia do Peixe	8382	0	0	5710	2672	31858	0	8288	17132	6437	8199	802	6307	0	1090
XI.V - Sub bacia do Espinharas	6192	0	0	3897	2295	22379	0	2367	13874	6138	6082	452	4496	0	1134
XI.VI - Sub bacia do Alto Piranhas	1830	0	0	1674	156	7903	0	1598	5965	340	1376	0	1376	0	0
XI.VII - Sub bacia do Piancó	10531	0	0	8679	1852	39031	0	7293	27275	4463	9378	394	8348	0	636
Estado da Paraíba	**266185**	**372**	**159**	**183882**	**81772**	**977453**	**284**	**178206**	**583533**	**215429**	**251461**	**11216**	**201071**	**1166**	**38008**

Fonte: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional 2018

Figura 3.28 - Número de matriculas realizadas na Paraíba



Fonte: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional 2018.

3.3.2.4 Taxa de analfabetismo

Analisando o nível de instrução da população estadual, constatou-se que, em 2010, houve uma sensível redução nas taxas de analfabetismo, em todas as faixas etárias. No referido ano, a taxa de analfabetismo entre a população jovem apresentava valores inferiores a 10 pontos percentuais, em 88,78% dos municípios, para a faixa etária de 11 a 14 anos, sendo observado um aumento no número de municípios enquadrados nessa situação para 97,76%, quando se analisa a faixa de 15 a 17 anos. Para a faixa etária de 18 a 24 anos, 82,51% dos municípios do Estado apresentaram, em 2010, taxas de analfabetismo inferiores a 10 pontos percentuais, e outros 17,48% com taxas oscilando entre 10,0 e 20,0%.

A situação vivenciada pela população adulta (maiores de 25 anos) coloca o Estado em uma situação mais crítica em termos de educação, com 77,58% dos municípios apresentando taxas de analfabetismo oscilando entre 30,0 e 50,0%; 16,59% contavam com taxas entre 10,0% e 30,0%; e 5,82% apresentavam taxas superiores a 50,0%. Apenas 0,45 % dos municípios apresentavam taxas inferiores a 10,0% (**Tabela 3.28**).

Tabela 3.28 - Taxa de Analfabetismo da População maior de 10 anos - 2010

Bacias Hidrográficas/Municípios	Taxa de Analfabetismo (%)							
	11 a 14 anos		15 a 17 anos		18 a 24 anos		25 anos e +	
	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	**20,48**	**7,89**	**15,01**	**5,87**	**21,78**	**8,27**	**45,83**	**32,89**
Alhandra	17,86	7,26	14,42	4,76	22,44	8,17	47,70	33,51
Caaporã	19,10	8,03	13,02	6,22	17,85	6,28	42,78	30,79
Pitimbu	24,49	8,39	17,60	6,63	25,05	10,36	47,02	34,36
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	**20,77**	**7,36**	**17,53**	**4,60**	**24,83**	**8,32**	**50,84**	**34,07**
Conde	18,79	6,33	13,91	4,50	22,91	7,53	46,88	29,74
Pedras de Fogo	22,75	8,38	21,15	4,69	26,74	9,10	54,79	38,39
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	**14,38**	**5,73**	**12,25**	**4,28**	**20,18**	**7,15**	**43,58**	**34,30**
III.I - Subbacia de Taperoá	**10,56**	**4,66**	**8,47**	**3,20**	**16,23**	**5,34**	**39,00**	**30,26**

Bacias Hidrográficas/Municípios	Taxa de Analfabetismo (%)							
	11 a 14 anos		15 a 17 anos		18 a 24 anos		25 anos e +	
	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010
Assunção	6,36	4,98	8,40	2,63	16,42	4,79	38,78	34,44
Boa Vista	6,71	1,57	5,94	1,08	10,46	2,72	26,79	20,83
Cacimbas	26,50	8,09	21,78	3,34	35,75	7,30	62,04	50,17
Desterro	11,36	3,56	10,68	2,62	17,65	4,63	46,43	32,96
Gurjão	6,23	3,77	3,68	3,09	9,58	4,22	34,25	26,57
Juazeirinho	14,58	6,52	11,04	4,71	20,12	7,32	42,10	33,73
Junco do Seridó	13,22	7,40	8,70	5,91	19,38	5,29	39,71	27,38
Livramento	7,22	3,61	6,97	2,49	14,66	5,44	37,90	29,50
Olivedos	7,31	1,86	4,41	2,42	14,88	3,22	39,60	24,41
Parari	7,86	2,08	6,31	1,47	10,06	7,86	29,95	25,10
Pocinhos	8,95	3,26	8,25	2,51	16,50	4,84	42,86	32,26
Santo André	8,78	3,23	5,64	3,59	11,29	2,80	36,46	33,87
São João do Cariri	6,30	4,85	2,88	1,22	13,16	5,17	29,30	23,02
São José dos Cordeiros	10,90	3,39	7,53	1,91	17,05	5,43	37,36	27,49
Serra Branca	7,16	2,23	6,06	1,97	11,20	4,75	32,86	24,25
Soledade	10,80	6,06	7,99	2,60	16,30	4,61	33,48	25,29
Taperoá	13,61	4,68	10,94	4,66	16,85	7,85	42,64	35,69
Tenório	16,19	12,72	15,26	9,36	20,76	7,96	49,47	37,73
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	**10,95**	**3,86**	**9,38**	**2,91**	**17,39**	**6,05**	**40,44**	**30,61**
Amparo	9,82	3,03	6,21	0,00	17,12	4,07	44,41	28,00
Barra de São Miguel	11,98	4,08	12,95	7,00	19,46	7,43	35,99	29,31
Cabaceiras	4,15	2,28	3,96	2,41	7,08	3,99	25,27	22,71
Camalaú	15,72	3,66	15,12	2,72	20,30	6,85	47,66	37,34
Caraúbas	8,89	4,03	7,59	2,59	16,44	5,62	36,60	23,38
Congo	9,83	6,16	12,14	5,32	19,71	7,18	41,97	35,10
Coxixola	6,53	0,00	2,48	0,96	17,46	3,81	33,79	26,40
Monteiro	11,60	4,01	11,83	3,59	19,46	6,57	42,64	33,95
Ouro Velho	8,82	2,39	6,70	1,76	12,05	5,98	36,92	28,46
Prata	16,87	3,59	10,68	2,43	20,56	5,71	41,53	29,42
São Domingos do Cariri	13,61	2,81	8,72	1,99	13,38	5,58	33,60	29,62
São João do Tigre	17,28	8,05	16,25	6,48	28,19	10,43	55,41	43,76
São Sebastião do Umbuzeiro	15,67	5,22	12,05	1,12	18,10	6,88	47,81	31,60
Sumé	7,13	5,77	8,24	3,53	14,15	6,82	37,25	31,24
Zabelê	6,36	2,82	5,83	1,75	17,37	3,83	45,70	28,86
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	**15,27**	**5,49**	**13,89**	**4,45**	**22,03**	**7,14**	**45,06**	**35,81**
Alcantil	7,66	6,31	8,23	5,59	18,65	7,01	41,22	38,83
Aroeiras	20,88	9,65	19,43	7,01	29,64	9,64	51,36	44,99
Barra de Santana	13,47	4,84	10,13	5,06	23,42	8,51	48,33	38,49
Boqueirão	14,28	4,58	12,35	2,50	21,07	6,58	40,04	30,90
Campina Grande	6,33	3,45	5,54	2,38	8,41	2,70	21,06	14,61
Caturité	9,59	2,12	5,97	2,96	15,68	4,88	36,22	28,43
Gado Bravo	19,42	8,15	19,58	6,55	28,43	8,68	49,55	42,50
Montadas	6,19	2,96	7,59	0,37	15,11	3,26	44,60	32,63
Natuba	30,07	11,99	23,56	8,62	35,09	13,08	60,97	49,87
Puxinanã	6,95	3,90	5,36	2,39	11,06	3,15	36,48	28,12
Queimadas	11,86	4,84	11,71	4,39	15,85	5,01	39,28	28,93
Riacho de Santo Antônio	15,32	0,68	18,09	2,70	21,99	5,12	45,17	31,94
Santa Cecília	23,43	7,24	23,46	5,16	35,27	10,18	59,82	46,24
Umbuzeiro	28,28	6,09	23,46	6,66	28,74	12,19	56,74	44,80
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	**18,71**	**7,77**	**15,78**	**5,78**	**23,67**	**9,10**	**47,93**	**38,59**
Bayeux	9,25	4,35	8,20	3,16	11,12	4,02	26,32	19,49
Cabedelo	7,10	2,87	5,88	2,99	9,35	2,92	19,82	13,10
Caldas Brandão	20,38	10,65	17,12	8,29	27,52	8,39	54,30	45,72
Cruz do Espírito Santo	18,75	8,99	18,22	6,15	26,49	10,15	53,57	41,70
Fagundes	22,01	6,47	16,52	5,37	25,07	8,87	50,71	41,09
Gurinhém	22,27	11,67	22,38	6,74	31,92	10,82	58,78	47,27
Ingá	22,48	11,40	18,07	7,64	26,64	11,43	51,77	45,34
Itabaiana	15,42	7,23	13,08	6,55	21,81	8,59	42,12	33,44

Bacias Hidrográficas/Municípios	Taxa de Analfabetismo (%)							
	11 a 14 anos		15 a 17 anos		18 a 24 anos		25 anos e +	
	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010
Itatuba	24,61	9,84	17,47	10,81	32,22	12,97	56,72	47,95
João Pessoa	5,22	2,54	4,50	1,97	6,33	2,09	15,03	9,98
Juarez Távora	23,39	6,32	14,30	4,60	26,65	10,67	52,14	45,26
Juripiranga	24,61	7,87	24,22	7,98	25,29	12,25	56,25	42,71
Lagoa Seca	10,16	4,93	10,34	2,92	15,10	4,98	38,34	27,02
Mari	22,86	4,46	19,51	4,64	27,68	8,99	55,75	44,36
Mogeiro	19,07	6,37	17,23	4,44	25,88	8,37	52,78	42,05
Pilar	17,80	8,81	15,20	6,06	23,64	10,47	48,64	39,40
Riachão do Bacamarte	29,72	15,00	19,49	7,55	25,00	11,07	52,03	44,68
Riachão do Poço	21,01	6,33	17,06	4,07	29,49	11,45	53,10	41,56
Salgado de São Félix	18,30	10,61	15,70	6,88	24,97	13,41	52,55	44,92
Santa Rita	13,11	6,24	12,64	3,96	17,06	6,14	35,97	25,63
São José dos Ramos	25,99	8,60	25,41	7,33	34,41	8,22	63,79	49,34
São Miguel de Taipu	19,68	12,90	16,78	11,27	25,98	14,30	57,24	51,39
Sapé	22,54	7,97	17,54	5,97	24,23	9,52	47,87	38,31
Serra Redonda	17,48	6,88	15,95	4,72	24,64	8,69	46,84	39,77
Sobrado	14,45	4,87	11,73	2,48	23,26	8,81	55,90	43,26
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	**22,10**	**10,49**	**22,20**	**7,04**	**32,37**	**11,01**	**54,35**	**41,38**
Capim	25,71	13,17	28,34	9,16	45,88	15,23	65,40	50,42
Lucena	18,49	7,80	16,06	4,91	18,86	6,79	43,30	32,34
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	**17,51**	**7,03**	**15,32**	**5,77**	**24,31**	**8,42**	**50,85**	**40,34**
Alagoa Grande	23,33	8,09	21,46	6,07	29,73	8,82	53,92	43,82
Alagoa Nova	13,56	4,65	13,75	4,55	24,41	6,77	47,32	36,49
Alagoinha	17,44	5,87	14,19	4,73	23,65	8,31	54,66	46,08
Araçagi	17,30	9,99	16,12	7,30	23,22	12,80	54,44	48,09
Arara	24,34	7,30	18,66	6,14	26,79	10,70	58,97	47,61
Areia	15,32	4,45	13,49	3,98	21,72	6,68	49,02	38,86
Areial	3,69	1,58	8,20	1,58	10,12	3,26	40,43	34,14
Baía da Traição	11,52	5,22	12,25	2,99	20,79	5,51	46,09	33,44
Bananeiras	25,33	6,10	19,67	5,19	29,47	10,13	55,41	44,61
Borborema	14,48	6,28	15,43	7,24	28,24	9,94	54,40	40,47
Cuité de Mamanguape	23,93	15,30	17,49	10,08	36,28	13,13	58,96	51,22
Cuitegi	18,75	7,31	16,70	6,10	24,39	8,53	56,76	44,19
Esperança	9,78	4,28	10,09	4,07	20,50	5,72	40,60	32,69
Guarabira	9,86	4,33	9,61	3,63	13,02	4,80	35,92	25,37
Itapororoca	22,65	9,09	22,59	6,62	34,25	9,51	58,33	42,41
Mamanguape	20,31	10,13	21,17	6,21	26,47	9,27	44,56	35,09
Marcação	28,17	13,23	26,09	8,14	35,97	11,71	58,77	43,79
Massaranduba	15,55	4,26	12,92	4,11	23,49	6,23	52,83	39,46
Matinhas	14,46	6,98	11,86	8,39	22,36	9,38	50,55	39,97
Mulungu	20,73	10,50	19,77	7,31	27,14	12,24	52,95	43,34
Pilões	24,77	10,29	17,37	8,27	27,10	9,71	58,19	47,13
Pilõezinhos	28,47	3,60	22,17	3,86	34,56	9,41	60,53	42,94
Pirpirituba	13,59	6,76	12,55	5,12	16,79	6,04	47,63	38,44
Remígio	14,75	5,63	12,38	4,81	19,60	7,68	47,62	39,05
Rio Tinto	17,75	10,28	14,68	7,10	20,17	9,15	39,97	32,53
São Sebastião de Lagoa de Roça	8,60	4,04	6,39	2,87	17,42	3,14	44,56	33,20
Serraria	18,32	7,83	14,08	11,30	25,81	13,31	54,14	51,21
Sertãozinho	9,06	3,81	6,19	4,18	15,79	3,60	45,22	35,72
Solânea	22,12	6,66	16,86	5,48	25,67	8,66	51,89	38,63
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	**19,30**	**6,60**	**16,80**	**5,74**	**26,92**	**10,14**	**55,76**	**43,78**
Curral de Cima	24,31	9,96	23,44	6,03	36,00	12,92	65,39	51,43
Duas Estradas	16,42	4,94	11,45	5,63	20,19	8,84	54,33	38,13
Lagoa de Dentro	12,54	3,29	15,32	3,19	24,69	9,11	49,02	40,29
Mataraca	17,76	4,57	13,47	6,58	20,18	5,84	47,65	36,03
Pedro Régis	25,45	10,24	20,32	7,27	33,56	14,01	62,41	53,02
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	-	-	-	-	-	-	-	-
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	**17,98**	**6,10**	**15,28**	**5,07**	**28,59**	**8,38**	**56,44**	**45,67**

Bacias Hidrográficas/Municípios	Taxa de Analfabetismo (%)							
	11 a 14 anos		15 a 17 anos		18 a 24 anos		25 anos e +	
	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010
Algodão de Jandaíra	20,87	3,37	14,29	2,80	33,57	5,31	59,68	43,31
Araruna	27,48	11,94	22,07	8,73	35,08	14,91	56,02	49,52
Barra de Santa Rosa	12,29	6,93	15,63	5,29	24,31	7,96	51,53	47,17
Belém	19,63	7,33	15,21	5,91	26,31	8,05	52,99	42,63
Cacimba de Dentro	15,89	5,21	17,15	4,56	30,63	8,90	58,93	50,19
Caiçara	17,40	8,40	13,33	7,42	21,60	9,46	50,42	42,81
Campo de Santana (Tacima)	15,19	4,63	13,14	3,69	26,03	7,76	57,85	38,95
Casserengue	28,69	6,26	19,18	8,19	39,47	9,84	67,80	53,08
Damião	24,50	9,54	21,49	4,64	35,94	10,03	62,89	51,68
Dona Inês	9,42	3,32	12,87	3,76	31,48	6,85	59,59	51,65
Jacaraú	22,79	6,33	17,35	4,16	28,36	8,10	54,47	42,00
Logradouro	19,54	6,76	13,43	5,51	20,41	9,52	50,55	43,91
Riachão	5,24	2,44	11,94	2,46	24,80	4,40	56,71	41,81
Serra da Raiz	12,73	2,95	6,79	3,85	22,20	6,16	50,77	40,65
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	10,67	5,12	9,57	4,73	17,93	6,00	47,53	38,30
Baraúna	4,53	3,27	4,69	4,18	12,50	4,17	45,27	36,25
Cuité	14,02	5,32	13,05	5,45	19,79	6,12	49,17	40,27
Nova Floresta	7,75	5,71	9,37	4,52	14,51	6,43	41,39	36,47
Sossêgo	16,39	6,18	11,18	4,76	24,93	7,27	54,29	40,19
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	-	-	-	-	-	-	-	-
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	**14,24**	**6,05**	**12,19**	**4,86**	**20,34**	**7,34**	**46,24**	**37,58**
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	14,05	6,06	13,96	5,43	22,30	8,65	47,83	38,60
Belém do Brejo do Cruz	23,53	7,09	24,05	6,16	26,91	12,40	55,24	46,96
Bom Sucesso	5,48	6,41	6,73	6,32	13,41	7,20	44,84	37,14
Brejo do Cruz	19,11	7,21	18,07	6,50	24,42	11,99	45,38	39,06
Brejo dos Santos	10,84	4,75	12,67	3,44	19,73	7,61	46,00	34,99
Catolé do Rocha	6,91	3,62	6,58	3,26	13,06	4,53	37,75	29,12
Condado	12,26	8,92	10,92	3,97	20,84	7,44	45,33	36,49
Jericó	11,42	5,35	12,13	8,04	19,16	8,22	45,14	35,19
Lagoa	12,09	9,57	15,47	5,50	24,84	8,89	52,37	41,97
Malta	11,98	5,88	9,38	3,12	18,10	6,78	44,79	34,83
Mato Grosso	15,38	3,98	11,23	6,55	33,22	12,61	64,31	52,21
Paulista	13,98	3,63	16,16	4,68	25,40	8,42	50,17	40,21
Riacho dos Cavalos	17,58	5,11	16,59	6,21	29,44	8,69	50,95	41,58
São Bento	14,92	9,63	17,27	8,82	26,74	10,47	45,59	42,05
São José do Brejo do Cruz	18,92	3,70	15,46	2,13	20,08	4,67	49,86	35,99
Vista Serrana	16,31	6,12	16,67	6,81	19,12	9,85	39,74	31,28
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	**9,00**	**3,58**	**6,58**	**3,63**	**11,50**	**5,69**	**31,60**	**25,93**
Santa Luzia	12,66	4,41	9,33	4,01	13,49	5,80	31,99	24,40
São José do Sabugi	11,27	5,70	6,72	5,13	16,29	9,24	36,79	33,18
São Mamede	9,52	2,21	8,35	4,50	12,67	5,21	36,69	29,65
Várzea	2,54	2,01	1,92	0,88	3,54	2,52	20,91	16,48
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	**9,25**	**3,49**	**7,66**	**3,28**	**15,69**	**5,08**	**42,13**	**33,41**
Cubati	12,58	5,90	10,53	5,62	18,51	7,04	43,82	35,21
Frei Martinho	3,48	2,04	3,98	1,52	12,53	3,27	41,32	36,94
Nova Palmeira	4,57	1,59	2,68	1,75	10,30	3,88	36,12	30,90
Pedra Lavrada	13,10	5,19	8,44	3,09	19,65	6,13	44,03	35,26
Picuí	8,40	3,38	7,41	2,76	17,07	5,23	43,25	31,21
São Vicente do Seridó	13,36	2,84	12,92	4,96	16,07	4,91	44,21	30,96
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	**13,09**	**5,31**	**9,91**	**4,04**	**17,18**	**6,36**	**46,23**	**36,01**
Bernardino Batista	14,80	5,15	8,82	3,15	22,43	6,05	53,97	40,51
Bom Jesus	7,83	2,12	5,33	2,17	17,51	4,75	46,15	32,10
Cachoeira dos Índios	17,17	8,13	9,63	5,00	18,25	5,95	48,56	34,81
Cajazeiras	9,20	4,02	7,68	3,43	13,08	4,54	33,34	24,47
Joca Claudino (Santarém)	16,61	9,04	6,57	3,90	18,26	8,21	48,39	45,18
Lastro	15,94	5,56	12,08	6,76	18,16	7,30	49,11	38,33
Marizópolis	13,38	3,93	13,33	4,00	18,08	6,22	46,39	33,65
Poço Dantas	38,75	12,65	25,48	7,11	33,54	12,36	65,25	47,15

Bacias Hidrográficas/Municípios	Taxa de Analfabetismo (%)							
	11 a 14 anos		15 a 17 anos		18 a 24 anos		25 anos e +	
	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010
Poço de José de Moura	12,68	3,70	13,33	2,76	12,23	4,15	44,97	33,43
Santa Cruz	3,74	3,98	7,18	1,95	9,87	5,16	39,27	33,92
Santa Helena	12,99	3,39	8,48	3,48	16,15	6,68	43,13	31,86
São Francisco	5,21	5,00	4,46	3,61	10,56	5,26	45,66	38,09
São João do Rio do Peixe	12,04	4,59	10,41	4,84	15,48	6,68	42,80	33,95
Sousa	7,77	3,51	6,98	3,34	13,13	5,18	35,62	27,72
Triunfo	15,54	6,25	11,68	5,03	21,07	8,54	45,93	36,20
Uiraúna	11,62	6,27	8,15	5,10	18,24	6,01	42,35	33,29
Vieirópolis	7,22	2,99	8,86	3,02	16,10	5,06	54,95	47,52
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	**20,11**	**8,26**	**16,91**	**6,73**	**30,14**	**9,32**	**63,69**	**51,20**
Areia de Baraúnas	12,93	6,25	11,70	8,96	20,38	6,83	48,20	42,77
Cacimba de Areia	19,67	4,74	16,42	5,06	25,91	8,97	45,45	33,48
Mãe d'Água	18,86	9,24	14,43	5,16	22,25	7,69	48,54	37,58
Maturéia	14,05	4,45	13,08	0,99	24,04	4,91	50,23	37,89
Passagem	14,87	6,54	10,42	8,18	15,15	8,77	41,37	36,18
Patos	11,62	5,07	9,65	4,04	13,64	5,69	30,52	22,69
Quixabá	6,90	3,55	9,30	5,45	25,15	6,31	40,29	33,59
Salgadinho	14,95	5,72	11,37	3,41	23,44	6,64	52,36	42,37
Santa Teresinha	10,96	2,74	11,04	2,23	22,80	5,23	43,60	33,84
São José de Espinharas	12,32	8,14	10,78	6,10	18,59	7,50	42,53	40,07
São José do Bonfim	19,91	4,53	14,45	3,50	28,02	5,84	45,19	33,74
Teixeira	16,02	6,23	12,25	3,86	18,89	5,82	40,11	31,17
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	**13,39**	**6,10**	**12,61**	**4,80**	**22,64**	**6,57**	**48,36**	**40,02**
Aparecida	10,92	5,43	9,77	2,35	16,37	4,93	45,85	36,61
Bonito de Santa Fé	20,52	9,79	14,58	7,25	22,39	10,13	45,21	37,00
Carrapateira	6,03	4,40	7,58	3,23	21,41	4,22	49,74	37,04
Monte Horebe	17,35	6,25	13,49	6,21	20,59	5,73	46,69	38,33
Nazarezinho	13,59	4,47	12,20	4,63	24,11	5,96	47,77	38,97
São Domingos	13,30	7,29	16,49	7,19	25,30	6,67	48,98	47,42
São José da Lagoa Tapada	14,31	7,17	16,79	4,45	30,27	9,75	59,60	52,59
São José de Piranhas	11,12	3,98	10,00	3,10	20,68	5,17	43,06	32,19
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	**16,85**	**7,46**	**14,19**	**5,59**	**22,16**	**8,39**	**48,54**	**40,54**
Água Branca	17,15	3,99	12,79	4,18	19,79	4,10	47,35	35,20
Aguiar	17,92	8,79	11,98	8,33	24,28	11,79	56,92	45,47
Boa Ventura	18,70	8,97	16,80	6,55	22,68	7,55	46,59	37,48
Cajazeirinhas	15,26	4,42	20,33	3,28	28,94	8,53	53,58	44,26
Catingueira	25,38	5,98	19,61	7,51	25,68	11,09	51,79	44,77
Conceição	23,78	12,84	19,63	6,65	27,19	10,79	49,18	40,98
Coremas	18,05	8,72	16,77	5,41	27,83	10,00	49,49	41,37
Curral Velho	16,86	13,30	9,42	6,59	17,69	12,25	48,46	44,59
Diamante	16,44	9,28	11,96	9,23	19,47	9,67	48,64	38,61
Emas	25,65	6,25	18,22	5,29	26,26	7,82	49,68	38,69
Ibiara	18,63	10,36	18,71	6,15	28,41	11,95	52,56	46,47
Igaracy	13,10	5,21	10,68	4,22	14,08	8,17	46,83	40,72
Imaculada	14,55	8,43	12,09	5,23	21,24	7,90	47,73	40,61
Itaporanga	13,95	6,39	10,44	6,42	16,12	7,00	37,45	28,58
Juru	13,94	5,15	12,08	4,11	21,43	8,31	51,12	43,50
Manaíra	25,21	14,83	20,73	11,81	26,20	12,06	54,29	44,82
Nova Olinda	15,21	8,07	12,83	6,56	21,13	7,02	48,96	41,80
Olho d'Água	17,77	5,24	15,99	2,59	24,70	9,47	49,76	43,30
Pedra Branca	12,23	4,39	10,40	4,18	11,52	7,07	42,37	32,78
Piancó	15,42	6,14	14,08	4,23	18,43	7,21	44,04	36,40
Pombal	9,18	3,68	9,34	2,78	17,35	5,64	38,48	32,40
Princesa Isabel	9,79	4,96	9,59	4,27	15,99	4,69	41,68	33,09
Santa Inês	22,16	6,50	17,13	5,74	29,65	8,83	53,55	42,46
Santana de Mangueira	23,59	10,64	17,63	6,63	28,31	9,77	57,67	46,81
Santana dos Garrotes	14,09	9,01	10,38	5,90	18,04	7,59	44,80	44,35
São Bentinho	7,35	1,06	9,47	3,15	15,42	4,96	43,11	41,42

Bacias Hidrográficas/Municípios	Taxa de Analfabetismo (%)							
	11 a 14 anos		15 a 17 anos		18 a 24 anos		25 anos e +	
	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010
São José de Caiana	20,09	10,88	19,48	7,16	32,71	9,77	51,83	42,89
São José de Princesa	14,43	4,35	14,53	3,21	21,23	8,82	44,31	40,44
Serra Grande	20,41	9,52	12,82	6,16	19,36	7,09	53,91	40,56
Tavares	9,35	6,36	9,74	4,07	23,73	4,77	50,02	41,38
Estado da Paraíba	**12,82**	**5,39**	**11,06**	**4,12**	**16,55**	**5,77**	**36,18**	**27,42**

Fonte: PNUD/Fundação João Pinheiro/IPEA, Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil, 2013.

Os municípios com maiores taxas de analfabetismo entre a população adulta foram Casserengue (53,08%), na bacia hidrográfica de Mamanguape, São João do Soter (53,02%), na bacia hidrográfica do Camaratuba, e São José da Lagoa Tapada (52,59%), na bacia hidrográfica do Piranhas. Por outro lado, as menores taxas de analfabetismo entre a população adulta foram verificadas nos municípios de João Pessoa (9,98%), Cabedelo (13,1%) e Campina Grande (14,61%), todos na bacia hidrográfica do Baixo Paraíba e Médio Paraíba.

Analisando as taxas de analfabetismo, segundo as bacias hidrográficas, constata-se que dos 84 municípios que apresentaram taxas de analfabetismo entre 30,0 e 50,0%, cerca de 36,77%, estão concentrados no território da bacia hidrográfica do Piranhas. Os municípios com taxas de analfabetismo superiores a 50,0%, por sua vez, apresentam-se concentrados nas bacias hidrográficas do Mamanguape, do Curimataú, do Piranhas, do Camaratuba e do Miriri.

3.3.3 Comunicação

Avaliando o sistema de informação paraibano, percebemos a evolução nas formas de comunicação do Estado e a capacidade do sistema educacional e informacional de apoiar eventuais programas de educação ambientais e sanitárias, voltados à preservação do meio ambiente. As **Tabelas 3.29**, **3.30** e **3.31** apresentam os aparelhos eletrodomésticos, os estabelecimentos de ensino superior do Estado e a quantidade de empresas e organizações em geral que trabalham com comunicação, respectivamente.

Tabela 3.29 - Acesso à Informação nos domicílios da Paraíba

UPH	Total	Rádio	Televisão	Telefone fixo	Telefone Celular	Microcomputador	Microcomputador com acesso à internet
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	6611	5124	6152	82	4120	522	384
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	6104	5088	5723	98	4123	594	478
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	579508	462522	558898	11289	364151	170490	140061
III.I - Subbacia de Taperoá	308468	245074	299907	5559	193170	109223	91035
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	142682	115098	138722	3416	88240	45951	37459
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	42995	34865	40557	746	27276	4535	3418
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	85363	67485	79712	1568	55465	10781	8149
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	3901	3090	3609	107	1907	246	174
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	107725	86433	101159	1964	70778	11906	8923
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	8553	6982	8037	137	5539	788	596
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	0	0	0	0	0	0	0
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	54289	44469	50750	1242	33549	6463	5074
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	16824	12892	15552	388	10629	1503	1190
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	0	0	0	0	0	0	0
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	16297933	12260597	15077115	370109	9335621	3440923	2721464
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	52456	39028	49804	917	35690	7517	5133
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	7927	6516	7451	169	5138	999	812
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	24565	18616	23334	400	16615	2901	1987
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	43091	33853	39842	928	25251	3840	2672
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	44312	34886	41985	688	28663	8442	6676
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	17700	14645	16386	335	11382	1472	1041
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	16107882	12113053	14898313	366672	9212882	3415752	2703143
Estado da Paraíba	**17081448**	**12887197**	**15826995**	**385416**	**9830417**	**3633435**	**2878344**

Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010

Diante do exposto na **Tabela 3.29**, em 2010, tem-se que a população da Paraíba adquire informação, principalmente, por meio de televisão, de forma que 92,66% dos domicílios do Estado possuem o aparelho, e 75,45% possuem rádio em suas residências, 57,55% se comunicam por meio de telefones celulares, e 2,26%, por telefone fixo. A internet, apesar de estar tomando lugares nunca antes previstos, ainda é modesto o número de domicílios com computador, o qual representa 21,27% dos domicílios da bacia, e 16,85% dos domicílios tem computadores com acesso à internet.

De acordo com a **Tabela 3.30**, a Paraíba apresenta 37 estabelecimentos de ensino superior, sendo 32 faculdades privadas e 5 públicas, e a maior concentração dessas universidades se encontra na UPH do Baixo Paraíba, um dos maiores pólos econômicos do Estado, e onde se encontra a capital, João Pessoa.

Tabela 3.30 - Ensino Superior: Estabelecimentos de Ensino

UPH	Estabelecimentos de Ensino			Instituições de Ensino
	Total	Público	Privado	
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	**32**	**5**	**27**	
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	**8**	**2**	**6**	
Campina Grande	8	2	6	Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) Escola Superior de Aviação Civil (ESAC) Faculdade de Campina Grande (FAC - CP) Faculdade de Ciências Médicas de Campina Grande (FCM) Faculdade Reinaldo Ramos (FARR) Faculdade Maurício de Nassau Faculdades Integradas Anglo - Americano (FIAA)
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	**24**	**3**	**21**	
Cabedelo	-	-	2	Faculdade de Tecnología da Paraíba (FATECPB) Instituto de Educação Superior da Paraíba (IESP)
João Pessoa	21	3	18	Universidade Federal da Paraíba (UFPB) Universidade de Ensino Superior do IPE (UNIPE) Instituto Federal da Paraíba (IFPB) Centro Universitario de João Pessoa (UNIPÊ) Faculdade de Ciências Contábeis Luiz Mendes (LUMEN FAC) Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba (LUMEN FAC) Faculdade de Enfermagem São Vicente de Paula (FESVIP) Faculdade de Ensino Superior da Paraíba (FESP) Faculdade de Ensino Superior do Nordeste (FAESNE) Faculdade de Tecnología da João Pessoa (FATEC) Faculdade de Tecnología do Uniuol (UNIUOL) Faculdade de Tecnología Ibratec (UNIBRATEC) Faculdade Maurício de Nassau Faculdade Paraíbana (FAP) Faculdade Paraíbana de Processamento de Dados (FPPD) Faculdade Potiguar da Paraíba (FPB) Faculdade Santa Emília de Rodat (FASER) Faculdade Unida da Paraíba (UNIPB) Faculdades Integradas Anglo - Americano (FIAA) Insituto Paraibano de Ensino Renovado (INPER) Instituto de Pós-Graduação & Graduação (IPOG)
Santa Rita			1	Faculdade de Filosofía Ciências e Letras (FAFIL)
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	**5**	**-**	**5**	
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	**5**	**-**	**5**	
Cajazeiras	5	-	5	Faculdade de Filosofía Ciências e Letras de Cajazeiras (FAFIC) Faculdade Evilásio Formiga (FEF) Faculdade Santa María (FSM) Faculdade São Francisco da Paraíba (FASP) Insituto Superior de Educação de Cajazeiras (ISEC)
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	**1**	**-**	**1**	
Patos	1	-	1	Faculdades Integradas de Patos (FIP)
Estado da Paraíba	**37**	**5**	**32**	

Fonte: https://www.altillo.com/pt/universidades/brasil/estado/paraiba.asp.

Tabela 3.31 - Informação e Comunicação (Unidades)

UPH	Informação e comunicação (unidades)						
	Total	Edição e edição integrada à impressão	Atividades cinematográficas, produção de vídeos e de programas de televisão; gravação de som e edição de música	Atividades de rádio e de televisão	Telecomunicações	Atividades dos serviços de tecnologia da informação	Atividades de prestação de serviços de informação
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	3	0	0	0	3	0	0
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	4	0	0	0	1	1	2
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	636	59	64	51	115	224	123
III.I - Subbacia de Taperoá	14	2	0	2	5	2	3
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	17	0	0	5	4	3	5
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	147	16	7	10	36	56	22
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	458	41	57	34	70	163	93
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	1	0	0	0	1	0	0
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	47	5	2	11	20	4	5
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	3	0	0	1	1	0	1
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	0	0	0	0	0	0	0
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	7	0	0	1	5	0	1
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	4	0	0	0	2	1	1
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	0	0	0	0	0	0	0
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	155	20	6	34	48	21	26
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	18	4	1	2	8	1	2
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	3	0	0	1	1	1	0
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	3	0	0	1	1	1	0
XI.IV - Sub bacia do Peixe	69	13	1	18	14	10	13
XI.V - Sub bacia do Espinharas	27	0	2	5	11	4	5
XI.VI - Sub bacia do Alto Piranhas	2	0	1	0	0	1	0
XI.VII - Sub bacia do Piancó	33	3	1	7	13	3	6
Estado da Paraíba	**860**	**84**	**72**	**98**	**196**	**251**	**159**

Fonte: IBGE - Cadastro Central de Empresas 2016, Atualizado em 27/06/2018

Diante do exposto na **Tabela 3.31**, em 2016, tem-se que a população da Paraíba apresenta 860 unidades, as quais se concentram em atividades relacionadas à informação e à comunicação divididas em todo território, de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0).

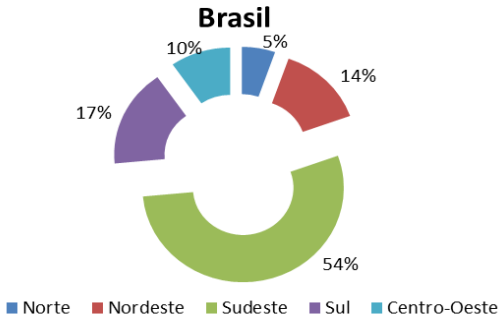
Com relação aos serviços de radiodifusão de sons e imagens, de acordo com dados retirados da Agência Nacional de telecomunicações - Anatel, o Estado contava, em 2014, com 110 estações de rádio distribuídas pelo seu território, das quais 76 operavam em frequência modulada (FM), e o restante, em ondas médias (OM). Contava-se, também, com a presença de 122 canais de repetidoras de televisão (RTV) e 11 canais de TV aberta

3.4 DESENVOLVIMENTO HUMANO

3.4.1 Produto Interno Bruto - PIB

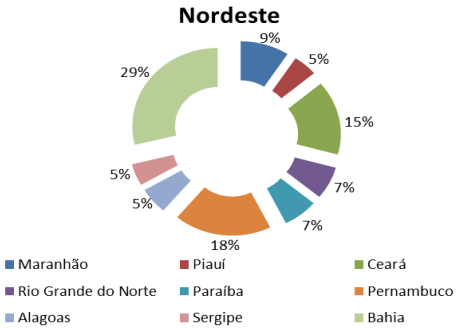
O Produto Interno Bruto do Estado da Paraíba alcançou, em 2016, a cifra de 59.088 bilhões de reais, o equivalente a 6,58% do PIB da Região Nordeste e a 0,94% do PIB brasileiro, valor que corresponde a 19ª colocação, no ranking nacional, conforme pode ser visualizado nas **Figuras 3.29** e **3.30**.

Figura 3.29 - Participação das regiões na Formação do PIB Brasileiro - 2016



Fonte: IBGE, Departamento de Contas Nacionais, 2016.

Figura 3.30 - Participação na Formação do PIB Nordestino - 2016



Fonte: IBGE, Departamento de Contas Nacionais, 2016.

Segundo dados do ano de 2016, do Departamento de Contas Nacionais (IBGE, 2018), o valor do PIB paraibano foi de R$ 59,088 bilhões, significando um aumento, em valor corrente, de 5,2% em relação a 2015, maior que a média nacional de 4,5% e a manutenção da participação do Estado em 0,9% do PIB do Brasil.

Na agropecuária, o resultado em valor foi de R$ 9,194 bilhões. A atividade de maior participação, no setor, foi a agricultura, com destaque para a de produção da cana-de-açúcar e de cereais, como milho e feijão. Apesar de ter havido um aumento na participação econômica, nesse setor, de 2015 para 2016, percebemos que houve uma diminuição da importância do setor, desde a ultima década, fato causado pela urbanização que o Estado passa e pelo aumento nas atividades do setor de serviços.

O setor terciário é o mais expressivo no Estado da Paraíba, sendo, no período 2010/2016, o setor que mais contribuiu para a formação do Produto Interno Bruto estadual, além de ter apresentado elevação no período, passando de 79,01% para 80,33%. Ressalta-se, todavia, que

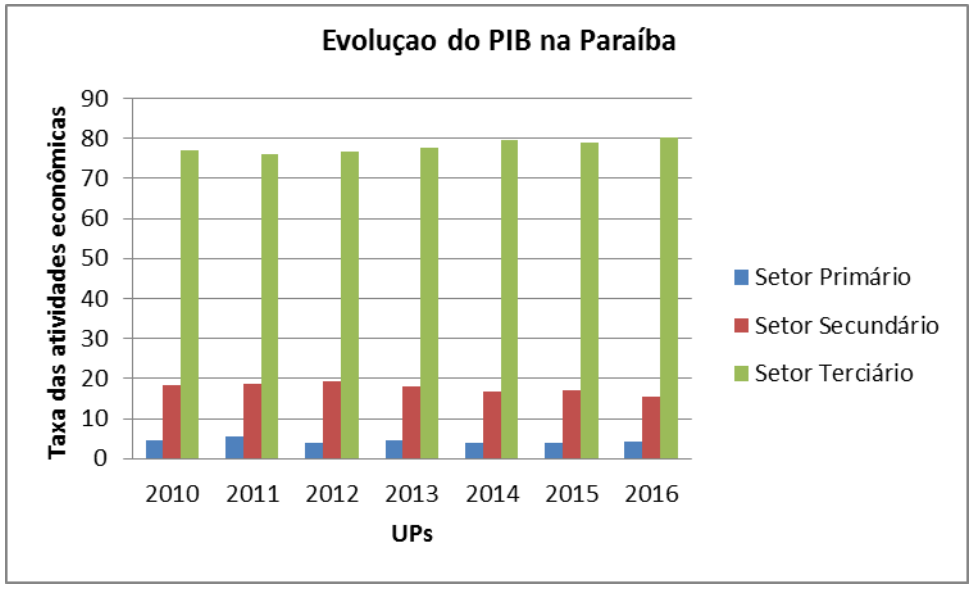
a economia estadual é muito dependente da Administração Pública, com essa atividade participando, em 2016, com 33,23% do PIB do Estado. A agropecuária teve queda de participação no período analisado, passando de 4,64%, em 2010, para 4,11%, em 2016. Da mesma forma, a indústria teve decréscimo de participação de aproximadamente 3 pontos percentuais, no período considerado. (**Tabela 3.32** e **Figura 3.31).**

Tabela 3.32 - Participação das Atividades Econômicas na Formação do PIB Estadual (2010/2016)

Anos	Participação das Atividades Econômicas no Produto Interno Bruto (%)		
	Setor Primário	Setor Secundário	Setor Terciário
2010	4,64	18,21	77,15
2011	5,43	18,69	75,88
2012	4,09	19,35	76,56
2013	4,5	17,89	77,61
2014	3,87	16,7	79,43
2015	3,81	17,18	79,01
2016	4,11	15,56	80,33

Fonte: IBGE, Departamento de Contas Nacionais, 2016.

Figura 3.31 - Evolução do PIB na Paraíba - 2016



Para analisar a dinâmica econômica prevalecente na bacia, é necessário observar a evolução do seu Produto Interno Bruto – PIB. O PIB, para cada município, é calculado pelo IBGE, pela decomposição das contas regionais, por sua vez, desagregadas, a partir das contas nacionais (ANA, 2011), por setor de atividade, permitindo, uma vez deflacionados os dados, caracterizar o perfil e a dinâmica das atividades econômicas por município.

Os dados disponibilizados pelo banco de dados do IBGE informam os valores de PIB, até o ano de 2016, para o nível territorial de município. Os dados disponíveis, para o ano de 2016, encontram-se resumidos e divididos, por unidade de planejamento, na **Tabela 3.33** e na **Figura 3.32**.

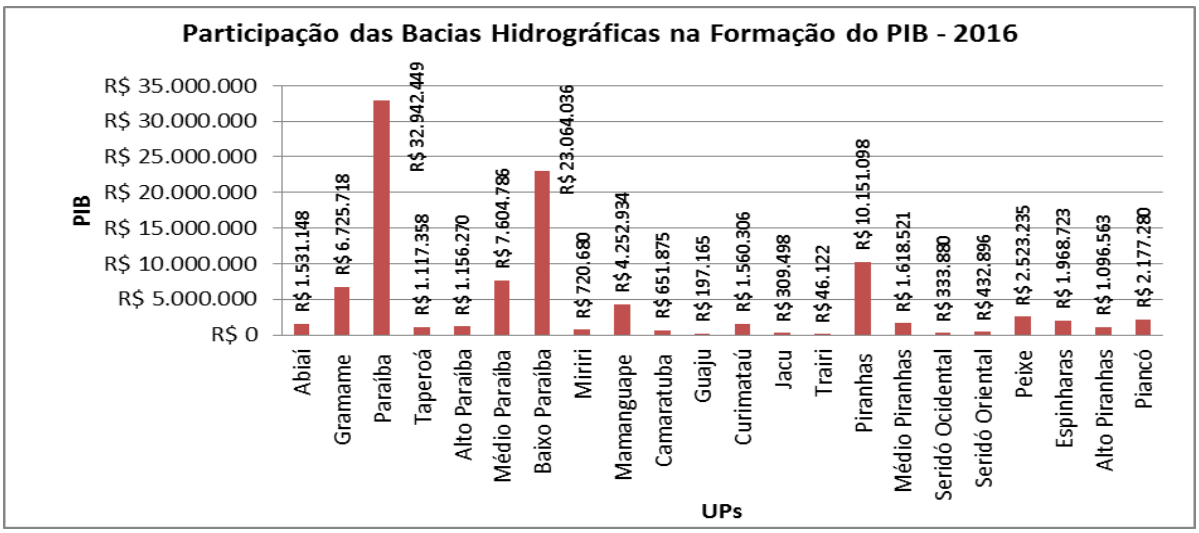
O PIB é formado por três setores distintos: agropecuária, indústria e Sserviços, adicionados aos impostos gerados nos três setores. Analisando a participação dos setores econômicos, na formação do PIB nos territórios das bacias hidrográficas, em 2016, observa-se tendência semelhante, com todas as bacias tendo suas economias centradas no setor terciário. Os maiores percentuais do setor terciário, na formação do PIB, foram constatados na bacia hidrográfica do Jacu (91,4%) e na BH do Trairi (94,8%), no entanto, todas as bacias encontram-se com percentuais maiores que 70% nesse setor, com exceção da BH do Guaju (45,7%).

Tabela 3.33 - Produto Interno Bruto por Setor de Atividades - 2016

UPH	PIB Total (R$ 1.000)	Ranking	PIB por Setor Produtivo (%)		
			Agropecuário	Industrial	Serviços
I - Bacia Hidrográfica do Rio Abiaí	R$ 1.531.147,75	6º	8,57%	19,97%	71,47%
II - Bacia Hidrográfica do Rio Gramame	R$ 6.725.718,27	3º	1,84%	17,12%	81,04%
III - Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba	R$ 32.942.449,46	1º	20,33%	47,60%	32,17%
III.I - Subbacia de Taperoá	R$ 1.117.357,88	4º	9,50%	7,99%	82,50%
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	R$ 1.156.269,93	3º	7,62%	4,78%	87,60%
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	R$ 7.604.785,73	2º	1,65%	18,49%	79,86%
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	R$ 23.064.035,93	1º	1,55%	16,33%	82,12%
IV - Bacia Hidrográfica do Rio Miriri	R$ 720.679,73	7º	7,99%	17,63%	74,38%
V-Bacia Hidrográfica do Rio Mamanguape	R$ 4.252.933,61	4º	10,89%	8,36%	80,75%
VI -Bacia Hidrográfica do Rio Camaratuba	R$ 651.874,62	8º	10,28%	13,52%	76,19%
VII - Bacia Hidrográfica do Rio Guaju	R$ 197.164,63	9º	4,88%	50,20%	44,93%
VIII - Bacia Hidrográfica do Rio Curimataú	R$ 1.560.305,74	5º	9,33%	4,46%	86,21%
IX -Bacia Hidrográfica do Rio Jacu	R$ 309.498,37	10º	5,00%	3,61%	91,39%
X -Bacia Hidrográfica do Rio Trairi	R$ 46.122,38	11º	4,67%	3,45%	91,88%
XI - Bacia Hidrográfica do Rio Piranhas	R$ 10.151.098,14	2º	33,37%	48,90%	88,86%
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	R$ 1.618.520,53	4º	4,15%	6,99%	88,86%
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	333.880,10	7º	5,34%	8,17%	86,49%
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	432.896,00	6º	4,85%	6,86%	88,29%
XI.IV – Sub-bacia do Rio do Peixe	2.523.235,37	1º	3,61%	6,87%	89,52%
XI.V – Sub-bacia do Rio Espinharas	1.968.723,06	3º	2,04%	8,70%	89,25%
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	1.096.563,18	5º	4,74%	6,44%	88,82%
XI.VII – Sub-bacia do Rio Piancó	2.177.279,90	2º	8,63%	4,86%	86,50%
Estado da Paraíba	**59.088.992,71**	**-**	**3,67%**	**13,91%**	**82,42%**

Fonte: IBGE, Departamento de Contas Nacionais, 2016.

Figura 3.32 - Participação das Bacias Hidrográficas na Formação do PIB - 2016



O segundo setor com maior peso na formação do PIB estadual é o industrial (15,56%). Essa posição se mostra favorecida pelo peso das indústrias nas bacias hidrográficas do Abiaí (20,0%), Gramame (17,2%), Miriri (17,4%) e Paraíba (16,20%), onde se localiza a capital do Estado, João Pessoa (19,16%).

O governo do Estado investiu R$ 4 milhões na reforma do Centro de Inovação Tecnológica Telmo Araújo, em Campina Grande, dando suporte à instalação de 50 empresas voltadas à produção tecnológica. A ação fortalece a vocação e excelência existentes na região, que se tornou referência internacional em TIC.

O Estado possui cerca de 320 empresas de TIC, sendo 200 instaladas em João Pessoa, 20 em Patos e 100 em Campina Grande, onde está a maior capacidade produtiva. Campina Grande é um dos 74 polos tecnológicos do Brasil.

Tendo se destado nacionalmente com seu polo cimenteiro e cerâmico, o governo do Estado fomentou a contrução do Parque Industrial de Caaporã, com investimenso de cerca de R$ 39 milhões. O parque abriga empresas do setor cimenteiro, metal-mecânico, vidreiro e está localizado próximo às indústrias instaladas na fronteira entre Paraíba e Pernambuco.

Quanto ao setor agropecuário, que contribui com o menor percentual (4,11%) na formação do PIB estadual, observa-se que, em apenas 4 das bacias, esse setor corresponde ao segundo mais representativo. Na bacia hidrográfica do Mamanguape, o setor primário corresponde a 10,9% na formação do PIB, assim como na bacia do Curimataú, que responde por 9,3%.

Analisando a contribuição para a formação do PIB em termos das bacias hidrográficas, verifica-se uma maior participação da bacia hidrográfica do Paraíba, que responde por 57,16% do PIB estadual, conforme pode ser visualizado na tabela e figura apresentada anteriormente. Tal relevância pode ser atribuída à presença de João Pessoa e Campina Grande, no território dessa bacia, já que esses municípios respondem por 41,56% e 24,79% do PIB gerado na bacia, e por 31,67% e 14,17% do PIB estadual, respectivamente. Em segundo lugar, aparece a bacia hidrográfica do Piranhas, que contribui com 17,19% para a formação do PIB estadual, merecendo destaque, nesta bacia, os municípios de Cajazeiras, Patos e Sousa, os

quais, juntos, respondem por 35,90% do PIB produzido. A relevância da Bacia do Piranhas, na formação do PIB do Estado, também pode ser atribuída ao fato desta abrigar em seu território, total ou parcialmente, áreas de 41,26% dos municípios da Paraíba.

A bacia hidrográfica do Gramame ocupa o terceiro lugar, respondendo por 9,99% do PIB estadual, tendo como principal contribuinte o município de João Pessoa, que responde por 79,20% do PIB gerado na bacia.

A bacia hidrográfica do Mamanguape ocupa a quarta colocação, respondendo por 7,18% do PIB estadual, tendo como principais contribuintes os municípios de Guarabira e Mamanguape, os quais respondem por 28,61% do PIB gerado na bacia.

3.4.2 Desempenho Econômico e Social

3.4.2.1 Índice de Desenvolvimento Econômico - IDH

O Índice de Desenvolvimento Humano foi criado, originalmente, para medir o nível de desenvolvimento humano dos países, a partir de indicadores de educação (alfabetização e taxa de matrícula), longevidade (esperança de vida ao nascer) e renda (PIB per capita). O índice varia de 0 (nenhum desenvolvimento humano) a 1 (desenvolvimento humano total), sendo que até 0,499 o IDH é considerado baixo; entre 0,500 e 0,799 são considerados de médio desenvolvimento humano; e maior que 0,800 têm desenvolvimento humano considerado alto. O relatório anual de IDH é elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), órgão da ONU.

Para aferir o nível de desenvolvimento humano de municípios, as dimensões são as mesmas, educação, longevidade e renda, mas alguns dos indicadores usados são diferentes. Embora meçam os mesmos fenômenos, os indicadores levados em conta, no IDH municipal (IDHM), são mais adequados para avaliar as condições de núcleos sociais menores.

Para a avaliação da dimensão educação, o cálculo do IDH municipal considera dois indicadores, com pesos diferentes: taxa de alfabetização de pessoas acima de 15 anos de idade (com peso dois) e a taxa bruta de freqüência à escola (com peso um). O primeiro indicador é o percentual de pessoas com mais de 15 anos capazes de lerem e de escreverem um bilhete simples (ou seja, adultos alfabetizados). O calendário do Ministério da Educação indica que, se a criança não se atrasar na escola, ela completará esse ciclo aos 14 anos de idade, daí a medição do analfabetismo se dar a partir dos 15 anos. O segundo indicador é resultado de uma conta simples: o somatório de pessoas (independentemente da idade) que frequentam os cursos fundamental, secundário e superior dividido pela população na faixa etária de 7 a 22 anos da localidade. Estão também incluídos, na conta, os alunos de cursos supletivos de primeiro e de segundo graus, de classes de aceleração e de pós-graduação universitária. Apenas classes especiais de alfabetização são descartadas para efeito do cálculo.

Para a avaliação da dimensão longevidade, o IDH municipal considera o mesmo indicador do IDH de países: a esperança de vida ao nascer. Esse indicador mostra o número médio de anos que uma pessoa nascida, naquela localidade, no ano de referência (no caso, 2000), deve viver. O indicador de longevidade sintetiza as condições de saúde e de salubridade daquele local, uma vez que, quanto mais mortes houver nas faixas etárias mais precoces, menor será a expectativa de vida observada no local.

Para a avaliação da dimensão renda, o critério usado é a renda municipal per capita, ou seja, a renda média de cada residente no município. Para se chegar a esse valor, soma-se a renda de todos os residentes e divide-se o resultado pelo número de pessoas que moram no município

(inclusive crianças ou pessoas com renda igual a zero). No caso brasileiro, o cálculo da renda municipal per capita é feito, a partir das respostas ao questionário expandido do Censo – um questionário mais detalhado do que o universal e aplicado a uma amostra dos domicílios visitados pelos recenseadores. Os dados colhidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mediante essa amostra do censo, são expandidos para o total da população municipal e, então, usados para o cálculo da dimensão renda do IDH-M.

Uma vez escolhidos os indicadores, são calculados os índices específicos de cada uma das três dimensões analisadas: IDHM-E, para educação; IDHM-L, para saúde (ou longevidade); IDHM-R, para renda. Para tanto, são determinados os valores de referência mínimo e máximo de cada categoria, equivalentes a 0 e 1, respectivamente, no cálculo do índice. Os sub-índices de cada município serão valores proporcionais dentro dessa escala: quanto melhor o desempenho municipal naquela dimensão, mais próximo o seu índice estará de 1. O IDHM de cada município é fruto da média aritmética simples desses três sub-índices: somam-se os valores e divide-se o resultado por três (IDHM-E + IDHM-L + IDHM-R / 3).

O IDH-M é portanto um ajuste metodológico ao IDH Global e suas informações estão contidas no Atlas de Desenvolvimento Humano, elaborado a partir de dados fornecidos pelo IBGE, após cada censo, e consiste em um banco de dados eletrônico sobre informações socioeconômicas relevantes dos municípios brasileiros e das unidades da federação, além do Distrito Federal. O Atlas de Desenvolvimento Humano mais atual é o publicado em 2013, baseado nos microdados dos censos de 2000 e de 2010 do IBGE.

A **Tabela 3.34** apresenta os valores do IDH-M dos municípios do Estado da Paraíba distribuídos por unidade de planejamento.

Tabela 3.34 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

UPH	IDH-M		IDH-M Renda		IDH-M Longevidade		IDH-M Educação		Ranking Paraíba
	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010	
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	**0,417**	**0,585**	**0,513**	**0,549**	**0,636**	**0,763**	**0,223**	**0,477**	
Alhandra	0,415	0,582	0,489	0,544	0,64	0,778	0,229	0,465	114 º
Caaporã	0,407	0,602	0,494	0,565	0,625	0,757	0,219	0,509	69 º
Pitimbu	0,429	0,57	0,556	0,538	0,642	0,753	0,221	0,456	147 º
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	**0,412**	**0,604**	**0,498**	**0,580**	**0,659**	**0,784**	**0,213**	**0,484**	
Conde	0,422	0,618	0,516	0,591	0,675	0,797	0,216	0,5	37 º
Pedras de Fogo	0,401	0,59	0,479	0,568	0,642	0,771	0,21	0,468	98 º
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	**0,428**	**0,592**	**0,490**	**0,569**	**0,636**	**0,751**	**0,255**	**0,487**	
III.I - Subbacia de Taperoá	**0,425**	**0,594**	**0,486**	**0,566**	**0,632**	**0,750**	**0,252**	**0,495**	
Assunção	0,406	0,609	0,499	0,601	0,608	0,738	0,221	0,51	49 º
Boa Vista	0,498	0,649	0,549	0,59	0,719	0,796	0,313	0,582	10 º
Cacimbas	0,312	0,523	0,368	0,501	0,555	0,672	0,148	0,425	220 º
Desterro	0,385	0,58	0,454	0,551	0,602	0,724	0,208	0,49	121 º
Gurjão	0,484	0,625	0,509	0,576	0,625	0,729	0,357	0,581	26 º
Juazeirinho	0,409	0,567	0,471	0,557	0,64	0,753	0,227	0,435	157 º
Junco do Seridó	0,432	0,617	0,469	0,571	0,587	0,715	0,292	0,576	39 º
Livramento	0,392	0,566	0,428	0,523	0,625	0,732	0,225	0,473	162 º
Olivedos	0,441	0,603	0,511	0,531	0,636	0,766	0,264	0,54	65 º
Parari	0,441	0,584	0,496	0,583	0,619	0,733	0,28	0,467	110 º
Pocinhos	0,426	0,591	0,47	0,556	0,656	0,779	0,25	0,477	95 º
Santo André	0,449	0,6	0,543	0,568	0,658	0,797	0,253	0,476	71 º
São João do Cariri	0,463	0,622	0,523	0,618	0,684	0,797	0,278	0,488	30 º
São José dos Cordeiros	0,393	0,556	0,471	0,542	0,649	0,778	0,198	0,407	185 º

UPH	IDH-M		IDH-M Renda		IDH-M Longevidade		IDH-M Educação		Ranking Paraíba
	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010	
Serra Branca	0,476	0,628	0,537	0,598	0,658	0,77	0,306	0,537	19 º
Soledade	0,442	0,616	0,52	0,598	0,637	0,772	0,261	0,506	42 º
Taperoá	0,416	0,578	0,459	0,564	0,631	0,749	0,248	0,456	126 º
Tenório	0,386	0,581	0,468	0,565	0,587	0,707	0,209	0,49	116 º
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	**0,442**	**0,599**	**0,495**	**0,574**	**0,649**	**0,752**	**0,271**	**0,500**	
Amparo	0,392	0,606	0,469	0,537	0,619	0,752	0,208	0,551	60 º
Barra de São Miguel	0,429	0,572	0,502	0,584	0,591	0,728	0,266	0,44	141 º
Cabaceiras	0,47	0,611	0,507	0,574	0,684	0,759	0,3	0,523	47 º
Camalaú	0,405	0,567	0,466	0,549	0,637	0,77	0,223	0,431	157 º
Caraúbas	0,44	0,585	0,486	0,58	0,627	0,71	0,279	0,485	107 º
Congo	0,441	0,581	0,482	0,562	0,692	0,731	0,258	0,477	116 º
Coxixola	0,432	0,641	0,492	0,586	0,681	0,794	0,241	0,567	13 º
Monteiro	0,452	0,628	0,536	0,625	0,591	0,709	0,291	0,558	19 º
Ouro Velho	0,461	0,614	0,493	0,585	0,642	0,764	0,309	0,518	44 º
Prata	0,434	0,608	0,512	0,566	0,642	0,772	0,248	0,514	52 º
São Domingos do Cariri	0,493	0,589	0,533	0,603	0,759	0,773	0,297	0,438	100 º
São João do Tigre	0,369	0,552	0,45	0,523	0,636	0,758	0,175	0,424	190 º
São Sebastião do Umbuzeiro	0,453	0,581	0,493	0,561	0,642	0,763	0,293	0,459	116 º
Sumé	0,469	0,627	0,515	0,602	0,692	0,765	0,289	0,534	21 º
Zabelê	0,484	0,623	0,488	0,567	0,596	0,725	0,391	0,587	27 º
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	**0,420**	**0,587**	**0,470**	**0,561**	**0,633**	**0,750**	**0,253**	**0,482**	
Alcantil	0,408	0,578	0,456	0,55	0,625	0,765	0,238	0,458	126 º
Aroeiras	0,382	0,548	0,469	0,537	0,632	0,745	0,188	0,411	195 º
Barra de Santana	0,407	0,567	0,435	0,526	0,619	0,747	0,25	0,465	157 º
Boqueirão	0,43	0,607	0,498	0,592	0,642	0,763	0,249	0,496	58 º
Campina Grande	0,601	0,72	0,647	0,702	0,717	0,812	0,467	0,654	3 º
Caturité	0,46	0,623	0,491	0,617	0,657	0,782	0,301	0,502	27 º
Gado Bravo	0,35	0,513	0,411	0,491	0,631	0,737	0,166	0,373	223 º
Montadas	0,449	0,59	0,466	0,545	0,632	0,748	0,308	0,505	98 º
Natuba	0,378	0,541	0,449	0,516	0,586	0,71	0,205	0,432	207 º
Puxinanã	0,436	0,617	0,461	0,574	0,655	0,754	0,275	0,542	39 º
Queimadas	0,431	0,608	0,499	0,578	0,658	0,796	0,243	0,489	52 º
Riacho de Santo Antônio	0,42	0,594	0,446	0,569	0,619	0,735	0,269	0,502	83 º
Santa Cecília	0,32	0,525	0,39	0,515	0,58	0,699	0,145	0,402	217 º
Umbuzeiro	0,406	0,584	0,466	0,545	0,606	0,712	0,237	0,514	110 º
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	**0,426**	**0,589**	**0,500**	**0,573**	**0,632**	**0,751**	**0,249**	**0,477**	
Bayeux	0,505	0,649	0,542	0,619	0,699	0,779	0,34	0,566	10 º
Cabedelo	0,599	0,748	0,697	0,782	0,706	0,822	0,437	0,651	2 º
Caldas Brandão	0,38	0,568	0,455	0,562	0,593	0,723	0,204	0,451	153 º
Cruz do Espírito Santo	0,406	0,552	0,473	0,531	0,662	0,778	0,214	0,408	190 º
Fagundes	0,403	0,56	0,451	0,543	0,619	0,749	0,235	0,432	178 º
Gurinhém	0,371	0,556	0,462	0,544	0,606	0,728	0,183	0,435	185 º
Ingá	0,423	0,592	0,491	0,573	0,642	0,768	0,24	0,471	89 º
Itabaiana	0,466	0,613	0,52	0,592	0,6	0,727	0,324	0,536	45 º
Itatuba	0,387	0,562	0,436	0,549	0,64	0,742	0,207	0,436	174 º
João Pessoa	0,644	0,763	0,71	0,77	0,72	0,832	0,523	0,693	1 º
Juarez Távora	0,412	0,579	0,491	0,544	0,642	0,768	0,222	0,465	124 º
Juripiranga	0,387	0,548	0,477	0,544	0,562	0,677	0,216	0,448	195 º
Lagoa Seca	0,461	0,627	0,533	0,621	0,632	0,769	0,29	0,516	21 º
Mari	0,394	0,548	0,498	0,553	0,555	0,692	0,222	0,429	195 º
Mogeiro	0,391	0,574	0,451	0,538	0,602	0,732	0,221	0,481	133 º
Pilar	0,4	0,579	0,497	0,544	0,642	0,775	0,2	0,461	124 º
Riachão do Bacamarte	0,394	0,553	0,488	0,561	0,6	0,721	0,209	0,417	189 º
Riachão do Poço	0,381	0,555	0,475	0,537	0,631	0,748	0,185	0,426	187 º
Salgado de São Félix	0,42	0,568	0,461	0,531	0,637	0,77	0,253	0,448	153 º

UPH	IDH-M		IDH-M Renda		IDH-M Longevidade		IDH-M Educação		Ranking Paraíba
	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010	
Santa Rita	0,472	0,627	0,528	0,597	0,703	0,774	0,283	0,534	21 º
São José dos Ramos	0,357	0,541	0,47	0,527	0,623	0,738	0,156	0,406	207 º
São Miguel de Taipu	0,374	0,548	0,459	0,516	0,599	0,721	0,191	0,443	195 º
Sapé	0,406	0,569	0,482	0,563	0,606	0,711	0,229	0,461	152 º
Serra Redonda	0,407	0,57	0,503	0,565	0,632	0,772	0,212	0,424	147 º
Sobrado	0,409	0,573	0,462	0,525	0,637	0,753	0,232	0,477	138 º
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	**0,361**	**0,558**	**0,458**	**0,549**	**0,621**	**0,731**	**0,166**	**0,435**	
Capim	0,33	0,533	0,437	0,52	0,6	0,728	0,137	0,4	212 º
Lucena	0,391	0,583	0,479	0,577	0,642	0,734	0,195	0,469	112 º
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	**0,414**	**0,578**	**0,485**	**0,562**	**0,641**	**0,759**	**0,230**	**0,454**	
Alagoa Grande	0,426	0,582	0,504	0,576	0,684	0,797	0,224	0,43	114 º
Alagoa Nova	0,389	0,576	0,486	0,567	0,637	0,749	0,19	0,451	132 º
Alagoinha	0,411	0,595	0,485	0,574	0,662	0,795	0,216	0,462	78 º
Araçagi	0,389	0,549	0,445	0,54	0,631	0,745	0,21	0,412	194 º
Arara	0,387	0,548	0,473	0,569	0,6	0,712	0,204	0,407	195 º
Areia	0,425	0,594	0,5	0,593	0,643	0,756	0,239	0,467	83 º
Areial	0,448	0,608	0,497	0,573	0,649	0,779	0,279	0,503	52 º
Baía da Traição	0,413	0,581	0,447	0,541	0,607	0,731	0,259	0,495	116 º
Bananeiras	0,401	0,568	0,467	0,555	0,675	0,766	0,204	0,43	153 º
Borborema	0,428	0,558	0,488	0,544	0,643	0,75	0,25	0,426	180 º
Cuité de Mamanguape	0,328	0,524	0,469	0,529	0,555	0,683	0,135	0,398	219 º
Cuitegi	0,408	0,57	0,463	0,563	0,631	0,732	0,232	0,45	147 º
Esperança	0,474	0,623	0,523	0,598	0,66	0,767	0,309	0,526	27 º
Guarabira	0,516	0,673	0,56	0,641	0,699	0,812	0,35	0,586	8 º
Itapororoca	0,394	0,564	0,492	0,543	0,631	0,757	0,197	0,437	169 º
Mamanguape	0,424	0,585	0,516	0,585	0,625	0,756	0,236	0,453	107 º
Marcação	0,341	0,529	0,403	0,525	0,561	0,691	0,175	0,408	215 º
Massaranduba	0,408	0,567	0,477	0,552	0,632	0,747	0,226	0,441	157 º
Matinhas	0,397	0,541	0,457	0,531	0,606	0,747	0,226	0,4	207 º
Mulungu	0,402	0,565	0,477	0,548	0,656	0,778	0,208	0,423	165 º
Pilões	0,354	0,56	0,443	0,559	0,642	0,767	0,156	0,409	178 º
Pilõezinhos	0,405	0,564	0,458	0,532	0,705	0,802	0,206	0,421	169 º
Pirpirituba	0,46	0,595	0,511	0,566	0,631	0,745	0,301	0,499	78 º
Remígio	0,436	0,607	0,504	0,592	0,667	0,797	0,247	0,474	58 º
Rio Tinto	0,447	0,585	0,524	0,562	0,631	0,742	0,271	0,48	107 º
São Sebastião de Lagoa de Roça	0,443	0,594	0,533	0,561	0,662	0,795	0,247	0,471	83 º
Serraria	0,383	0,547	0,448	0,536	0,661	0,779	0,189	0,392	202 º
Sertãozinho	0,434	0,621	0,48	0,554	0,636	0,769	0,268	0,561	33 º
Solânea	0,428	0,595	0,523	0,592	0,662	0,762	0,226	0,468	78 º
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	**0,368**	**0,556**	**0,456**	**0,539**	**0,622**	**0,742**	**0,181**	**0,430**	
Curral de Cima	0,308	0,529	0,426	0,528	0,594	0,715	0,115	0,392	215 º
Duas Estradas	0,409	0,603	0,482	0,565	0,662	0,795	0,215	0,488	65 º
Lagoa de Dentro	0,418	0,57	0,46	0,539	0,66	0,772	0,241	0,444	147 º
Mataraca	0,385	0,536	0,471	0,533	0,555	0,675	0,218	0,427	210 º
Pedro Régis	0,319	0,542	0,44	0,529	0,64	0,754	0,115	0,399	205 º
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju									
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	**0,371**	**0,564**	**0,443**	**0,538**	**0,625**	**0,746**	**0,190**	**0,449**	
Algodão de Jandaíra	0,313	0,548	0,434	0,532	0,612	0,749	0,115	0,413	195 º
Araruna	0,381	0,567	0,453	0,549	0,619	0,758	0,198	0,439	157 º
Barra de Santa Rosa	0,382	0,562	0,455	0,542	0,64	0,753	0,191	0,434	174 º
Belém	0,424	0,592	0,488	0,557	0,636	0,759	0,246	0,492	89 º
Cacimba de Dentro	0,372	0,564	0,44	0,551	0,656	0,777	0,179	0,419	169 º

UPH	IDH-M		IDH-M Renda		IDH-M Longevidade		IDH-M Educação		Ranking Paraíba
	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010	
Caiçara	0,425	0,592	0,469	0,58	0,608	0,733	0,269	0,488	89 º
Campo de Santana (Tacima)	0,379	0,551	0,435	0,513	0,619	0,726	0,202	0,45	192 º
Casserengue	0,305	0,514	0,392	0,492	0,606	0,73	0,119	0,379	222 º
Damião	0,295	0,521	0,389	0,503	0,594	0,72	0,111	0,391	221 º
Dona Inês	0,31	0,545	0,433	0,524	0,586	0,69	0,117	0,447	203 º
Jacaraú	0,367	0,558	0,461	0,554	0,604	0,72	0,178	0,435	180 º
Logradouro	0,429	0,583	0,466	0,544	0,642	0,776	0,264	0,47	112 º
Riachão	0,362	0,574	0,431	0,515	0,661	0,763	0,167	0,481	133 º
Serra da Raiz	0,455	0,626	0,456	0,57	0,667	0,792	0,309	0,544	25 º
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	**0,412**	**0,581**	**0,474**	**0,552**	**0,622**	**0,753**	**0,237**	**0,472**	
Baraúna	0,398	0,558	0,475	0,526	0,594	0,718	0,223	0,459	180 º
Cuité	0,432	0,591	0,495	0,574	0,632	0,766	0,258	0,47	95 º
Nova Floresta	0,423	0,601	0,487	0,576	0,631	0,758	0,247	0,498	70 º
Sossêgo	0,393	0,573	0,437	0,531	0,632	0,769	0,219	0,46	138 º
X -Bacia Hidrográfica de Trairi									
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	**0,419**	**0,593**	**0,474**	**0,568**	**0,647**	**0,761**	**0,244**	**0,485**	
XI.I – Sub-bacia do Médio Piranhas	**0,430**	**0,592**	**0,497**	**0,570**	**0,663**	**0,772**	**0,245**	**0,471**	
Belém do Brejo do Cruz	0,423	0,578	0,459	0,55	0,661	0,779	0,25	0,451	126 º
Bom Sucesso	0,46	0,592	0,477	0,558	0,692	0,752	0,294	0,494	89 º
Brejo do Cruz	0,469	0,597	0,524	0,575	0,703	0,798	0,28	0,463	74 º
Brejo dos Santos	0,451	0,619	0,503	0,564	0,639	0,776	0,286	0,541	36 º
Catolé do Rocha	0,495	0,64	0,533	0,617	0,699	0,787	0,325	0,539	16 º
Condado	0,428	0,594	0,476	0,573	0,661	0,769	0,249	0,476	83 º
Jericó	0,452	0,603	0,496	0,577	0,675	0,798	0,275	0,476	65 º
Lagoa	0,398	0,563	0,46	0,533	0,618	0,747	0,222	0,448	172 º
Malta	0,477	0,642	0,526	0,62	0,686	0,8	0,3	0,533	12 º
Mato Grosso	0,364	0,565	0,47	0,566	0,637	0,76	0,161	0,419	165 º
Paulista	0,415	0,587	0,508	0,587	0,643	0,747	0,219	0,461	101 º
Riacho dos Cavalos	0,366	0,568	0,468	0,546	0,637	0,752	0,165	0,447	153 º
São Bento	0,424	0,58	0,536	0,597	0,709	0,769	0,201	0,424	121 º
São José do Brejo do Cruz	0,394	0,581	0,467	0,535	0,64	0,776	0,205	0,473	116 º
Vista Serrana	0,44	0,566	0,556	0,554	0,643	0,773	0,238	0,424	162 º
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	**0,513**	**0,662**	**0,517**	**0,610**	**0,693**	**0,788**	**0,381**	**0,605**	
Santa Luzia	0,524	0,682	0,542	0,62	0,705	0,804	0,376	0,635	6 º
São José do Sabugi	0,482	0,617	0,496	0,584	0,703	0,781	0,322	0,514	39 º
São Mamede	0,489	0,641	0,535	0,617	0,657	0,765	0,333	0,558	13 º
Várzea	0,555	0,707	0,493	0,619	0,705	0,8	0,491	0,714	4 º
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	**0,414**	**0,590**	**0,477**	**0,572**	**0,622**	**0,744**	**0,241**	**0,483**	
Cubati	0,41	0,566	0,498	0,545	0,631	0,742	0,22	0,448	162 º
Frei Martinho	0,454	0,641	0,502	0,631	0,631	0,77	0,295	0,542	13 º
Nova Palmeira	0,425	0,595	0,478	0,567	0,639	0,762	0,251	0,488	78 º
Pedra Lavrada	0,402	0,574	0,46	0,564	0,604	0,733	0,234	0,458	133 º
Picuí	0,433	0,608	0,504	0,596	0,631	0,745	0,256	0,506	52 º
São Vicente do Seridó	0,361	0,555	0,422	0,528	0,594	0,714	0,187	0,453	187 º
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	**0,428**	**0,601**	**0,484**	**0,575**	**0,651**	**0,768**	**0,252**	**0,493**	
Bernadino Batista	0,391	0,558	0,452	0,526	0,587	0,716	0,226	0,462	180 º
Bom Jesus	0,415	0,597	0,469	0,584	0,661	0,762	0,23	0,477	74 º
Cachoeira dos Índios	0,394	0,587	0,467	0,583	0,66	0,766	0,198	0,453	101 º
Cajazeiras	0,528	0,679	0,58	0,668	0,717	0,815	0,353	0,574	7 º
Joca Claudino (Santarém)	0,425	0,622	0,439	0,553	0,642	0,765	0,273	0,568	30 º
Lastro	0,403	0,533	0,419	0,532	0,632	0,747	0,247	0,38	212 º
Marizópolis	0,412	0,608	0,49	0,582	0,642	0,753	0,223	0,512	52 º

UPH	IDH-M		IDH-M Renda		IDH-M Longevidade		IDH-M Educação		Ranking Paraíba
	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010	
Poço Dantas	0,327	0,525	0,444	0,506	0,561	0,702	0,14	0,408	217 º
Poço de José de Moura	0,422	0,612	0,492	0,578	0,662	0,797	0,231	0,497	46 º
Santa Cruz	0,476	0,618	0,48	0,578	0,681	0,779	0,33	0,523	37 º
Santa Helena	0,44	0,609	0,498	0,57	0,656	0,786	0,26	0,504	49 º
São Francisco	0,403	0,58	0,456	0,56	0,643	0,726	0,224	0,481	121 º
São João do Rio do Peixe	0,448	0,608	0,5	0,586	0,656	0,782	0,275	0,49	52 º
Sousa	0,508	0,668	0,577	0,645	0,699	0,814	0,326	0,567	9 º
Triunfo	0,429	0,609	0,482	0,578	0,656	0,78	0,25	0,501	49 º
Uiraúna	0,485	0,636	0,546	0,612	0,675	0,797	0,309	0,528	17 º
Vieirópolis	0,378	0,571	0,431	0,537	0,637	0,762	0,196	0,455	146 º
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	**0,588**	**0,840**	**0,668**	**0,795**	**0,909**	**1,071**	**0,339**	**0,698**	
Areia de Baraúnas	0,385	0,562	0,444	0,566	0,591	0,68	0,218	0,462	174 º
Cacimba de Areia	0,413	0,596	0,452	0,553	0,639	0,771	0,244	0,497	77 º
Mãe d'Água	0,357	0,542	0,415	0,52	0,599	0,712	0,183	0,429	205 º
Maturéia	0,341	0,572	0,425	0,54	0,606	0,73	0,154	0,474	141 º
Passagem	0,446	0,62	0,493	0,566	0,681	0,79	0,264	0,534	35 º
Patos	0,557	0,701	0,595	0,667	0,719	0,821	0,403	0,628	5 º
Quixabá	0,416	0,622	0,456	0,564	0,604	0,737	0,262	0,579	30 º
Salgadinho	0,395	0,563	0,442	0,531	0,631	0,739	0,221	0,454	172 º
Santa Teresinha	0,42	0,627	0,458	0,586	0,719	0,82	0,225	0,513	21 º
São José de Espinharas	0,406	0,577	0,464	0,543	0,667	0,79	0,216	0,448	131 º
São José do Bonfim	0,401	0,578	0,447	0,549	0,586	0,713	0,247	0,493	126 º
Teixeira	0,427	0,605	0,488	0,566	0,627	0,741	0,255	0,527	64 º
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	**0,400**	**0,572**	**0,472**	**0,556**	**0,638**	**0,754**	**0,215**	**0,448**	
Aparecida	0,425	0,578	0,523	0,567	0,643	0,747	0,229	0,456	126 º
Bonito de Santa Fé	0,413	0,574	0,491	0,564	0,657	0,786	0,219	0,427	133 º
Carrapateira	0,433	0,603	0,482	0,529	0,637	0,765	0,264	0,543	65 º
Monte Horebe	0,426	0,587	0,467	0,579	0,661	0,755	0,251	0,463	101 º
Nazarezinho	0,394	0,562	0,43	0,528	0,623	0,747	0,228	0,449	174 º
São Domingos	0,348	0,548	0,476	0,555	0,619	0,754	0,143	0,394	195 º
São José da Lagoa Tapada	0,341	0,53	0,421	0,53	0,623	0,722	0,151	0,389	214 º
São José de Piranhas	0,416	0,591	0,483	0,594	0,642	0,755	0,233	0,461	95 º
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	**0,404**	**0,586**	**0,454**	**0,561**	**0,640**	**0,755**	**0,230**	**0,474**	
Água Branca	0,415	0,572	0,466	0,542	0,606	0,712	0,253	0,484	141 º
Aguiar	0,392	0,597	0,429	0,632	0,619	0,753	0,226	0,447	74 º
Boa Ventura	0,386	0,599	0,448	0,566	0,667	0,79	0,192	0,48	72 º
Cajazeirinhas	0,357	0,55	0,454	0,521	0,656	0,773	0,153	0,413	193 º
Catingueira	0,398	0,574	0,47	0,553	0,619	0,753	0,216	0,455	133 º
Conceição	0,439	0,592	0,476	0,577	0,667	0,754	0,266	0,476	89 º
Coremas	0,424	0,592	0,49	0,578	0,658	0,794	0,237	0,452	89 º
Curral Velho	0,41	0,606	0,445	0,613	0,636	0,739	0,244	0,491	60 º
Diamante	0,423	0,593	0,438	0,562	0,636	0,748	0,271	0,496	88 º
Emas	0,405	0,595	0,437	0,554	0,656	0,773	0,232	0,492	78 º
Ibiara	0,425	0,586	0,447	0,548	0,649	0,768	0,265	0,479	104 º
Igaracy	0,408	0,61	0,465	0,575	0,657	0,794	0,222	0,496	48 º
Imaculada	0,338	0,557	0,409	0,524	0,58	0,715	0,163	0,461	184 º
Itaporanga	0,489	0,615	0,525	0,607	0,631	0,742	0,352	0,517	43 º
Juru	0,381	0,57	0,444	0,552	0,619	0,758	0,202	0,443	147 º
Manaíra	0,375	0,543	0,434	0,537	0,562	0,698	0,216	0,426	204 º
Nova Olinda	0,382	0,573	0,433	0,557	0,637	0,744	0,202	0,453	138 º
Olho d'Água	0,39	0,572	0,405	0,533	0,642	0,776	0,229	0,452	141 º
Pedra Branca	0,426	0,599	0,435	0,532	0,636	0,761	0,28	0,532	72 º
Piancó	0,475	0,621	0,519	0,593	0,673	0,736	0,306	0,55	33 º
Pombal	0,472	0,634	0,539	0,629	0,687	0,787	0,284	0,515	18 º
Princesa Isabel	0,466	0,606	0,514	0,6	0,627	0,72	0,313	0,514	60 º

UPH	IDH-M		IDH-M Renda		IDH-M Longevidade		IDH-M Educação		Ranking Paraíba
	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010	
Santa Inês	0,336	0,572	0,37	0,54	0,596	0,706	0,172	0,492	141 º
Santana de Mangueira	0,363	0,535	0,407	0,488	0,636	0,756	0,185	0,414	211 º
Santana dos Garrotes	0,448	0,594	0,453	0,568	0,686	0,772	0,289	0,479	83 º
São Bentinho	0,369	0,606	0,458	0,575	0,681	0,787	0,161	0,491	60 º
São José de Caiana	0,349	0,565	0,422	0,545	0,636	0,762	0,159	0,434	165 º
São José de Princesa	0,413	0,565	0,439	0,533	0,662	0,765	0,243	0,443	165 º
Serra Grande	0,391	0,586	0,519	0,549	0,637	0,745	0,181	0,491	104 º
Tavares	0,379	0,586	0,437	0,56	0,656	0,777	0,19	0,462	104 º
ESTADO DA PARAÍBA	**0,506**	**0,658**	**0,582**	**0,656**	**0,672**	**0,783**	**0,331**	**0,555**	

Fonte: PNUD, Fundação João Pinheiro/IPEA, Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil, 2013.

Observou-se, ao longo do período 2000/2010, um crescimento desse índice em todos os municípios do Estado da Paraíba, que passou de um índice de 0,506, em 2000, para 0,658 em 2010. Constatou-se que 68,16% dos municípios paraíbanos apresentaram, em 2010, valores do IDH-M considerados baixos (0,500 – 0,599).

Outros 31,84% apresentaram valores do IDH-M considerados médios a altos (0,600 – 0,768), tendo os maiores valores sido obtidos por João Pessoa (0,763), Cabedelo (0,748) e Campina Grande (0,720), na bacia hidrográfica da Paraíba; Várzea (0,707) e Patos (0,701) , na bacia hidrográfica do Piranhas. Nenhum dos municípios apresentou valores do IDH-M considerados baixos a muito baixos, sendo os menores índices encontrados em Gado Bravo (0,513) e em Casserengue (0,514), bacia hidrográfica do Paraíba e do Mamanguape.

Em termos de colocação no ranking estadual, os municípios melhores posicionados foram João Pessoa (1ª colocação); Cabedelo (2ª colocação); Campina Grande (3ª colocação); Várzea (4ª colocação); Patos (5ª colocação); Santa Luzia (6ª colocação); Cajazeiras (7ª colocação); Guarabira (8ª colocação); Sousa (9ª colocação); e Bayeux e Boa Vista (10ª colocação). As piores colocações foram ocupadas por Gado Bravo (223ª colocação), Casserengue (222ª colocação), Damião (221ª colocação), Cacimbas (220ª colocação), Cuité de Mamanguape (219ª colocação), Santa Cecília e Poço Dantas (217ª colocação), e Marcação e Curral de Cima (215ª colocação).

3.4.2.2 Grupos Sociais e Econômicos Organizados

A identificação dos grupos sociais e econômicos organizados com atuação nas bacias hidrográficas, bem como suas formas de organização e de atuação facilitam a abertura de um canal de comunicação e do estabelecimento de parcerias. Nesse sentido, devem ser enfatizados aqueles mais relacionadas com recursos hídricos e aqueles que, por sua natureza, exercem mais poder de convencimento na sociedade. Apresentam-se, a seguir, algumas entidades representativas dos diferentes grupos produtivos, associações, movimentos sociais, poder público, agentes financeiros, universidades, entre outros:

- Associação de Proteção Ambiemtal da Paraíba (APAM);
- Serviço Nacional de Aprendizagem Rural da Paraíba (SENAR-PB);
- Conselho de Proteção Ambiental (COPAM);
- Coordenação Estadual de Comunidades Negras e Quilombolas da Paraíba (CECNEQ-PB);
- Associação de Apoio aos Assentamentos e Comunidades Afro-descendentes (AACADE);
- Federação da Agricultura e Pecuária do Estado da Paraíba (FAEPA) – João Pessoa;

- Organização dos Produtos Rurais Indígenas Tabajara da Paraíba (Oprit-Pb);
- Associação dos Irrigantes Açudes Epitácio Pessoa;
- Associação dos Criadores de Caprinos, Ovinos e Irrigantes do Munícipio de Camalau – PB - ASCOVIC;
- Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) do Rio Paraíba;
- Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) do Litoral Sul;
- Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) do Litoral Norte;
- Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) do Piranhas-Açu;
- Federação dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares do Estado da Paraíba (FETAG PB);
- Sindicato dos Pescadores Profissionais, Artesanais e Similares na Industria de Pesca (SINDIPESCA PB);
- Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS);
- Federação das Indústrias do Estado da Paraíba (FIEP);
- Companhia de Água e Esgotos da Paraíba(CAGEPA);
- Serviço Autônomo de Agua e Esgoto (SAAE);
- Superintendência de Administração do Meio Ambiente (SUDEMA);
- Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente – SEIRHMA;
- Secretaria de Estado da Agricultura Familiar e do Desenvolvimento do Semiárido (SEAFDS);
- Secretaria de Estado do Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca (SEDAP);
- Universidade Estadual da Paraíba (UEPB);
- Universidade Federal da Paraíba (UFPB);
- Secretarias Municipais de Recursos Hídricos e Meio Ambiente;
- Instituições técnicas científicas e de ensino e pesquisa;
- Representantes do poder legislativo estadual e municipal.

As associações de moradores são entidades em que congregam os moradores de uma comunidade, seja rural ou urbana, e o seu âmbito de ação circunscreve-se ao perímetro de demarcação da comunidade. Sua denominação, na maioria das vezes, corresponde ao nome da localidade ou comunidade e suas lideranças são eleitas pela assembleia dos moradores associados. Os objetivos das associações de moradores ou associações comunitárias são basicamente os mesmos, com poucas e raras variações, a saber: a) defesa dos interesses da localidade nas áreas de habitação, educação, saúde, saneamento, trabalho e segurança; b) defesa da criança e do adolescente; c) luta pela aprovação de projetos de captação de recursos financeiros que atendam aos objetivos sociais. Algumas associações acrescentam objetivos voltados para o meio ambiente e para os produtores rurais, entre os seus objetivos sociais específicos. Entre as questões mais debatidas e reivindicadas pelas associações figuram: habitação, saneamento básico, educação, saúde, trabalho e desenvolvimento comunitário.

As Organizações Não Governamentais (ONG’s) não se circunscrevem a uma só comunidade, como as associações de moradores, mas a uma causa temática, geralmente, meio ambiente, desenvolvimento sustentável e educação. As ONG’s têm uma abrangência espacial maior, seja municipal, regional ou estadual.

As Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP) são novas e recentes formas de organização social, instituídas pelo Governo Federal, sob supervisão do Ministério da Justiça, criadas por um grupo de cidadãos no gozo de seus direitos civis, os quais se reúnem para instituir uma entidade desse tipo, visando a estabelecer gestão compartilhada

direta com o governo, configurando ação complementar ou braço não governamental, na execução das políticas em parceria com os Poderes Executivos Municipais, Estaduais e Federal.

As fundações sem fins lucrativos são pessoas jurídicas de direito privado, com fins não econômicos ou lucrativos, com a finalidade de promover o bem estar da população de um município, Estado ou país, dependendo da área de atuação definida em seu estatuto social. Elas são criadas por um grupo de pessoas, instituição religiosa, empresarial ou bancária, que se comprometem em mantê-la, passando os seus fundadores a se dominarem sócio fundadores e mantenedores.

3.4.2.3 Emprego e renda

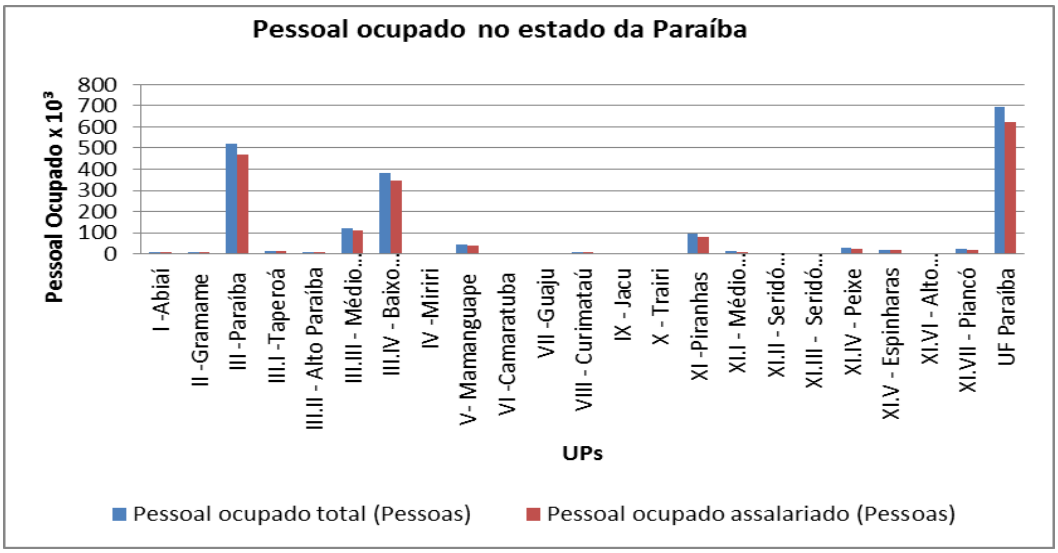
Em se tratando de emprego e renda, tem-se que as taxas de desocupação das UPHs das bacias hidrográficas de Miriri, Abiaí e Baixo Paraíba são as mais elevadas com 13,38%, 10,69%, e 9,98% respectivamente. Mesmo assim, os números apresentados na **Tabela 3.35 e Figura 3.33** são animadores quanto ao número de empresas contratantes e pessoal empregado. Consta ainda que 89,66% do pessoal ocupado, na Paraíba, tem carteira assinada, com ênfase para a UPH do Baixo Paraíba, que tem 90,85% de seus trabalhadores com carteira assinada, ocupando o maior número de vagas disponíveis no Estado.

Tabela 3.35 - Emprego e renda na Paraíba

UPH	Variável					
	Número de unidades locais (Unidades)	Pessoal ocupado total (Pessoas)	Pessoal ocupado assalariado (Pessoas)	Salários e outras remunerações (Mil Reais)	Salário médio mensal (Salários mínimos)	Número de empresas atuantes (Unidades)
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	585	8726	8264	212429	6,5	454
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	680	9084	8404	172445	3,4	651
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	39353	519917	471174	12999728	116,5	37290
III.I - Subbacia de Taperoá	1467	12470	11103	205100	27,8	1446
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	1241	7936	6841	139136	23,6	1224
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	10146	119700	108153	2637704	23,4	9558
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	26499	379811	345077	10017788	41,7	25062
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	189	2749	2526	45166	3	189
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	5518	45511	40068	763327	47,5	5396
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	232	2912	2717	69207	9,1	231
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	0	0	0	0	0	0
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	1145	8821	7879	164117	23,4	1114
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	443	2822	2368	47204	6,6	432
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	0	0	0	0	0	0
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	15024	95416	80596	1642145	149,6	14568
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	2185	12653	10457	203932	24,2	2104
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	598	3332	2811	56314	6,5	583
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	498	4158	3706	78178	10,7	488
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	4565	27923	23006	465635	27,1	4417
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	2638	20950	18126	403297	20,6	2531
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	743	3928	3261	69525	13,4	734
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	3797	22472	19229	365264	47,1	3711
Estado da Paraíba	**63169**	**695958**	**623996**	**16115770**	**2,2**	**60325**

Fonte: IBGE - Cadastro Central de Empresas 2016, Atualizado em 27/06/2018

Figura 3.33 - Pessoal Ocupado no Estado da Paraíba



Para apresentar os dados das **Tabelas 3.35, 3.36, 3.37**, foi feita a aplicação de 100% do dado analisado na UPH, em que se encontra a sede do município. A soma desses valores são os valores de cada UPH, e a soma dos valores de cada UPH, o valor para o Estado da Paraíba.

No tocante à distribuição da renda, os dados do Censo Demográfico de 2010 do IBGE, para o Estado da Paraíba, confirmam que 51,63% dos domicílios existentes contavam com uma renda mensal inferior a dois salários mínimos. A parcela da população que não contava com rendimentos atingia 40,66%, elevando o percentual anterior para 92,29% (Tabela 3.4.6). Obviamente, os domicílios que compõem o extrato inferior de renda apresentam-se mais representativos na zona rural, o que torna mais agravante a situação, tendo em vista a elevada concentração das terras, a falta de oportunidades de emprego e a precariedade dos serviços básicos.

Tabela 3.36 - Rendimento Nominal Mensal Domiciliar – 2010

Bacias Hidrográficas/Municípios	Rendimento Nominal Mensal (%)				
	Até 2 s.m.	2 - 5 s.m.	5 - 20 s.m.	> de 20 s.m.	Sem Rendimento
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	**50,66**	**2,40**	**0,47**	**0,02**	**46,45**
Alhandra	51,07	2,05	0,39	0,01	46,48
Caaporã	47,72	3,41	0,6	0,02	48,25
Pitimbu	53,19	1,74	0,42	0,04	44,61
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	**50,08**	**2,51**	**0,72**	**0,04**	**46,65**
Conde	49,67	2,77	1	0,05	46,51
Pedras de Fogo	50,49	2,25	0,44	0,03	46,79
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	**55,72**	**2,55**	**0,69**	**0,05**	**40,99**
III.I - Subbacia de Taperoá	**57,18**	**2,39**	**0,53**	**0,03**	**39,88**
Assunção	61,33	2,86	0,76	0,03	35,02
Boa Vista	59,21	3,14	0,78	0	36,86
Cacimbas	50,64	1,52	0,13	0	47,71
Desterro	54,19	2,47	0,54	0	42,8
Gurjão	59,14	3,23	0,44	0	37,19
Juazeirinho	54,48	2,32	0,45	0,03	42,71
Junco do Seridó	57,48	2,08	0,36	0,05	40,02
Livramento	56,05	1,47	0,24	0	42,25

Bacias Hidrográficas/Municípios	Rendimento Nominal Mensal (%)				
	Até 2 s.m.	2 - 5 s.m.	5 - 20 s.m.	> de 20 s.m.	Sem Rendimento
Olivedos	51,06	1,4	0,26	0,07	47,21
Parari	59,24	2,27	0,85	0,09	37,54
Pocinhos	56,63	2,42	0,44	0,01	40,51
Santo André	63,26	1,93	0,75	0,04	34,02
São João do Cariri	56,86	2,72	0,92	0,11	39,4
São José dos Cordeiros	59,97	1,84	0,24	0	37,95
Serra Branca	57,87	3,38	0,74	0,05	37,97
Soledade	57,26	3,24	0,98	0,04	38,48
Taperoá	57,32	1,99	0,37	0,02	40,3
Tenório	57,18	2,74	0,21	0	39,86
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	**61,01**	**2,62**	**0,51**	**0,01**	**35,85**
Amparo	55,11	1,7	0,24	0	42,96
Barra de São Miguel	60,9	1,9	0,43	0	36,77
Cabaceiras	62,91	2,95	0,38	0	33,76
Camalaú	61,99	1,71	0,19	0	36,11
Caraúbas	64,72	2,28	0,52	0	32,47
Congo	59,55	2,12	0,34	0	38
Coxixola	62,95	3,73	0,7	0	32,63
Monteiro	57,65	3,22	1,15	0,09	37,89
Ouro Velho	56,39	3,57	0,68	0	39,36
Prata	61,68	3,15	0,59	0	34,58
São Domingos do Cariri	63,55	2,54	0,64	0,05	33,24
São João do Tigre	61,15	1,83	0,14	0	36,88
São Sebastião do Umbuzeiro	60,4	2,7	0,37	0,04	36,5
Sumé	60,14	3,52	1,07	0,04	35,21
Zabelê	66,09	2,41	0,18	0	31,32
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	**55,14**	**2,41**	**0,59**	**0,03**	**41,83**
Alcantil	61,21	1,8	0,29	0	36,69
Aroeiras	51,08	1,56	0,35	0,02	46,99
Barra de Santana	54,68	1,36	0,15	0,01	43,81
Boqueirão	62,92	2,97	0,63	0,03	33,44
Campina Grande	49,31	7,74	3,96	0,3	38,68
Caturité	58,25	2	0,37	0,03	39,34
Gado Bravo	47,61	0,95	0,15	0,01	51,27
Montadas	56,48	2,75	0,29	0	40,48
Natuba	47,49	1,29	0,23	0	50,99
Puxinanã	56,42	2,43	0,35	0,01	40,79
Queimadas	54,29	2,35	0,46	0,01	42,89
Riacho de Santo Antônio	59,18	3,11	0,35	0	37,36
Santa Cecília	60,26	1,12	0,04	0	38,59
Umbuzeiro	52,72	2,31	0,67	0,03	44,27
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	**51,82**	**2,71**	**0,98**	**0,08**	**44,40**
Bayeux	52,19	4,18	0,73	0,02	42,88
Cabedelo	43,61	9,11	7,02	0,83	39,42
Caldas Brandão	56,69	1,66	0,5	0,04	41,11
Cruz do Espírito Santo	49,5	1,69	0,2	0	48,62
Fagundes	54,8	1,81	0,31	0,02	43,06
Gurinhém	52,11	1,57	0,18	0,01	46,13
Ingá	52,86	2,41	0,63	0,01	44,08
Itabaiana	56,31	3,69	0,98	0,02	39,01
Itatuba	55,1	1,63	0,33	0,06	42,88
João Pessoa	44,34	10,5	7,2	0,76	37,19
Juarez Távora	57,01	2,17	0,22	0,02	40,58
Juripiranga	51,53	2,08	0,23	0	46,17
Lagoa Seca	54,43	3,03	1,13	0,12	41,29
Mari	54,57	1,61	0,32	0	43,49
Mogeiro	51,75	1,64	0,31	0	46,31
Pilar	46,67	2,22	0,49	0,04	50,58

Bacias Hidrográficas/Municípios	Rendimento Nominal Mensal (%)				
	Até 2 s.m.	2 - 5 s.m.	5 - 20 s.m.	> de 20 s.m.	Sem Rendimento
Riachão do Bacamarte	52,59	2,2	0,73	0	44,46
Riachão do Poço	57,91	1,23	0,15	0,03	40,69
Salgado de São Félix	52,32	1,45	0,28	0,02	45,93
Santa Rita	51,57	3,67	0,66	0,02	44,09
São José dos Ramos	47,99	1,21	0,26	0,02	50,52
São Miguel de Taipu	49,82	1,07	0,35	0	48,76
Sapé	48,62	2,42	0,53	0,01	48,41
Serra Redonda	55,66	2,14	0,45	0	41,75
Sobrado	45,65	1,46	0,21	0	52,69
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	**46,62**	**1,95**	**0,50**	**0,06**	**50,88**
Capim	46,99	1,35	0,09	0,07	51,51
Lucena	46,25	2,54	0,9	0,05	50,25
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	**53,21**	**2,41**	**0,62**	**0,03**	**43,73**
Alagoa Grande	52,18	2,4	0,67	0,02	44,72
Alagoa Nova	53,79	2,1	0,44	0,02	43,65
Alagoinha	54,56	2,46	0,53	0,06	42,38
Araçagi	51,54	1,52	0,34	0,01	46,6
Arara	61,5	2,2	0,46	0,04	35,81
Areia	51,08	3,67	1,5	0,07	43,66
Areial	58,25	2,66	0,54	0	38,55
Baía da Traição	49,1	2,63	0,85	0,02	47,4
Bananeiras	46,45	2,53	1,1	0,02	49,9
Borborema	56,82	2,68	0,65	0,02	39,83
Cuité de Mamanguape	50,65	1,84	0,33	0	47,18
Cuitegi	56,91	1,97	0,44	0,07	40,61
Esperança	54,02	3,06	0,9	0,05	41,95
Guarabira	52,09	5,36	1,75	0,11	40,68
Itapororoca	53,75	1,71	0,4	0,01	44,14
Mamanguape	50,17	3,43	0,98	0,05	45,36
Marcação	48,89	1,65	0,25	0,02	49,19
Massaranduba	54,85	1,48	0,3	0,01	43,35
Matinhas	51,58	1,1	0,14	0	47,17
Mulungu	52,32	1,66	0,33	0,03	45,67
Pilões	53,57	2,12	0,7	0,05	43,56
Pilõezinhos	51,01	1,22	0,09	0	47,67
Pirpirituba	53,82	2,54	0,52	0,05	43,07
Remígio	54,42	3,46	1,08	0,05	41,01
Rio Tinto	49,78	2,94	0,79	0,03	46,47
São Sebastião de Lagoa de Roça	57,89	2,49	0,33	0,02	39,26
Serraria	52,52	1,94	0,43	0	45,11
Sertãozinho	56,91	1,91	0,35	0	40,82
Solânea	52,56	3,07	0,9	0,05	43,43
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	**52,242**	**1,97**	**0,364**	**0,01**	**45,41**
Curral de Cima	49,62	1,61	0,28	0	48,48
Duas Estradas	53,07	2,82	0,39	0,03	43,68
Lagoa de Dentro	54,63	2,29	0,37	0	42,71
Mataraca	48,38	2,35	0,44	0,02	48,81
Pedro Régis	55,51	0,78	0,34	0	43,37
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	-	-	-	-	-
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	**54,65**	**1,69**	**0,36**	**0,03**	**43,28**
Algodão de Jandaíra	53,86	1,67	0,21	0	44,26
Araruna	54,56	1,65	0,42	0,03	43,34
Barra de Santa Rosa	57,02	1,83	0,43	0,02	40,72
Belém	55	2,3	0,58	0,06	42,04
Cacimba de Dentro	56,27	1,64	0,47	0,03	41,6
Caiçara	58	2,54	0,51	0,08	38,87

Bacias Hidrográficas/Municípios	Rendimento Nominal Mensal (%)				
	Até 2 s.m.	2 - 5 s.m.	5 - 20 s.m.	> de 20 s.m.	Sem Rendimento
Campo de Santana (Tacima)	46,92	1,27	0,28	0,01	51,52
Casserengue	50,25	1,09	0,16	0,02	48,49
Damião	55,3	1,37	0,25	0	43,08
Dona Inês	53,52	1,34	0,27	0	44,88
Jacaraú	57,66	2,06	0,45	0,02	39,81
Logradouro	58,34	1,58	0,3	0	39,77
Riachão	47,87	1,04	0,26	0	50,82
Serra da Raiz	60,58	2,25	0,41	0,11	36,65
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	**56,97**	**1,99**	**0,52**	**0,03**	**40,50**
Baraúna	56,31	1,44	0,2	0	42,05
Cuité	58,87	2,37	1,07	0,04	37,66
Nova Floresta	58,37	2,32	0,59	0,02	38,71
Sossêgo	54,32	1,82	0,23	0,04	43,58
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	-	-	-	-	-
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	**55,91**	**2,56**	**0,55**	**0,04**	**40,93**
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	**56,84**	**2,41**	**0,54**	**0,05**	**40,17**
Belém do Brejo do Cruz	49,46	2,11	0,4	0,03	48
Bom Sucesso	60,38	2,08	0,3	0,05	37,19
Brejo do Cruz	60,55	2,72	0,72	0,08	35,93
Brejo dos Santos	54,7	2,73	0,65	0,06	41,86
Catolé do Rocha	58,3	3,71	1,42	0,12	36,46
Condado	60,39	2,99	0,69	0,04	35,89
Jericó	57,34	2,08	0,56	0,08	39,95
Lagoa	48,28	1,94	0,25	0	49,53
Malta	56,69	3,19	0,83	0,04	39,26
Mato Grosso	59,62	1,72	0,31	0	38,35
Paulista	62,42	2,19	0,38	0,06	34,95
Riacho dos Cavalos	56,17	1,17	0,3	0,01	42,35
São Bento	59,79	2,5	0,75	0,07	36,89
São José do Brejo do Cruz	53,4	2,37	0,21	0	44,01
Vista Serrana	55,08	2,6	0,31	0,07	41,95
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	**62,42**	**3,81**	**0,89**	**0,05**	**32,84**
Santa Luzia	54,66	4,23	1,52	0,06	39,52
São José do Sabugi	65,24	3,21	0,53	0,03	31
São Mamede	62,64	3,09	0,61	0,05	33,62
Várzea	67,15	4,71	0,89	0,05	27,2
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	**59,68**	**2,09**	**0,43**	**0,04**	**37,77**
Cubati	55,37	2,18	0,44	0,04	41,98
Frei Martinho	65,64	2,57	0,2	0,12	31,48
Nova Palmeira	63,58	2,13	0,43	0	33,86
Pedra Lavrada	62,18	1,63	0,34	0,02	35,84
Picuí	57,08	2,53	0,93	0,08	39,38
São Vicente do Seridó	54,22	1,47	0,26	0	44,06
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	**57,01**	**2,86**	**0,64**	**0,04**	**39,44**
Bernardino Batista	48,03	2,49	0,24	0	49,22
Bom Jesus	61,64	2,34	0,55	0,15	35,31
Cachoeira dos Índios	53,92	2,38	0,49	0,01	43,19
Cajazeiras	54,35	5,8	2,28	0,12	37,44
Joca Claudino (Santarém)	57,6	2,48	0,32	0	39,6
Lastro	54,92	1,37	0,37	0	43,33
Marizópolis	55,6	3,76	0,55	0,02	40,08
Poço Dantas	51,34	1,54	0,16	0	46,95
Poço de José de Moura	64,04	2,3	0,41	0	33,25
Santa Cruz	62,63	2,4	0,38	0	34,6
Santa Helena	58,35	2,59	0,33	0	38,73
São Francisco	59,02	2,28	0,38	0	38,33
São João do Rio do Peixe	58,27	3,27	0,7	0,09	37,68
Sousa	54,98	5,15	2,09	0,12	37,66

Bacias Hidrográficas/Municípios	Rendimento Nominal Mensal (%)				
	Até 2 s.m.	2 - 5 s.m.	5 - 20 s.m.	> de 20 s.m.	Sem Rendimento
Triunfo	60,52	3,09	0,36	0,04	35,99
Uiraúna	56,76	3,98	1,12	0,11	38,03
Vieirópolis	57,27	1,48	0,21	0	41,04
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	**76,93**	**3,74**	**0,78**	**0,05**	**60,17**
Areia de Baraúnas	56,51	2,8	0,5	0,06	40,14
Cacimba de Areia	56,25	2,37	0,43	0	40,95
Mãe d'Água	52,86	1,72	0,21	0	45,21
Maturéia	52,33	2,24	0,35	0,04	45,04
Passagem	56,93	2,76	0,54	0	39,77
Patos	52,13	6,42	2,36	0,17	38,93
Quixabá	53,51	2,46	0,77	0,07	43,19
Salgadinho	54,59	1,69	0,25	0	43,46
Santa Teresinha	55,65	1,65	0,34	0,03	42,34
São José de Espinharas	59,26	2,01	0,31	0,05	38,37
São José do Bonfim	54,29	2,36	0,33	0	43,02
Teixeira	54,76	3,84	0,9	0,05	40,46
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	**54,83**	**2,35**	**0,40**	**0,03**	**42,39**
Aparecida	58,76	1,93	0,43	0,06	38,82
Bonito de Santa Fé	56,18	2,86	0,75	0,05	40,18
Carrapateira	45,32	2,75	0,2	0	51,73
Monte Horebe	49	2,65	0,29	0,05	48,01
Nazarezinho	53,68	1,84	0,23	0,02	44,24
São Domingos	61,21	1,92	0,25	0	36,62
São José da Lagoa Tapada	57,07	1,58	0,28	0	41,06
São José de Piranhas	57,41	3,3	0,76	0,05	38,48
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	**53,89**	**2,41**	**0,51**	**0,03**	**43,16**
Água Branca	52,48	2,16	0,31	0,03	45,03
Aguiar	61,45	2,63	0,52	0,11	35,29
Boa Ventura	56,05	2,87	0,45	0,02	40,6
Cajazeirinhas	50,86	1,52	0,24	0	47,38
Catingueira	53,04	2,26	0,63	0,03	44,04
Conceição	53,7	2,98	0,85	0,06	42,4
Coremas	57,43	2,93	1,06	0,03	38,55
Curral Velho	57,89	3,55	0,82	0,05	37,71
Diamante	46,89	2,39	0,2	0,04	50,49
Emas	57,42	1,78	0,37	0,04	40,4
Ibiara	52,81	2,24	0,53	0,02	44,4
Igaracy	51,04	2,52	0,57	0,04	45,84
Imaculada	52,24	1,77	0,27	0	45,73
Itaporanga	55,8	4,07	1,29	0,06	38,77
Juru	52,91	2,07	0,43	0,01	44,58
Manaíra	56,58	1,8	0,24	0,01	41,38
Nova Olinda	51,21	2,19	0,38	0,08	46,14
Olho d'Água	48,71	1,83	0,19	0,02	49,25
Pedra Branca	48,98	1,88	0,32	0	48,82
Piancó	55,24	3,6	1,09	0,08	39,98
Pombal	55,85	4,08	1,41	0,08	38,58
Princesa Isabel	57,52	3,02	0,89	0,06	38,52
Santa Inês	52,24	1,78	0,24	0,03	45,71
Santana de Mangueira	42,36	1,13	0,18	0	56,33
Santana dos Garrotes	56,36	2,49	0,45	0,02	40,69
São Bentinho	61,93	1,85	0,41	0,06	35,75
São José de Caiana	55,59	2,37	0,18	0,02	41,83
São José de Princesa	52,68	1,61	0,25	0	45,46
Serra Grande	55,37	2,6	0,24	0	41,79
Tavares	54,02	2,29	0,35	0,03	43,32
ESTADO DA PARAÍBA	**51,63**	**5,02**	**2,47**	**0,22**	**40,66**

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Quanto ao comportamento da distribuição da renda, segundo as unidades de planejamento, verifica-se que apenas as BH Abiaí, Gramame e Miriri apresentavam, em 2010, número de domicílios com renda inferior a 2 salários mínimos abaixo da média da estadual (51,63%). Nas demais bacias hidrográficas, o percentual de domicílios com renda inferior a 2 salários mínimos oscilava entre 51,82% (Baixo Paraíba) e 76,93% (SB Espinharas). Quando se considera a inclusão da população que não contava com rendimentos, o percentual de domicílios de baixa renda eleva-se em todas as bacias hidrográficas, passando a apresentar valores oscilando entre 95,26% (SB Seridó Ocidental) e 97,93% (BH Curimataú).

Analisando o valor da renda *per capita* média, segundo os municípios, observa-se que houve incremento desses valores, no decorrer do período 2000/2010, em 99,1% dos municípios do Estado (**Tabela 3.37**). Verifica-se, ainda, que embora tenham ocorrido aumentos significativos nos valores da renda *per capita* média, no período considerado, esta se apresenta inferior ao salário mínimo vigente, na época (R$ 510,00), em 98,20% dos municípios do Estado. Os menores níveis de renda por habitante, no Estado da Paraíba, foram constatados em 77,13% dos municípios, os quais atingiram valores oscilando entre R$ 166,28 e R$ 299,15. O município de Cabedelo foi o que apresentou renda *per capita* mais alta (R$ 1.036,21), aparecendo, em seguida, João Pessoa, Campina Grande, Cajazeiras, Patos e Sousa com rendas *per capita* de R$ 964,82, R$ 630,03, R$ 511,56, R$ 508,52, R$ 443,81, respectivamente.

Tabela 3.37 - Distribuição de Renda – 2000/2010

UPH	Renda per Capita Média (R$ 1,00)		Proporção de Extremamente Pobres (%)		Concentração de Renda (Índice de Gini)	
	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	**198,62**	**244,12**	**29,45**	**17,25**	**0,57**	**0,48**
Alhandra	167,58	236,14	29,54	17,03	0,52	0,45
Caaporã	173,23	268,46	27,93	12,68	0,51	0,47
Pitimbu	255,05	227,76	30,87	22,04	0,69	0,51
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	**177,88**	**295,1**	**31,065**	**17,55**	**0,525**	**0,525**
Conde	198,34	316,81	30,31	13,75	0,56	0,52
Pedras de Fogo	157,42	273,39	31,82	21,35	0,49	0,53
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	**180,70**	**293,11**	**31,80**	**18,77**	**0,51**	**0,49**
III.I - Subbacia de Taperoá	**170,27**	**275,62**	**32,02**	**18,73**	**0,52**	**0,49**
Assunção	178,82	336,67	33,77	13,15	0,57	0,54
Boa Vista	243,81	314,11	16,03	8,96	0,52	0,42
Cacimbas	78,85	181,17	63,84	36,97	0,62	0,53
Desterro	134,83	247,16	40,44	26,33	0,55	0,54
Gurjão	189,83	288,53	22,45	12,52	0,45	0,45
Juazeirinho	150,21	255,68	33,22	20,8	0,5	0,51
Junco do Seridó	148,18	280,15	35,54	13,09	0,49	0,47
Livramento	115,09	207,73	51,06	27,37	0,58	0,5
Olivedos	192,94	217,32	21,7	28,05	0,51	0,49
Parari	175,59	300,27	25,21	22,47	0,46	0,49
Pocinhos	149,25	253,75	34,13	17,66	0,51	0,46
Santo André	234,05	273,72	25,14	15,9	0,61	0,47
São João do Cariri	207,67	373,55	19,3	12,91	0,46	0,53
São José dos Cordeiros	150,04	233,71	32,32	22,64	0,49	0,49
Serra Branca	225,87	330,05	22,99	13,29	0,53	0,48
Soledade	203,44	330,05	33,08	13,21	0,58	0,51
Taperoá	139,37	267,88	41,82	17,92	0,53	0,48
Tenório	146,94	269,63	24,27	13,91	0,43	0,43
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	**175,83**	**287,6367**	**29,05**	**16,72**	**0,493**	**0,47**
Amparo	147,9	225,5	32,56	24,23	0,47	0,5
Barra de São Miguel	182,14	302,44	31,21	13,83	0,55	0,45
Cabaceiras	187,65	283,93	23	15,73	0,5	0,46
Camalaú	145,33	242,92	36,27	22	0,49	0,46

UPH	Renda per Capita Média (R$ 1,00)		Proporção de Extremamente Pobres (%)		Concentração de Renda (Índice de Gini)	
	2.000	**2.010**	**2.000**	**2.010**	**2.000**	**2.010**
Caraúbas	164,66	296,38	28,49	14,94	0,49	0,45
Congo	161,03	263,84	23,38	18,58	0,42	0,49
Coxixola	171,16	306,15	26,8	14,52	0,45	0,48
Monteiro	224,67	392,05	27	13,46	0,57	0,57
Ouro Velho	171,46	305,23	34,93	13,08	0,48	0,47
Prata	193,81	271,47	25,97	15,15	0,54	0,44
São Domingos do Cariri	221,03	341,56	20,61	14,03	0,46	0,47
São João do Tigre	131,48	207,42	52,39	32,14	0,63	0,51
São Sebastião do Umbuzeiro	171,59	263,04	28,1	15,15	0,44	0,46
Sumé	196,9	339,68	25,64	11,31	0,53	0,5
Zabelê	166,64	272,94	19,47	12,76	0,41	0,43
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	**161,77**	**278,31**	**37,41**	**21,52**	**0,53**	**0,51**
Alcantil	136,38	245,01	36,29	21,64	0,47	0,48
Aroeiras	147,8	226,05	34,2	33,96	0,53	0,58
Barra de Santana	119,95	211,08	43,15	27,08	0,53	0,5
Boqueirão	177,72	319,11	27,01	9,96	0,48	0,46
Campina Grande	449,24	630,03	12,07	5,02	0,62	0,58
Caturité	170,16	371,05	27,81	11,48	0,43	0,56
Gado Bravo	103,33	170,29	49,69	37,6	0,54	0,56
Montadas	145,44	238,17	41	25,72	0,54	0,47
Natuba	130,95	198,68	42,28	33,3	0,52	0,54
Puxinanã	140,65	283,93	39,98	13,76	0,55	0,45
Queimadas	178,92	292,5	26,33	14,47	0,51	0,46
Riacho de Santo Antônio	128,18	275,73	41,97	12,35	0,5	0,43
Santa Cecília	90,37	197,49	55,11	27,85	0,51	0,48
Umbuzeiro	145,66	237,25	46,91	27,1	0,62	0,54
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	**201,74**	**317,27**	**30,15**	**18,47**	**0,52**	**0,50**
Bayeux	233,25	376,74	13,22	6,86	0,45	0,46
Cabedelo	611,5	1036,21	10,17	5,27	0,66	0,7
Caldas Brandão	135,39	264,06	37,01	16,85	0,47	0,47
Cruz do Espírito Santo	152,15	217,47	33,35	15,63	0,51	0,43
Fagundes	132,14	235,02	46,57	26,26	0,58	0,52
Gurinhém	142,07	235,88	36,19	17,95	0,49	0,45
Ingá	169,48	282,85	32,09	16,78	0,51	0,49
Itabaiana	203,22	319,34	23,43	11,37	0,52	0,5
Itatuba	120,89	244,16	42,25	22,04	0,49	0,49
João Pessoa	662,85	964,82	6,56	3,48	0,62	0,62
Juarez Távora	169,79	236,56	25,35	20,29	0,46	0,48
Juripiranga	155,84	235,6	34,23	26,35	0,53	0,53
Lagoa Seca	220,07	380,73	22,96	10,93	0,53	0,54
Mari	177,75	250,22	31,32	19,75	0,52	0,46
Mogeiro	132,42	227,05	40,17	24,61	0,48	0,5
Pilar	176,31	236,08	29,02	20,96	0,53	0,49
Riachão do Bacamarte	166,63	262,31	29,97	19,06	0,48	0,49
Riachão do Poço	153,51	225,44	32,83	25,33	0,52	0,49
Salgado de São Félix	140,48	217,45	41,53	27,29	0,51	0,5
Santa Rita	214,11	328,16	19,09	8,91	0,48	0,46
São José dos Ramos	148,72	212,12	41,74	26,5	0,57	0,51
São Miguel de Taipu	138,81	198,63	33,2	23,67	0,46	0,49
Sapé	160,83	266,29	31,38	18,52	0,51	0,5
Serra Redonda	183,36	268,53	22,88	21,28	0,48	0,48
Sobrado	141,97	210,08	37,25	25,88	0,52	0,49
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	**139,44**	**246,48**	**37,02**	**18,89**	**0,50**	**0,52**
Capim	121,73	203,67	37,73	22,54	0,44	0,48
Lucena	157,15	289,29	36,3	15,24	0,55	0,55
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	**166,51**	**267,83**	**35,84**	**20,95**	**0,55**	**0,51**
Alagoa Grande	184,01	287,94	33,19	17,77	0,55	0,53
Alagoa Nova	164,27	272,81	43,36	21,43	0,6	0,54

UPH	Renda per Capita Média (R$ 1,00)		Proporção de Extremamente Pobres (%)		Concentração de Renda (Índice de Gini)	
	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010
Alagoinha	163,13	284,64	33,11	16,72	0,53	0,52
Araçagi	127,4	230,52	42,7	29,18	0,51	0,53
Arara	151,84	276,67	34,99	24,2	0,51	0,54
Areia	179,98	319,92	37,89	17,11	0,6	0,55
Areial	176,23	282,18	30,03	20,09	0,53	0,49
Baía da Traição	129,02	231,78	43,14	31,57	0,57	0,58
Bananeiras	146,15	253,3	43,92	31,39	0,59	0,59
Borborema	166,66	236,01	37,54	23,5	0,6	0,5
Cuité de Mamanguape	147,78	214,92	34,51	21,65	0,54	0,48
Cuitegi	142,5	265,78	38,5	15,61	0,53	0,49
Esperança	207,9	330,66	29,62	16,73	0,57	0,54
Guarabira	260,25	430,83	17,82	7,55	0,52	0,53
Itapororoca	170,75	235,44	29,98	21,85	0,5	0,48
Mamanguape	198,76	305,46	24,84	15,64	0,54	0,52
Marcação	98,17	209,46	52,65	28,2	0,57	0,51
Massaranduba	155,26	247,98	41,02	18,29	0,6	0,46
Matinhas	137,42	217,6	42,3	19,51	0,48	0,44
Mulungu	156,11	242,9	32,69	18,37	0,51	0,49
Pilões	126,26	259	38,2	25,54	0,47	0,59
Pilõezinhos	138,62	218,98	48,65	16,97	0,59	0,43
Pirpirituba	191,83	270,98	27,8	22,85	0,55	0,52
Remígio	184,13	319,14	34,44	18,74	0,56	0,55
Rio Tinto	208,52	264,5	25,32	21,53	0,54	0,5
São Sebastião de Lagoa de Roça	220,52	262,87	31,11	18,56	0,64	0,48
Serraria	130,02	224,2	46,25	24,56	0,57	0,5
Sertãozinho	158,34	252,11	27,8	21,67	0,47	0,46
Solânea	206,9	318,38	36,08	20,91	0,61	0,56
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	**137,58**	**229,68**	**40,59**	**25,41**	**0,51**	**0,51**
Curral de Cima	113,37	214,4	47,34	29,47	0,5	0,52
Duas Estradas	160,36	269,85	39,8	22,16	0,55	0,51
Lagoa de Dentro	140,1	228,8	37,98	28,45	0,49	0,52
Mataraca	150,36	219,95	34,6	20,03	0,5	0,48
Pedro Régis	123,7	215,39	43,21	26,94	0,52	0,51
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	-	-	-	-	-	-
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	**127,78**	**229,51**	**44,17**	**26,24**	**0,53**	**0,51**
Algodão de Jandaíra	119,09	218,7	42,33	21,57	0,45	0,47
Araruna	133,87	244,02	43,19	27,04	0,54	0,52
Barra de Santa Rosa	135,71	233,51	40,5	26,93	0,48	0,52
Belém	167,03	256,2	35,52	21,98	0,54	0,49
Cacimba de Dentro	123,96	246,21	47,62	25,44	0,58	0,53
Caiçara	147,99	294,68	36,58	16,8	0,52	0,51
Campo de Santana (Tacima)	120,1	195,07	49,22	27,34	0,58	0,49
Casserengue	92,01	171,37	53,18	43,17	0,49	0,57
Damião	90,25	182,89	62,04	32,36	0,59	0,49
Dona Inês	118,56	208,12	52,13	36,05	0,61	0,54
Jacaraú	141,23	250,76	40,33	25,83	0,56	0,54
Logradouro	145,19	236,33	39,15	15,05	0,55	0,42
Riachão	117,27	197,04	44,16	31,13	0,48	0,49
Serra da Raiz	136,61	278,22	32,36	16,7	0,44	0,5
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	**153,65**	**250,40**	**36,36**	**25,09**	**0,52**	**0,51**
Baraúna	153,98	211,36	37,99	32,03	0,56	0,51
Cuité	173,87	284,57	34,88	19,63	0,57	0,51
Nova Floresta	165,7	287,45	31,4	20,33	0,49	0,51
Sossêgo	121,06	218,2	41,15	28,38	0,46	0,5
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	-	-	-	-	-	-
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	**158,14**	**280,43**	**37,28**	**20,09**	**0,54**	**0,50**
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	**179,89**	**281,60**	**28,82**	**16,80**	**0,50**	**0,48**

UPH	Renda per Capita Média (R$ 1,00)		Proporção de Extremamente Pobres (%)		Concentração de Renda (Índice de Gini)	
	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010
Belém do Brejo do Cruz	138,93	245,71	33,49	18,19	0,48	0,46
Bom Sucesso	155,3	257,9	34,56	22	0,54	0,45
Brejo do Cruz	208,23	287,2	25,7	13,54	0,53	0,47
Brejo dos Santos	183,07	267,6	32,68	20,09	0,54	0,46
Catolé do Rocha	220,03	371,92	24,11	10,51	0,55	0,5
Condado	155,14	282,25	35,63	19,21	0,5	0,48
Jericó	174,78	290,17	31,73	18,42	0,52	0,51
Lagoa	140,03	219,92	40,71	21,7	0,53	0,45
Malta	211,34	378,53	27,82	14,46	0,56	0,58
Mato Grosso	149,13	271,56	26,78	13,76	0,44	0,45
Paulista	189,32	308,48	30,49	13,38	0,56	0,49
Riacho dos Cavalos	147,1	239,15	35,45	16,29	0,51	0,44
São Bento	224,79	328,99	16,95	7,37	0,48	0,47
São José do Brejo do Cruz	146,61	223,11	25,21	22,46	0,4	0,46
Vista Serrana	254,5	251,49	11,05	20,55	0,42	0,47
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	**200,87**	**357,52**	**20,78**	**9,12**	**0,48**	**0,47**
Santa Luzia	232,56	379,3	21,11	9,9	0,52	0,51
São José do Sabugi	175,73	302,36	24,17	7,69	0,45	0,43
São Mamede	223,22	371,01	20,93	12,11	0,55	0,52
Várzea	171,98	377,4	16,9	6,76	0,41	0,4
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	**158,46**	**287,35**	**33,92**	**18,15**	**0,51**	**0,50**
Cubati	177,64	237,71	30,69	21,07	0,51	0,48
Frei Martinho	181,91	405,38	27,32	14,24	0,51	0,57
Nova Palmeira	156,73	272,29	31,45	13,21	0,48	0,45
Pedra Lavrada	139,78	267,79	31,62	18,06	0,49	0,49
Picuí	183,89	326,53	33,21	16,61	0,55	0,53
São Vicente do Seridó	110,79	214,38	49,22	25,72	0,54	0,47
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	**169,53**	**296,16**	**36,11**	**19,25**	**0,55**	**0,49**
Bernardino Batista	133,24	211,04	53,22	33,94	0,64	0,55
Bom Jesus	148,53	303,29	38,04	13,87	0,51	0,5
Cachoeira dos Índios	146,09	301,77	34,95	20,08	0,51	0,5
Cajazeiras	296,35	511,56	21,48	9,05	0,61	0,56
Joca Claudino (Santarém)	123,26	249,67	34,27	15,45	0,47	0,44
Lastro	108,72	219,67	40,38	22,53	0,45	0,44
Marizópolis	168,92	299,15	25,44	17,84	0,48	0,51
Poço Dantas	127,02	186,82	57,85	31,41	0,7	0,49
Poço de José de Moura	170,95	291,18	41,23	16,72	0,61	0,45
Santa Cruz	158,64	291,16	35,88	21,34	0,51	0,46
Santa Helena	177,2	277,52	29,23	20,78	0,52	0,5
São Francisco	136,99	261,15	36,13	17,54	0,47	0,45
São João do Rio do Peixe	179,91	306,87	36,19	19,15	0,6	0,53
Sousa	289,34	443,81	17,67	9,58	0,57	0,54
Triunfo	161,04	292,24	36,82	19,83	0,53	0,49
Uiraúna	238,71	361,37	30,2	14,62	0,63	0,54
Vieirópolis	117,1	226,49	44,92	23,59	0,56	0,45
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	**221,03**	**381,42**	**52,01**	**30,57**	**0,75**	**0,71**
Areia de Baraúnas	126,9	270,54	35,15	14,59	0,41	0,46
Cacimba de Areia	133,23	249,79	40,64	23,81	0,51	0,49
Mãe d'Água	106,07	202,88	44,15	29,35	0,51	0,5
Maturéia	112,72	230,63	55,91	27,92	0,67	0,51
Passagem	171,89	270,29	34,23	20,72	0,54	0,51
Patos	324,87	508,52	15,58	5,38	0,57	0,56
Quixabá	136,85	267,39	26,92	17,4	0,42	0,46
Salgadinho	124,99	217,39	51,38	23,95	0,56	0,46
Santa Teresinha	137,95	306,95	35,31	23,26	0,48	0,59
São José de Espinharas	143,77	234,08	30,68	18,74	0,48	0,45
São José do Bonfim	129,37	244,14	30,21	20,45	0,44	0,48
Teixeira	166,58	271,44	40,37	25,63	0,61	0,55

UPH	Renda per Capita Média (R$ 1,00)		Proporção de Extremamente Pobres (%)		Concentração de Renda (Índice de Gini)	
	2.000	2.010	2.000	2.010	2.000	2.010
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	**153,32**	**256,46**	**39,93**	**23,67**	**0,56**	**0,50**
Aparecida	207,5	271,98	30,88	21,15	0,61	0,51
Bonito de Santa Fé	169,54	267,09	36,98	22,33	0,55	0,52
Carrapateira	160,62	214,54	34,54	25,46	0,5	0,47
Monte Horebe	146,18	292,96	41,2	23,02	0,59	0,54
Nazarezinho	116,5	213,53	49,36	31,93	0,56	0,52
São Domingos	154,54	253,36	39,27	18,6	0,56	0,46
São José da Lagoa Tapada	109,65	216,66	47,69	29,31	0,52	0,49
São José de Piranhas	161,99	321,53	39,53	17,56	0,56	0,5
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	**139,09**	**268,71**	**44,57**	**22,77**	**0,55**	**0,52**
Água Branca	145,3	233,65	51,9	29,14	0,71	0,54
Aguiar	115,43	407,32	46,84	20,07	0,5	0,65
Boa Ventura	129,79	271,06	43,26	18,24	0,5	0,46
Cajazeirinhas	134,98	205,12	47,81	27,03	0,57	0,5
Catingueira	149,33	249,16	42,56	24,58	0,55	0,52
Conceição	154,56	290,63	44,46	23,33	0,58	0,56
Coremas	168,34	291,3	36,41	18,25	0,55	0,51
Curral Velho	127,83	362,28	44,32	21,36	0,53	0,59
Diamante	122,26	264,08	47,43	24,7	0,58	0,55
Emas	121,09	251,41	51,42	13,47	0,62	0,46
Ibiara	128,85	242,08	42,99	28,77	0,49	0,53
Igaracy	144,14	286,68	39,62	21,31	0,52	0,52
Imaculada	101,74	208,83	51,72	29,28	0,58	0,52
Itaporanga	209,61	349,02	30,36	13,94	0,56	0,5
Juru	126,73	247,78	45,98	26,55	0,58	0,51
Manaíra	119,36	225,93	49,21	32,63	0,54	0,53
Nova Olinda	118,2	255,69	54,21	23,84	0,59	0,52
Olho d'Água	99,51	220,96	56,62	30,88	0,63	0,55
Pedra Branca	119,55	219,29	54,58	27,49	0,58	0,5
Piancó	202,44	321,21	31,03	17,94	0,57	0,53
Pombal	228,33	401,6	26	10,22	0,53	0,54
Princesa Isabel	196,49	334,74	32,33	13,22	0,55	0,47
Santa Inês	79,93	229,72	63,76	29,62	0,57	0,55
Santana de Mangueira	100,43	166,28	49,87	38,59	0,52	0,54
Santana dos Garrotes	134,08	274,26	42,68	19,46	0,53	0,48
São Bentinho	138,09	286,99	33,89	11	0,43	0,46
São José de Caiana	110,28	238,28	56,43	19,48	0,56	0,44
São José de Princesa	122,64	221,16	45,82	23,52	0,55	0,45
Serra Grande	201,97	244,05	30,46	21,11	0,57	0,47
Tavares	121,45	260,75	43,12	24,22	0,49	0,52
ESTADO DA PARAÍBA	**160,03**	**259,63**	**35,95**	**21,14**	**0,53**	**0,50**

Fonte: PNUD/Fundação João Pinheiro/IPEA, Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil, 2013.

O grau de concentração da renda fornecido pelo Índice de Gini, para os municípios do Estado da Paraíba, atingiu, em 2000, valores entre 0,40 e 0,71, denotando uma forte concentração da renda. Observa-se que, no decorrer do período 2000/2010, houve uma redução do nível de concentração da renda, em 76,68% dos municípios, diminuindo as desigualdades sociais. O total de 52 municípios apresentaram aumentos no nível de concentração da renda, com valores entre 0,43 e 0,70.

A pobreza extrema, medida pela proporção de pessoas com renda *per capita* mensal inferior a R$ 71,75 ou R$ 2,36/dia, apresentou redução em praticamente todos os municípios paraíbanos, no período 2000/2010, exceto em Vista Serrana, na bacia do Piranhas. Com efeito, em 2000, a proporção de pobres, nos municípios estudados, oscilava entre 6,56 e 63,84%, caindo para 3,48 a 43,17%, em 2010.

3.5 ATIVIDADES ECONÔMICAS

3.5.1 Introdução

A teoria da polarização deriva da observação de que o crescimento não se distribui, de maneira homogênea, no espaço, mas se concentra em pontos (ou pólos) de crescimento, podendo difundir-se, a partir daí, no conjunto da economia.

A indústria motriz, atuando para obter matéria-prima, atrair mão-de-obra e produzir, funciona como agente de dinamização da vida regional, provocando a atração de outras indústrias, criando aglomeração populacional, o que estimulará o desenvolvimento de atividades primárias fornecedoras de alimentos e de matérias-primas, e desenvolvendo a formação de atividades terciárias, proporcionais às necessidades da população que se instala em seu entorno. Esse complexo industrial apresenta, como principais características, uma indústria-chave, que provoca no conjunto geral um crescimento da economia local, um regime não concorrencial entre as várias indústrias existentes, em que cada uma atende a seus interesses, e uma aglomeração territorial, devido à atração que essas empresas provocam na população carente de emprego.

Entendido isso, observa-se que, em regiões da Paraíba, existem algumas atividades que mantêm esse ciclo econômico e provoca a polarização regional.

A **Tabela 3.38** traz as atividades que garantem a manutenção do ciclo econômico local, em números de empresas instaladas no ano de 2010, segundo o Cadastro Central de Empresas – CCE do IBGE e a Federação das Indústrias da Paraíba. Para a sua elaboração, foi calculada a proporção de empresas, por área do município, em cada UPH. A **Figura 3.34** mostra os principais setores das empresas instaladas na Paraíba.

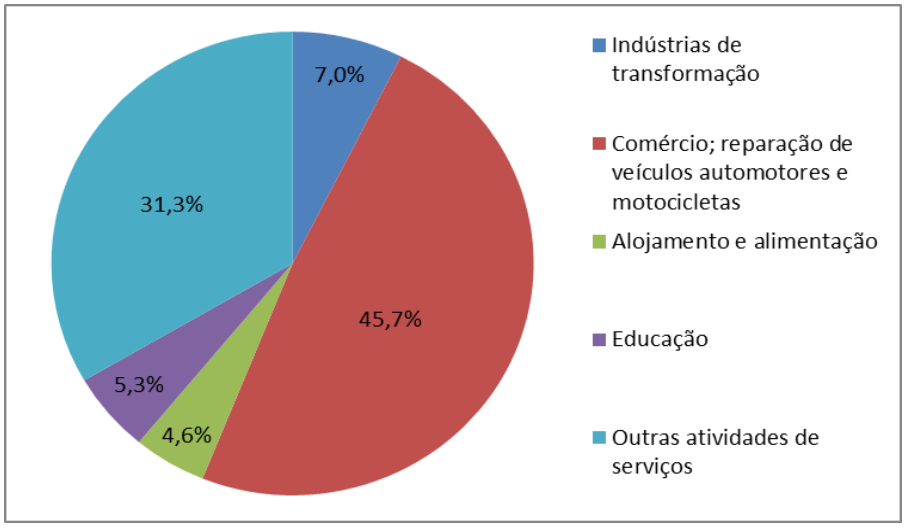
Observa-se que o comércio está à frente das atividades mantenedoras da economia local, com 25.915 empresas cadastradas, em 2010. As sub-bacias do Médio e Baixo Paraíba se destacam com 3.107 e 7.712 comércios cadastrados, respectivamente. A indústria de transformação surge, também de maneira relevante, nessas sub-bacias, embora em número relativamente modesto confirma a hipótese de que se trata de grandes empresas que absorvem um grande contingente de mão de obra, porém em poucas unidades. Assim, a indústria de transformação registra 3.956 empresas espalhadas pelo Estado da Paraíba, com 52,6% delas na bacia hidrográfica do Rio Paraíba, seguida pela bacia do Rio Piranhas, com 27,2% de empresas registradas como indústria de transformação. Quanto às indústrias extrativas, estas aparecem com 136 empresas cadastradas, destas, 54,4% estão na bacia hidrográfica do Rio Paraíba.

Tabela 3.38 - Empresas por setor instaladas no Estado da Paraíba

UPH	Total	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	Indústrias extrativas	Indústrias de transformação	Eletricidade e gás	Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	Construção	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	Transporte, armazenagem e correio	Alojamento e alimentação	Informação e comunicação	Atividades profissionais, científicas e técnicas	Atividades administrativas e serviços complementares	Administração pública, defesa e seguridade social	Educação	Outras atividades de serviços
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	557	13	5	46	0	5	39	245	24	40	4	8	32	11	24	37
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	5.868	13	6	287	1	13	543	2.106	93	401	127	295	848	21	260	347
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	29.268	181	74	2.083	5	64	2.067	12.004	543	1.568	508	1.168	3.229	223	1.521	1.994
III.I - Subbacia de Taperoá	1.113	50	22	73	0	2	28	583	16	29	10	22	28	43	58	127
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	1.239	18	3	65	0	1	52	603	11	32	20	26	27	47	80	204
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	7.060	35	18	728	2	16	393	3.107	156	353	113	279	559	37	376	426
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	19.856	77	30	1.217	4	43	1.595	7.712	360	1.154	366	842	2.616	96	1.007	1.236
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	516	6	2	45	0	1	27	259	22	13	4	8	18	8	37	45
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	4.160	46	10	294	2	7	101	2.251	83	134	41	79	125	74	281	448
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	572	8	2	34	0	0	11	326	16	17	4	12	15	15	47	45
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	62	2	1	2	2	0	0	33	7	4	1	1	2	2	2	4
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	1.647	26	2	76	1	4	35	902	14	35	12	29	47	41	134	228
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	360	3	1	12	0	0	11	236	1	7	4	10	10	9	15	31
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	62	1	0	2	0	0	2	42	0	1	0	2	2	1	2	4
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	13.694	71	35	1.075	3	35	458	7.510	117	393	155	314	434	245	660	1.547
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	2.234	14	0	268	0	7	47	1.261	16	41	21	49	58	38	114	212
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	574	1	10	45	1	1	18	295	6	21	3	16	12	16	23	87
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	438	3	12	27	1	0	14	246	6	9	3	7	10	19	14	59
XI.IV - Sub bacia do Peixe	3.502	17	2	250	1	9	118	1.971	36	115	57	83	120	49	172	330
XI.V - Sub bacia do Espinharas	2.327	10	7	180	0	3	124	1.182	21	102	26	69	105	28	96	205
XI.VI - Sub bacia do Alto Piranhas	1.536	6	1	115	0	6	49	884	12	43	17	31	56	22	79	144
XI.VII - Sub bacia do Piancó	3.085	20	1	187	0	9	88	1.671	19	62	28	59	73	74	163	508
Estado da Paraíba	**56.766**	**370**	**136**	**3.956**	**14**	**129**	**3.293**	**25.915**	**922**	**2.612**	**860**	**1.928**	**4.761**	**650**	**2.982**	**4.729**
Nordeste	**771.419**	**6.287**	**1.653**	**54.681**	**394**	**1.887**	**33.489**	**357.316**	**21.142**	**44.195**	**11.325**	**31.636**	**56.025**	**5.467**	**36.784**	**54.381**

Fonte: IBGE - Cadastro Central de Empresas, 2010

Figura 3.34 - Empresas por setor instaladas no Estado da Paraíba



Fonte: IBGE - Cadastro Central de Empresas, 2010

O baixo desempenho econômico observado em algumas localidades da bacia pode ser representado pelas bacias hidrográficas do Rio Guaju e do Rio Jacu, que apresentam apenas 62 empresas cadastradas, sendo 53,2% de comércio e 11,2% de transporte para a região do Rio Guaju, e 67,7% de empresas de comércio na região do Rio Jacu. Nessas bacias, não há registros de empresas de saneamento, havendo poucas empresas nos outros setores. Isso se deve, provavelmente, por se tratar de uma região que não dispõe de sedes municipais que tenham capacidade de manter sua própria polarização, devido à falta de condições e de incentivos às grandes indústrias.

As atividades relacionadas a indústrias de transformação surgem em destaque no Estado, sendo a segunda atividade econômica com maior número de empresas cadastradas, totalizando 3.956 empresas.

A educação é a terceira em número de empresas cadastradas, porém vale lembrar que a grande maioria desses estabelecimentos são públicos e absorvem um número pequeno de trabalhadores.

Como mencionado, as indústrias e empresas que se instalam atraem a mão de obra e agregam, àquele local, um ciclo produtivo virtuoso, do ponto de vista econômico. É importante observar o porte dessas empresas, a partir do número de empregos gerados e o pessoal que ela ocupa.

As informações sobre a faixa de pessoal que as empresas dos diversos setores ocupam, nas UPHs, podem ser observadas na **Tabela 3.39** e **Figura 3.35**. Observa-se que as empresas são, em sua maioria, de pequeno porte, empregando até 4 pessoas. Nas bacias, 71,8% das empresas cadastradas empregam até 4 pessoas, 27,1% empregam de 5 a 99 pessoas, e apenas 1,1% empregam mais que 100 pessoas. Esses números levam a entender que poucas grandes empresas atraem o desenvolvimento, e muitas outras menores dão o suporte para manter a existência das maiores, prestando serviços secundários que somente existem, devido à presença das grandes empresas, caracterizando uma relação mútua entre elas.

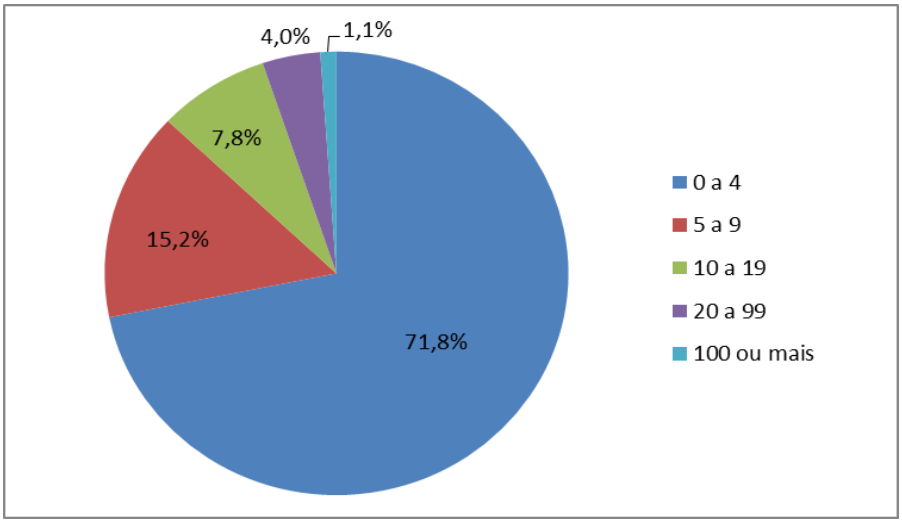
O comércio faz movimentar o dinheiro arrecadado, nas grandes empresas, por meio do atendimento das demais necessidades locais, fazendo nascer, inclusive, o comércio de bens e serviços que, outrora, não existiam. Embora o comércio não empregue grande número de trabalhadores, o elevado número de estabelecimentos existentes se encarrega de absorver boa parte deles. Assim, conclui-se que o comércio não é a atividade determinante, na economia local, mas é fundamental para que ela exista, criando oportunidades e, assim, concorrendo para a ocorrência da polarização regional.

Tabela 3.39 - Empresas na Paraíba por Faixa de Pessoal Ocupado

UPH	Total	0 a 4	5 a 9	10 a 19	20 a 29	30 a 49	50 a 99	100 a 249	250 a 499	500 ou mais
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	557	391	91	41	8	10	4	6	1	4
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	5.868	3.676	1.161	643	153	100	68	40	15	12
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	29.268	19.425	5.198	2.822	696	456	330	176	95	70
III.I - Subbacia de Taperoá	1.113	898	128	49	13	5	2	7	8	4
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	1.239	1.029	118	53	11	8	1	9	7	1
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	7.060	4.706	1.250	651	171	111	90	39	25	18
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	19.856	12.791	3.702	2.069	502	332	237	122	55	47
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	516	389	70	30	7	7	5	2	1	3
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	4.160	3.316	472	203	54	45	28	11	18	13
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	572	475	53	25	7	3	1	3	4	2
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	62	47	8	3	0	0	1	2	1	0
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	1.647	1.429	128	42	11	11	5	8	7	5
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	360	303	42	9	1	0	0	1	2	1
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	62	51	9	1	0	0	0	0	0	0
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	13.694	11.270	1.411	602	125	100	58	51	53	25
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	2.234	1.871	203	101	16	13	11	5	10	3
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	574	484	54	20	7	5	0	0	2	2
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	438	367	43	13	5	1	1	1	4	2
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	3.502	2.775	426	178	39	33	18	16	10	6
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	2.327	1.730	347	161	34	21	13	13	4	3
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	1.536	1.278	155	59	16	11	5	5	4	3
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	3.085	2.765	183	68	9	15	10	11	18	5
Estado da Paraíba	**56.766**	**40.772**	**8.644**	**4.421**	**1.063**	**731**	**501**	**301**	**198**	**135**
Nordeste	**771.419**	**543.813**	**125.548**	**60.775**	**15.486**	**10.880**	**7.017**	**3.916**	**1.890**	**2.094**

Fonte: IBGE - Cadastro Central de Empresas, 2010.

Figura 3.35 - Empresas no Estado da Paraíba por Faixa de Pessoal Ocupado



Fonte: IBGE - Cadastro Central de Empresas

A atividade agropecuária, embora não figure fortemente entre as empresas motoras da polarização regional, merece especial atenção, pois, historicamente, a região interior do Estado da Paraíba desenvolve cultivos que direcionam, inclusive, os costumes locais. O item a seguir trata da agroindústria e de suas contribuições ao ciclo econômico local.

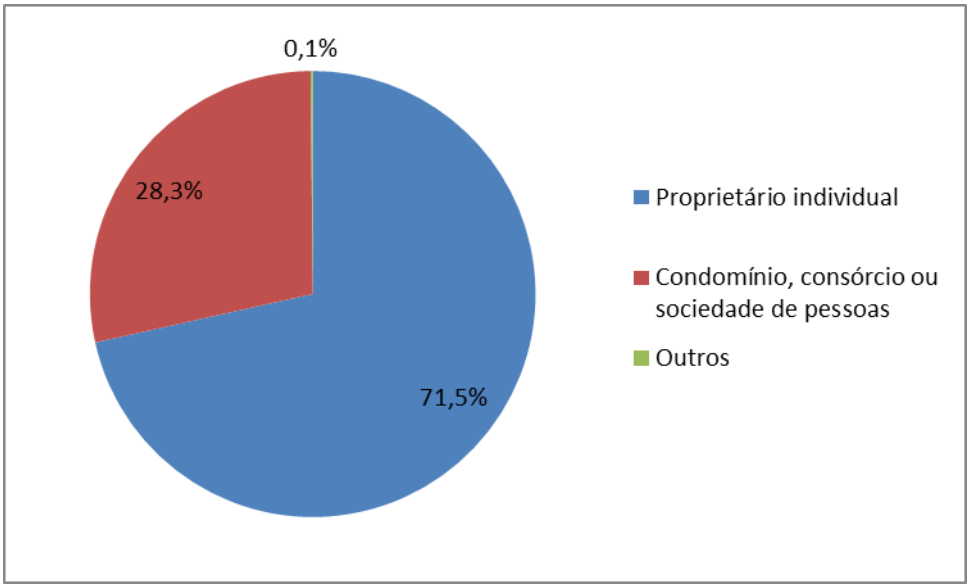
3.5.2 Agropecuária

O último censo agropecuário foi publicado em 2017 e apresenta informações sobre as atividades econômicas realizadas pelos produtores e por empresas agropecuárias, nacionalmente. Dentre essas informações, destacam-se os dados estruturais sobre o setor agropecuário, contemplando estatísticas sobre o total de estabelecimentos, utilização das terras, características do estabelecimento e do produtor, pessoal ocupado, efetivos da pecuária, e produções vegetais e animais, dentre outros variados aspectos.

Avaliando seu amplo intuito, pode-se afirmar que o censo agropecuário brasileiro aborda, com maior ou menor intensidade, elementos de todo esse universo temático, objetivando revelar a vida rural dos níveis territoriais envolvidos. Conforme o tempo passa, algumas atividades produtivas surgem, bem como outras desaparecem, por motivos diversos e o censo agrega novos temas e aspectos ao longo do tempo.

A **Figura 3.36** mostra que a grande maioria dos produtores do Estado são proprietários individuais de seus estabelecimentos, explicitando um produtor preferencialmente independente e comprometido com a atividade agropecuária.

Figura 3.36 - Condição legal do produtor do Estado da Paraíba



Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017

Observa-se na **Tabela 3.40** que apenas 2,4% das propriedades agroindustriais é administrada por sócios. A bacia hidrográfica do Mamanguape possui o maior número de estabelecimentos dirigidos por produtores individuais; são 19.141 estabelecimentos distribuídos em 173.626 hectares. Logo depois, está a bacia do Rio Piancó, com 17.392 estabelecimentos, porém divididos em uma área superior à bacia de Mamanguape, 396.946 hectares.

Tabela 3.40 - Condição legal do produtor da Paraíba

UPH	Total		Condição legal do produtor													
			Proprietário individual		Condomínio, consórcio ou sociedade de pessoas		Cooperativa		Sociedade anônima ou por cotas de responsabilidade limitada		Insituição de utilidade pública		Governo (federal, estadual ou municipal)		Outra condição	
	N°	Área	N°	Área	N°	Área	N°	Área	N°	Área	N°	Área	N°	Área	N°	Área
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	2.931	31.637	2.520	16.429	398	1.603	0	0	8	0	1	0	0	0	4	0
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	2.151	30.345	1.901	14.540	238	1.492	0	0	6	0	0	0	0	0	5	0
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	56.298	1.272.646	37.534	889.588	18.690	228.601	4	0	30	0	0	0	2	0	35	4.003
III.I - Subbacia de Taperoá	10.770	395.462	6.634	278.917	4.125	81.298	1	0	4	0	0	0	1	0	6	304
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	9.904	416.480	6.321	290.071	3.564	88.223	0	0	1	0	0	0	1	0	16	3.699
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	16.518	221.131	10.121	161.338	6.389	46.394	0	0	4	0	0	0	0	0	4	0
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	19.106	239.572	14.458	159.262	4.613	12.686	2	0	21	0	0	0	0	0	9	0
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	1.163	30.835	912	15.757	244	885	0	0	4	3.935	0	0	0	0	2	1
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	26.117	241.860	19.141	173.626	6.917	21.745	2	0	25	11.742	1	0	7	0	24	146
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	3.251	47.296	2.615	27.085	630	4.338	1	0	5	2.242	0	0	0	0	1	1
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	80	3.044	58	1.713	21	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	13.751	213.556	9.250	152.510	4.476	22.986	0	0	3	0	0	0	2	0	21	203
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	2.776	52.682	1.263	27.003	1.506	24.801	0	0	0	0	0	0	0	0	7	134
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	323	6.191	133	2.993	189	3.178	0	0	0	0	0	0	0	0	1	19
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	54.376	1.496.050	41.700	1.128.517	12.635	228.980	0	0	8	0	2	0	6	0	24	251
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	6.003	286.391	4.834	230.852	1.165	25.770	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	1.660	100.968	1.304	85.180	355	14.044	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	4.832	129.130	2.430	63.756	2.393	49.589	0	0	1	0	0	0	0	0	8	108
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	9.857	175.370	7.475	134.352	2.372	35.721	0	0	2	0	1	0	1	0	6	131
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	4.876	160.584	3.445	120.070	1.425	31.791	0	0	2	0	0	0	1	0	3	2
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	6.137	138.346	4.820	97.361	1.314	21.999	0	0	1	0	0	0	1	0	1	10
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	21.012	505.260	17.392	396.946	3.611	50.067	0	0	2	0	0	0	2	0	4	0
Estado da Paraíba	**160.825**	**3.400.009**	**115.008**	**2.436.495**	**45.582**	**537.369**	**7**	**0**	**84**	**17.919**	**3**	**0**	**17**	**0**	**121**	**4.759**

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017

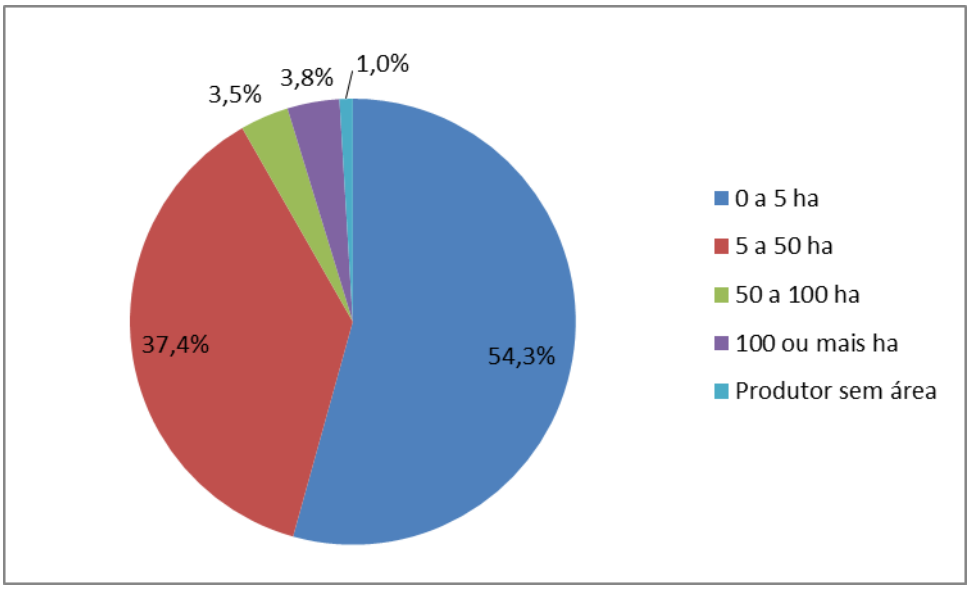
Pode se dizer que o número de propriedades dirigidas por cooperativas é simbólico, apenas 7 estabelecimentos, o que indica que o Estado não demonstra interesse no cooperativismo nem no associativismo, vertentes que auxiliam o pequeno produtor rural na organização empresarial, a fim de que figurem substancialmente no cenário econômico local.

Observa-se, ainda, que as propriedades administradas por instituições públicas ou pertencentes ao governo somam apenas 3, o que demonstra que a força da atividade agroindustrial está na iniciativa privada, embora muitos produtores, principalmente os pequenos, façam uso de recursos do governo.

A atividade da agroindústria, caracterizada pela plantação de vegetais destinados a alimentos, fonte de energia ou matéria prima (agricultura, reflorestamento), criação de animais para abate, reprodução, competição ou lazer, extrativismo vegetal, animal e mineral, foi historicamente realizada por pessoas desfavorecidas pelas oportunidades de crescimento e de desenvolvimento pessoal. Contudo, observa-se atualmente que grandes empresas e um grande número de pessoas se deslocam dos centros urbanos para o interior, a fim de viver do agronegócio, fazendo deste um promissor seguimento da economia, um meio de sobrevivência familiar e de crescimento profissional, investindo em uma capacitação, para maximizar lucros e minimizar as perdas.

No que se refere ao porte da propriedade rural, não há classificação oficial ou legal. Isto dependerá do item produzido, da região onde a propriedade está inserida, da receita anual da propriedade, do número de trabalhadores rurais, etc. A **Tabela 3.41 e Figura 3.37** mostram que, na Paraíba, a maior parte dos estabelecimentos agropecuários (16,5%) possuem entre 1 e 2 hectares de área, seguido daqueles que possuem de 5 a 10 hectares (15,5%) e aqueles com área entre 10 e 20 hectares (12,3%). Somados, correspondem a 44,3% dos estabelecimentos do Estado, traçando um perfil de propriedades de pequeno porte. As propriedades com área até 5 hectares correspondem a 54,3% do total das propriedades da Paraíba, constituindo os minifúndios. As grandes propriedades, aqui consideradas aquelas com mais de 50 hectares, somam 7,3% dos estabelecimentos agropecuários existentes na bacia.

Figura 3.37 - Distribuição dos estabelecimentos agropecuários no Estado da Paraíba pela área da propriedade



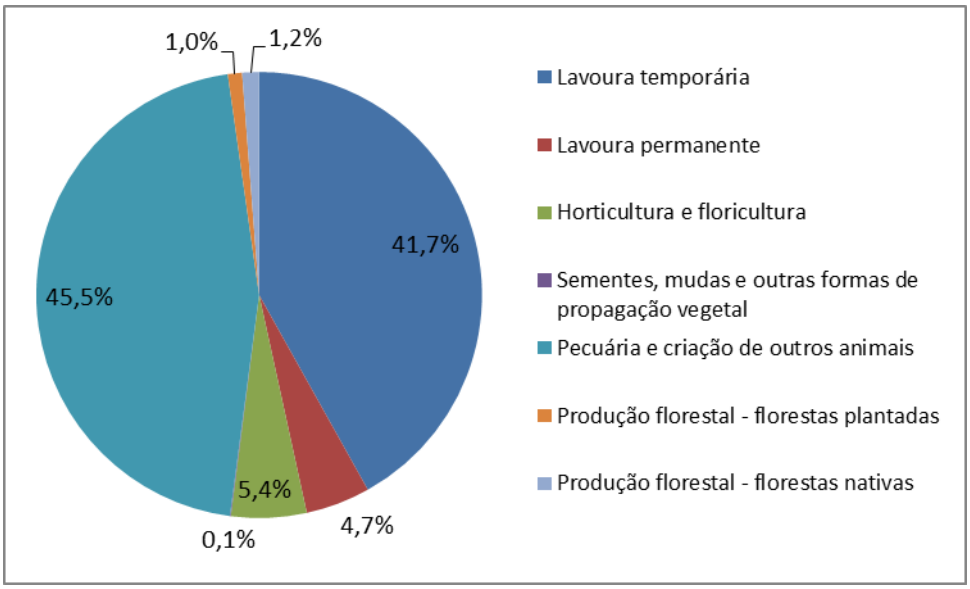
Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017

A **Tabela 3.41** mostra a divisão dos estabelecimentos agropecuários pela sua área, em cada unidade de planejamento. O maior número de estabelecimentos agropecuários encontra-se na bacia de Mamanguape, com 16,0% do total de propriedades da bacia, seguida da bacia de Piancó, com 12,9%, e Baixo Paraíba com 11,7%. A bacia de Guaju é a que menos possui estabelecimentos agropecuários, contribuindo com apenas 0,05%. Os dados caracterizam as bacias de Mamanguape, Piancó e a sub-bacia do Baixo Paraíba como as maiores produtoras agropecuárias da bacia.

A sub-bacia do Piancó destaca-se por apresentar mais estabelecimentos de médio porte (5 a 50 hectares). As empresas com até 0,2 ha se concentram na sub-bacia do Baixo Paraíba. As empresas de maior porte (mais de 200 hectares de área) estão mais concentradas na sub-bacia do Alto Paraíba.

Em se tratando das atividades exercidas no Estado, observa-se, na **Figura 3.38**, que a criação de animais tem destaque, na bacia, seguida pela agricultura, com estabelecimentos dedicados às culturas temporárias.

Figura 3.38 - Grupos de Atividades Agropecuárias do Estado da Paraíba



Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017

Observa-se, na **Tabela 3.42**, que a criação de animais é a atividade que faz uso da maior área cultivável da bacia, com 2.615.535 hectares ocupados, contra 925.454 hectares destinados à agricultura. A bacia do Piancó tem o maior número de estabelecimentos dedicados à criação de animais, também a maior área.

Do total destinado à agricultura, 880.199 hectares são de lavouras temporárias, e 45.255 hectares, de lavouras permanentes. A bacia do Piancó destaca-se por apresentar maior área dedicada à cultura temporária, entretanto é a bacia de Mamanguape que possui o maior número de estabelecimentos.

Em se tratando das lavouras permanentes, a bacia do Mamanguape tem o maior número de estabelecimentos agropecuários, 2.501 distribuídos em 10.049 hectares, enquanto a sub-bacia do Alto Paraíba possui a maior área destinada à lavoura permanente, sendo 220 estabelecimentos distribuídos 10.323 hectares, caracterizando propriedades de maior porte.

Tabela 3.41 - Estabelecimentos agropecuários na Paraíba pela área da propriedade

UPH	Grupos de área total																			
	Total	Mais de 0 a menos de 0,1 ha	De 0,1 a menos de 0,2 ha	De 0,2 a menos de 0,5 ha	De 0,5 a menos de 1 ha	De 1 a menos de 2 ha	De 2 a menos de 3 ha	De 3 a menos de 4 ha	De 4 a menos de 5 ha	De 5 a menos de 10 ha	De 10 a menos de 20 ha	De 20 a menos de 50 ha	De 50 a menos de 100 ha	De 100 a menos de 200 ha	De 200 a menos de 500 ha	De 500 a menos de 1000 ha	De 1000 a menos de 2500 ha	De 2500 ha a menos de 10000	De 10000 ha e mais	Produtor sem área
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	2931	56	41	105	221	476	385	276	399	717	139	63	20	17	9	3	0	2	0	1
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	2151	74	83	145	176	361	248	216	271	398	95	37	13	13	12	4	1	1	1	2
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	56298	897	1083	2456	4607	10570	6160	3595	2927	8154	6376	5114	1891	1092	836	280	92	20	1	143
III.I - Subbacia de Taperoá	10770	47	18	47	200	1131	1207	750	719	1848	1715	1779	576	303	288	90	32	8	0	12
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	9904	81	39	33	179	873	927	576	405	1612	1930	1656	707	418	280	108	33	5	0	42
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	16518	338	241	793	2047	4117	1980	1111	741	1780	1449	1073	408	218	136	41	9	2	0	32
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	19106	431	784	1584	2181	4450	2046	1157	1062	2915	1283	605	200	153	132	40	17	6	1	57
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	1163	33	109	161	83	137	107	59	64	267	91	19	8	5	6	3	4	3	0	4
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	26117	319	681	1562	2563	5663	3756	2302	1687	3955	1915	809	308	176	118	33	4	5	0	259
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	3251	101	238	349	243	590	402	218	158	423	284	126	38	20	20	7	3	1	1	30
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	80	2	5	6	3	9	5	5	8	17	8	4	3	1	1	2	0	0	0	0
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	13751	63	50	340	880	2367	1792	1035	856	2151	2128	1259	303	169	113	29	14	1	0	202
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	2776	10	3	25	100	374	347	225	176	414	497	431	84	50	31	4	2	1	0	2
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	323	1	1	2	14	57	43	25	21	45	52	43	8	5	4	1	0	0	0	0
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	54376	285	133	881	3142	6389	4803	3897	2864	8696	8521	7816	3072	1645	955	265	85	10	0	917
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	6003	48	6	32	84	440	468	449	222	1007	1062	994	527	310	236	65	28	0	0	25
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	1660	5	1	3	11	97	114	70	84	214	268	419	153	120	64	23	12	2	0	0
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	4832	23	7	29	91	635	670	397	358	801	707	634	226	121	89	24	11	1	0	7
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	9857	14	34	313	1009	1329	576	757	592	1567	1424	1016	401	193	115	15	4	0	0	499
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	4876	18	10	30	185	713	478	301	280	743	740	819	212	161	83	45	13	2	0	44
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	6137	16	16	153	884	785	310	414	287	945	860	724	318	170	97	17	3	1	0	136
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	21012	160	58	320	877	2390	2186	1510	1041	3419	3462	3211	1235	570	271	77	15	4	0	205
Estado da Paraíba	**163217**	**1840**	**2427**	**6032**	**12033**	**26995**	**18049**	**11855**	**9431**	**25237**	**20107**	**15723**	**5747**	**3193**	**2104**	**629**	**204**	**44**	**3**	**1560**

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017

Tabela 3.42 - Grupos de Atividades Agropecuárias da Paraíba

UPH	Total		Lavoura temporária		Lavoura permanente		Horticultura e floricultura		Sementes, mudas e outras formas de propagação vegetal		Pecuária e criação de outros animais		Produção florestal - florestas plantadas		Produção florestal - florestas nativas	
	N°	Área	N°	Área	N°	Área	N°	Área	N°	Área	N°	Área	N°	Área	N°	Área
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	2978	32914	1314	20387	1017	3743	373	5142	0	0	235	3230	14	93	18	88
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	1969	25126	1141	17641	450	2058	132	2599	0	0	221	2359	5	70	12	38
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	54445	1319797	22234	253650	2620	20148	1061	21298	59	68	27106	970298	568	26234	588	12095
III.I - Subbacia de Taperoá	10456	432580	3988	85346	90	1086	175	8015	1	0	5966	322676	89	9549	87	2720
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	10387	447279	3047	63812	220	10323	73	1940	2	0	6685	345478	117	9343	164	7563
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	14839	203124	5033	26818	271	1706	214	4195	3	0	9057	163100	137	5494	96	416
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	18764	236814	10165	77674	2040	7033	600	7147	53	68	5399	139045	225	1848	241	1396
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	1018	18421	585	14201	97	441	72	859	20	27	228	2621	4	47	8	76
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	28396	251889	11760	89189	2501	10049	4365	36770	12	43	9304	111616	204	1982	213	762
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	3160	47600	1302	22963	199	666	482	5387	0	0	1125	18176	30	256	19	98
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	102	4223	55	3101	2	7	11	233	0	0	34	882	0	0	0	0
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	15678	220831	6780	48899	356	1332	1099	14636	9	101	6888	144680	330	8325	187	2246
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	3511	55161	2029	19452	8	23	223	4729	0	0	1176	29318	30	1047	32	452
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	431	5904	244	1953	1	2	49	699	0	0	129	3060	3	129	4	60
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	55599	1805295	22329	388763	546	6785	1229	26013	5	0	29604	1329296	532	16644	948	23223
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	6472	338749	1630	40943	38	544	67	2140	0	0	4627	289637	44	2048	14	120
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	1687	122506	393	12404	26	371	34	1816	0	0	1196	105761	18	884	14	872
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	5119	123822	2757	39855	15	316	127	4157	0	0	2109	78402	34	525	45	427
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	8663	199696	3269	44997	70	372	285	4513	2	0	4724	142822	28	770	236	5318
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	5058	205898	1904	31907	140	2403	257	3815	2	0	2606	159143	35	1283	103	3408
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	4912	155319	1838	36418	87	565	142	3079	0	0	2734	113259	48	1354	40	272
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	23687	659306	10538	182240	170	2215	316	6493	1	0	11609	440272	325	9779	496	12806
Estado da Paraíba	**167286**	**3787163**	**69772**	**880199**	**7797**	**45255**	**9097**	**118364**	**104**	**239**	**76050**	**2615535**	**1720**	**54826**	**2029**	**39139**

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017.

As demais atividades, como horticultura e floricultura, a produção de sementes e mudas e ainda a produção florestal, aparecem em números bem inferiores, sendo a horticultura e floricultura as que mais se destacam dentre essas. Novamente, bacia de Mamanguape detém o maior número de estabelecimentos e de área destinada a essa atividade (4.365 estabelecimentos em 36.770 hectares), seguida da bacia de Curimataú (1.099 estabelecimentos distribuídos em uma área de 14.636 hectares).

Mesmo demonstrando grande potencial agropecuário, a população do Estado da Paraíba, principalmente a rural, enfrenta dificuldades financeiras e necessita complementar sua renda em outras atividades, ou mesmo em outras propriedades que exerçam a mesma atividade.

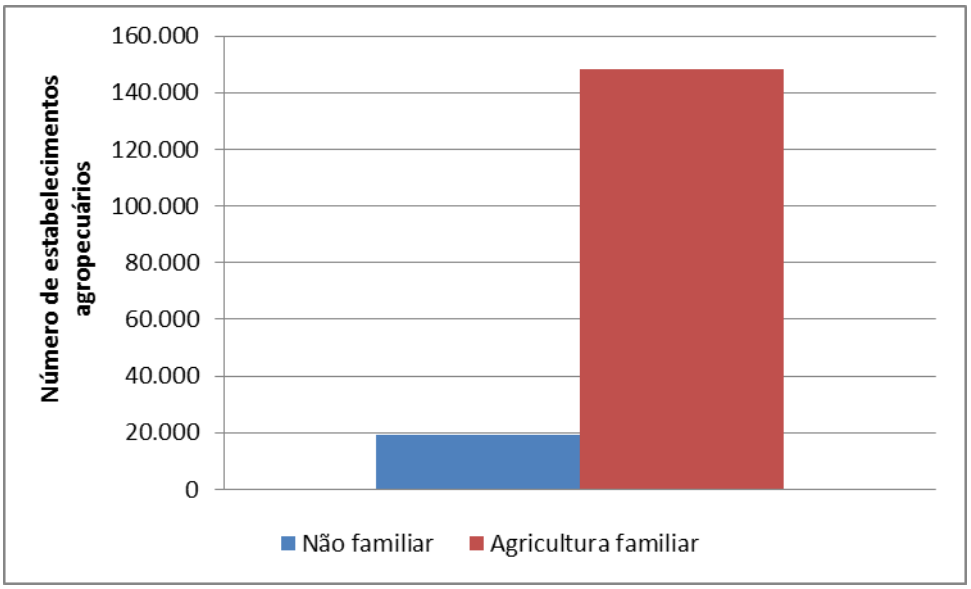
Os produtores da bacia foram questionados quanto à existência de outra atividade econômica, fora do estabelecimento agropecuário ao qual está ligado. O resultado encontrado está exposto na **Tabela 3.43**. Observa-se que apenas 25,1% dos produtores responderam que tinham alguma outra atividade econômica, fora do estabelecimento agropecuário ao qual eram ligados. Desses, 51,3% exerciam alguma outra atividade não relacionada à agropecuária, e 48,7% trabalhavam ainda na agropecuária, em outras propriedades.

A agricultura familiar é exercida primordialmente, porém não unicamente, em propriedades de pequeno porte, muitas vezes onde há agricultura de subsistência, sendo aquelas propriedades aquelas cujos produtores buscam recursos fora do seu estabelecimento. Dessa forma, é importante observar como se dá a agricultura familiar, não se excetuando a pecuária, na Paraíba.

Na **Tabela 3.44**, é possível observar que 88,5% dos estabelecimentos agropecuários exercem a agricultura familiar, em 42,2% da área destinada à atividade agropecuária no Estado, o que confirma que a agricultura familiar é exercida em áreas menores e em propriedades de pequeno porte, ficando a cargo das grandes propriedades, detentoras das maiores áreas, a agricultura exercida por mão de obra assalariada, dita patronal.

A **Figura 3.39** mostra o número de estabelecimentos em que a conformação de agricultura familiar se aplica, sendo esta modalidade bastante atuante na região.

Figura 3.39 - Agricultura Familiar no Estado da Paraíba



Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017

Tabela 3.43 - Atividade Extra Agropecuária na Paraíba

UPH	Número de estabelecimentos agropecuários (Unidades)						Área dos estabelecimentos agropecuários (Hectares)					
	Total	atividade econômica fora do estabelecimento agropecuár	Agropecuária	Não agropecuária	Agropecuária e não agropecuária atividade econômica fora do estabelecimento agropecuár		Total	atividade econômica fora do estabelecimento agropecuár	Agropecuária	Não agropecuária	Agropecuária e não agropecuária atividade econômica fora do estabelecimento agropecuár	
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	2.978	870	568	293	9	2.108	32.914	4.538	2.202	2.299	38	28.376
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	1.969	508	329	173	5	1.462	25.126	4.230	2.162	2.037	25	20.895
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	54.445	12.922	5.537	7.242	143	41.523	1.319.797	441.775	102.075	327.528	7.528	878.022
III.I - Subbacia de Taperoá	10.456	2.377	906	1.450	21	8.078	432.580	166.991	54.025	109.970	2.377	265.592
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	10.387	2.275	1.064	1.190	21	8.111	447.279	120.629	20.439	98.040	1.692	326.648
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	14.839	3.451	1.387	2.040	24	11.388	203.124	58.876	10.810	44.261	960	144.249
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	18.764	4.819	2.180	2.562	77	13.945	236.814	95.280	16.801	75.256	2.498	141.533
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	1.018	276	156	116	4	741	18.421	3.795	1.303	2.179	266	14.627
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	28.396	6.876	3.459	3.296	121	21.520	251.889	86.319	21.854	61.489	2.308	165.569
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	3.160	879	414	457	9	2.281	47.600	15.068	2.620	11.334	511	32.532
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	102	25	5	19	-	77	4.223	579	57	523	-	3.644
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	15.678	3.883	1.962	1.730	191	11.795	220.831	80.275	19.727	57.560	2.536	140.555
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	3.511	701	406	275	20	2.810	55.161	12.643	4.430	7.811	388	42.517
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	431	88	56	30	3	342	5.904	1.165	582	547	31	4.739
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	55.599	14.915	6.771	7.875	269	40.683	1.805.295	588.376	131.900	436.337	17.152	1.216.925
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	6.472	1.644	569	1.055	20	4.828	338.749	115.079	29.072	83.091	2.831	223.670
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	1.687	476	143	324	9	1.211	122.506	31.000	7.150	23.488	356	91.506
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	5.119	1.166	552	590	25	3.953	123.822	42.168	12.342	27.185	745	81.655
XI.IV - Sub bacia do Peixe	8.663	2.220	834	1.304	82	6.443	199.696	63.420	8.074	52.646	2.550	136.275
XI.V - Sub bacia do Espinharas	5.058	1.281	468	780	33	3.777	205.898	83.994	9.550	69.526	4.921	121.907
XI.VI - Sub bacia do Alto Piranhas	4.912	1.552	786	746	20	3.360	155.319	51.542	16.069	34.530	731	103.776
XI.VII - Sub bacia do Piancó	23.687	6.575	3.420	3.076	80	17.112	659.306	201.171	49.643	145.871	5.017	458.135
Estado da Paraíba	**167.286**	**41.943**	**19.665**	**21.506**	**772**	**125.343**	**3.787.163**	**1.238.763**	**288.911**	**909.641**	**30.782**	**2.548.401**

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017.

Tabela 3.44 - Agricultura Familiar na Paraíba

UPH	Número de estabelecimentos agropecuários (Unidades)		Área dos estabelecimentos agropecuários (Hectares)	
	Não familiar	Agricultura familiar	Não familiar	Agricultura familiar
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	308	2.671	23.418	9.496
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	215	1.754	18.692	6.434
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	5.960	48.484	842.051	477.990
III.I - Subbacia de Taperoá	1.531	8.925	288.472	144.110
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	1.261	9.126	278.018	169.259
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	1.445	13.394	113.859	89.264
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	1.724	17.040	161.703	75.357
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	92	925	14.561	3.861
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	2.660	25.736	142.256	109.633
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	294	2.866	32.298	15.303
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	19	83	3.740	483
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	1.559	14.119	123.282	97.548
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	304	3.207	24.275	30.886
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	39	392	2.568	3.337
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	7.766	47.833	963.611	841.687
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	1.272	5.200	210.428	128.320
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	375	1.312	81.690	40.817
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	680	4.438	69.510	54.314
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	990	7.674	91.037	108.657
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	797	4.262	136.838	69.062
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	713	4.199	70.843	84.475
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	2.939	20.748	303.265	356.043
Estado da Paraíba	**19.217**	**148.069**	**2.190.752**	**1.596.658**

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017

Segundo (VOGT, 2002), tal oposição é de natureza social - entre a agricultura que se apoia, fundamentalmente, na unidade entre gestão e trabalho de família, e aquela em que se separam gestão e trabalho. O modelo adotado pelo Brasil, o patronal, não foi o que prevaleceu em países desenvolvidos, como os Estados Unidos, onde, historicamente, a ocupação do território baseou-se na unidade entre gestão e trabalho, e a agricultura baseou-se, inteiramente, na estrutura familiar. Segundo esse estudo, os países que mais prosperaram na agricultura foram aqueles nos quais a atividade teve base familiar, e não a patronal, enquanto os países que dissociaram gestão e trabalho tiveram como resultado social uma imensa desigualdade (VOGT, 2002).

Outro detalhe importante a se apresentar é a cultura paternalista, adotada no Brasil. Dentre os programas relacionados à agricultura, o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), criado pelo Decreto 1.946/96, no governo Fernando Henrique Cardoso, destina-se ao apoio financeiro das atividades agropecuárias e não agropecuárias (turismo rural, produção artesanal, agronegócio familiar e outras prestações de serviços no meio rural, compatíveis com a natureza da exploração rural e com o melhor emprego da mão de obra familiar), projetos individuais ou coletivos, exploradas mediante emprego direto da força de trabalho do produtor rural, de sua família e assentados da reforma agrária. O programa, que possui as mais baixas taxas de juros dos financiamentos rurais, além das menores taxas de inadimplência entre os sistemas de crédito do país, objetiva o fortalecimento das atividades

desenvolvidas pelo produtor familiar, de forma a integrá-lo à cadeia de agronegócios, proporcionando-lhe aumento de renda e agregando valor ao produto e à propriedade, mediante a modernização do sistema produtivo, valorização do produtor rural e a profissionalização dos produtores familiares.

A **Tabela 3.45** traz dados sobre os produtores beneficiários do PRONAF, no Estado da Paraíba. Observa-se que 83,4% são beneficiários em pelo menos um de seus programas. Sendo assim, a Paraíba pode ser caracterizada como um Estado agropecuário. fundamentalmente de agricultura familiar e de pequenos produtores. A bacia de Mamanguape novamente se destaca como sendo a que mais possui produtores beneficiados pelo PRONAF, sendo 75% beneficiados pelo PRONAF B, o microcrédito rural para agricultores e familiares, inclusive remanescentes de quilombos, trabalhadores rurais e indígenas que desenvolvam atividades produtivas no meio rural. Esse é o mais utilizado no Estado, com exceção das bacias de Abiaí e Gramame, as quais possuem 47,6% e 45,7%, respectivamente, de seus produtores pronafianos beneficiados pelo grupo A do programa, o qual trata dos agricultores e familiares assentados pelo Programa Nacional de Reforma Agrária, não contemplados com operação de investimento sob à égide do PROCERA ou com crédito de investimento para estruturação no âmbito do PRONAF, e beneficiados por programas de crédito fundiário do Governo Federal.

Tabela 3.45 - Agricultores Familiares Beneficiários do PRONAF na Paraíba

UPH	Total	Não beneficiado	Beneficiado pelo PRONAF				
			Pronaf A	Pronaf B	Pronaf C	Pronaf D	Pronaf E
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	2.978	368	1.243	1.193	148	21	6
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	1.969	266	778	753	136	26	10
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	54.445	9.054	4.430	34.858	5.205	770	129
III.I - Subbacia de Taperoá	10.456	2.260	205	6.569	1.219	180	24
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	10.387	1.916	928	6.348	1.070	111	14
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	14.839	2.395	250	10.172	1.714	270	37
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	18.764	2.483	3.047	11.769	1.202	209	54
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	1.018	114	406	431	56	10	1
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	28.396	4.166	3.419	18.166	2.140	462	42
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	3.160	438	181	2.256	261	22	2
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	102	22	25	45	9	2	0
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	15.678	2.190	1.974	10.309	1.007	172	26
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	3.511	400	582	2.180	271	49	29
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	431	51	59	272	39	6	4
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	55.599	10.613	2.539	33.636	7.287	1.241	283
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	6.472	1.633	417	3.054	1.163	171	35
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	1.687	512	65	845	232	30	1
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	5.119	949	204	3.343	496	101	27
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	8.663	1.443	463	5.031	1.428	246	52
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	5.058	1.057	538	2.796	523	128	17
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	4.912	1.076	225	2.698	714	165	35
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	23.687	3.943	626	15.870	2.732	399	117
Estado da Paraíba	**167.286**	**27.681**	**15.634**	**104.100**	**16.558**	**2.781**	**532**

Notas: 1 - Excetuando os estabelecimentos que não declararam atividade econômica fora do domicílio. 2 - PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017

Diante do exposto, tem-se que o perfil do agropecuarista do Estado da Paraíba é predominantemente o de proprietário individual, quase não existindo cooperativas nem associações de produtores, atuando em propriedades de pequeno porte, em sua maioria na bacia do Baixo Paraíba, de médio porte, na bacia do Piancó, e de grande porte, na bacia do Alto Paraíba, sendo aquelas de pequeno porte, em sua grande maioria, beneficiadas pelo Pronaf e invariavelmente no regime familiar de produção. As atividades mais evidentes, na Bacia, são a criação de animais e as lavouras temporárias, de forma que tais atividades atendem, em sua grande parte, as pretensões financeiras do produtor, não o levando a complementar sua renda fora da atividade que exerce.

3.5.3 Agricultura Irrigada

A agricultura irrigada foi a saída encontrada pelos produtores rurais, para dar continuidade aos cultivos e trazer o desenvolvimento da irrigação privada. Contudo, os três perímetros irrigados do DNOCS estão com as atividades paralisadas em face da crise climática. Nos últimos anos, uma parceria do Estado com a União permitiu a implantação no perímetro Várzeas de Souza, que utiliza sistemas pressurizados de irrigação. A seguir, será apresentada uma série de tabelas com as lavouras e suas culturas, sobre as quais serão levantadas discussões no decorrer deste tópico.

As lavouras temporárias, com ciclo no período inferior a um ano, abragem os cultivos de algodão herbáceo, amendoim, arroz, batata-doce, cebola, fava, feijão, fumo, girassol, mamona, mandioca, melancia, melão, milho, sorgo e tomate (**Tabelas 3.46** a **3.51**).

A **Tabela 3.46** mostra o cultivo de abacaxi, algodão herbáceo, alho e amendoim. O algodão herbáceo (caroço), um dos principais produtos cultivados na região da Paraíba, embora não seja o maior cultivo em área, contribui com 417 ha de área plantada no Estado, a qual produz 403 toneladas por ano, resultando em um rendimento de 17.079 Kg/ha. A sub-bacia do Baixo Paraíba possui a maior área destinada ao cultivo do algodão (159,7 ha) e a maior quantidade produzida (143,6 toneladas). Em se tratando de rendimento, essa sub-bacia contribui com cerca de 5.728,6 kg/ha.

Outro produto cultivado no Estado é o abacaxi, cuja área de plantio é de 12.136 ha, e a produção, de 363.330 toneladas. A bacia de Mamanguape se destaca entre as demais pela maior área destinada ao cultivo (7.263 ha) dessa fruta, assim como pelos melhores resultados (327.601 kg/ha de rendimento), contribuindo massivamente para os resultados do Estado.

O amendoim, embora menos expressivo, é uma grande produção da bacia do Baixo Paraíba, com produção de 559 toneladas, com 516 ha de área plantada.

Tabela 3.46 - Lavouras Temporárias na Paraíba(Abacaxi, Algodão, Alho, Amendoim)

UPH	Abacaxi					Algodão herbáceo (em caroço)					Alho					Amendoim (em casca)				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	340,5	340,5	10215,9	9601,4	70959,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,7	719,6
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	848,4	848,4	25452,3	24609,6	59673,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	1,8	1,8	3,0	1164,1
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	2072,3	2072,3	61218,0	63683,9	325571,0	175,4	173,4	156,3	344,0	6579,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	516,3	516,3	559,3	1802,2	8987,9
III.I - Subbacia de Taperoá	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7	14,2	12,7	19,9	851,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	2072,3	2072,3	61218,0	63683,9	325571,0	159,7	159,2	143,6	324,1	5728,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	516,3	516,3	559,3	1802,2	8987,9
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	369,3	366,1	11080,4	12141,1	57983,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6	0,6	1,3	375,8
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	7263,1	5849,5	217894,2	219976,6	327600,8	3,9	3,9	2,9	12,9	389,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,4	5,4	4,8	10,4	1825,9
VI -Bacia Hidrográfica de Camaratuba	1057,5	1054,4	31853,7	33531,2	157578,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,4	0,8	408,3
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	4,8	4,8	144,1	158,5	23913,0	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	0,0	0,0
VIII - Bacia Hidrográfica de Curimataú	180,0	180,0	5471,5	5565,5	34979,9	77,7	77,7	99,8	156,1	1609,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,5	1,0	1,6	818,5
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	7,6	2,3	5,3	228,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	152,4	140,4	85,7	175,7	8272,0	1,0	1,0	3,0	20,0	3000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	31,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,3	0,7	119,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	2,4	0,7	1,7	72,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,4	44,4	28,8	59,6	2670,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	11,4	6,5	15,0	2559,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,5	53,6	27,1	54,2	399,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,2	28,2	22,2	44,3	2419,2	1,0	1,0	3,0	20,0	3000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Estado da Paraíba	**12136,0**	**10716,0**	**363330,0**	**369268,0**	**1058258,0**	**417,0**	**403,0**	**347,0**	**694,0**	**17079,0**	**1,0**	**1,0**	**3,0**	**20,0**	**3000,0**	**527,0**	**527,0**	**569,0**	**1821,0**	**14300,0**

Nota: A: Área plantada (Hectares); B: Área colhida (Hectares); C: Quantidade produzida (Toneladas); D: Valor da produção (Mil Reais); E: Rendimento (Quilogramas por Hectare);
Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal 2017.

Na **Tabela 3.47**, estão os dados de produção do arroz, batata doce e batata inglesa. O cultivo do arroz é realizado em “wetlands”, em sulcos, que acumulam água, de forma que as raízes das plantas estão sempre encharcadas. A água, que deve ser fornecida em abundância para um cultivo de sucesso, tem a função de manter a temperatura ambiente, devendo manter-se em constante movimento, embora circule a uma velocidade bastante reduzida. A batata-doce tem grande destaque na produção do Estado, sendo produzidas 35.800 toneladas e obtendo um rendimento de 1.246.408 kg/há. As bacias de Mamanguape e Piancó são as maiores contribuintes desse rendimento. Já a batata inglesa, apesar de possuir uma área plantada pequena, quando comparada às outras produções, possui um bom rendimento, no valor de 38.000 kg/ha.

A **Tabela 3.48** traz dados sobre o cana-de-açúcar, cebola e fava. A cana-de-açúcar é a maior produção do Estado, sendo 5.197.152 toneladas por ano, resultando em um rendimento de 3.577.000 kg/ha. A sub-baica do Baixo Paraíba tem a maior produção de cana-de-açúcar (1.824.456 toneladas), seguida pela bacia de Mamanguape, que novamente recebe destaque, com a produção de 1.138.672 toneladas.

A **Tabela 3.49** traz dados de produção de melancia, além da produção de feijão e mandioca. A bacia de Abiaí e a sub-bacia de Espinharas apresentam os maiores valores de quantidade de melancia produzida, sendo 1.702,5 e 1.334,8 toneladas, respectivamente. A produção de mandioca se destaca, obtendo o maior rendimento (996.966 kg/ha), e a produção de feijão se destaca por ter a maior área plantada e colhida (82.159 ha e 72.639 ha, respectivamente).

Por fim, a **Tabela 3.50** apresenta as informações para a produção de melão, milho e tomate. A produção de milho possui a maior área plantada e colhida, dentre eles deses (84.454 ha e 73.929 ha, respectivamente), sendo possível destacar as bacias de Mamanguape, Baixo Paraíba e Curimataú como mais representativas. Já a produção do tomate se destaca pelo maior rendimento, de 894.003 kg/ha, sendo a sub-bacia do Alto Paraíba a que mais contribui para esse resultado.

A **Tabela 3.51** traz o resumo dos dados de produção para as diferentes culturas temporárias, no Estado da Paraíba. A partir dessa tabela, foram geradas as **Figuras 3.40** e **3.41** as quais permitem perceber que as culturas temporárias que ocupam a maior área cultivada na bacia são a cana-de-açúcar, com 31,6%, o feijão, com 26,7%, e o milho, com 27,4%. As culturas de feijão e milho, embora sejam as mais difundidas, tem produção inferior a 30.000 ton/ano. A cana-de-açúcar alcança o maior volume de produção, sendo superior a 5.000.000 ton/ano.

Tabela 3.47 - Lavouras Temporárias na Paraíba (Arroz em casca, Batata Doce, Batata Inglesa)

UPH	Arroz(em casca)					Batata Doce					Batata Inglesa				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	0	0	0	0	0	152,6312	152,6312	1078,43	1176,493	26447	0	0	0	0	0
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	0	0	0	0	0	235,9918	235,9918	1508,256	1357,202	14743,47	0	0	0	0	0
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	0	0	0	0	0	1397,962	1349,397	10641,92	9224,405	326019,3	7,2858	7,2858	50,1208	68,5405	9141,8
III.I - Subbacia de Taperoá	0	0	0	0	0	81,8491	70,6371	497,3143	496,7065	46896	2,496	2,496	19,968	21,9648	3993,6
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	0	0	0	0	0	101,8101	99,4569	648,1512	640,432	61355	0	0	0	0	0
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	0	0	0	0	0	162,3624	135,833	923,6209	831,5959	70573,3	4,4306	4,4306	27,9976	41,9061	2993
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	0	0	0	0	0	1051,941	1043,47	8572,83	7255,671	147195	0,3592	0,3592	2,1552	4,6696	2155,2
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	0	0	0	0	0	69,0666	69,0666	612,2628	489,9946	16640,52	0	0	0	0	0
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	6,5641	6,5641	6,9654	7,7946	1712,18	1430,964	1430,964	10729,33	9247,649	200544,8	28,3097	28,3097	162,1217	252,0257	22659,7
VI -Bacia Hidrográfica de Camaratuba	0	0	0	0	0	167,7512	167,7512	1398,805	1153,984	44611,97	0	0	0	0	0
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	0	0	0	0	0	9,3914	9,3914	75,1312	60,1092	6376,8	0	0	0	0	0
VIII - Bacia Hidrográfica de Curimataú	6,4359	6,4359	5,0346	7,2054	1187,82	248,6338	248,6338	1924,868	2031,242	80925,93	9,4045	9,4045	57,7575	81,4338	6198,5
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	0	0	0	0	0	3,3076	2,9158	22,9006	42,8206	1476,9	0	0	0	0	0
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	1054	960	587	1091	16127	971,3011	917,2581	7808,103	8688,103	528621	0	0	0	0	0
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	18,8121	10,0079	4,0063	8,0126	800,8647	108,5901	89,9215	669,1308	669,252	87251,44	0	0	0	0	0
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	0	0	0	0	0	32,2446	9,6173	66,3218	66,3218	16839,34	0	0	0	0	0
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	0	0	0	0	0	32,5164	22,4734	152,3138	152,3138	26173,3	0	0	0	0	0
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	93,7013	36,8209	124,4581	186,4088	2623,93	32,8318	32,8318	230,0383	310,3833	40272,79	0	0	0	0	0
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	0,0395	0,0395	0,0095	0,019	1,766	138,8727	137,404	999,7331	999,7331	78641,22	0	0	0	0	0
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	90,3245	74,4241	75,7546	125,628	2552,85	85,1532	85,1532	740,5484	850,726	51954,7	0	0	0	0	0
XI.VII - Sub-bacia do Piancó	851,1226	838,7076	382,7715	770,9316	10147,59	541,0923	539,8569	4950,017	5639,373	227488,2	0	0	0	0	0
Estado da Paraíba	**1067**	**973**	**599**	**1106**	**19027**	**4687**	**4584**	**35800**	**33472**	**1246408**	**45**	**45**	**270**	**402**	**38000**

Nota: A: Área plantada (Hectares); B: Área colhida (Hectares); C: Quantidade produzida (Toneladas); D: Valor da produção (Mil Reais); E: Rendimento (Quilogramas por Hectare);
Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal 2017.

Tabela 3.48 - Lavouras Temporárias na Paraíba (Cana-de-Açúcar, Cebola, Fava)

UPH	Cana-de-Açucar					Cebola					Fava(em grão)				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	6161,6	6161,6	343108,1	27615,2	194474,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	4,8	2,9	14,3	142,6
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	15064,8	15064,8	829758,9	69335,7	112238,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4	13,4	8,0	39,9	409,7
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	32252,6	32181,3	1824755,6	103073,9	652970,0	58,2	58,2	1042,9	831,8	72922,0	4131,3	3604,5	1533,8	9420,5	15148,2
III.I - Subbacia de Taperoá	10,0	10,0	300,0	22,0	30000,0	9,3	9,3	203,5	162,2	16293,6	127,2	102,6	18,1	122,8	968,3
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,5	36,5	601,3	479,1	41557,3	31,6	11,1	3,2	17,1	1079,0
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4	12,4	238,1	190,5	15071,1	1576,4	1234,5	323,2	1733,1	2724,3
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	32242,6	32171,3	1824455,6	103051,9	622970,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2396,1	2256,3	1189,2	7547,4	10376,5
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	9694,3	9665,5	476212,3	21432,7	99239,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2	19,2	9,6	49,7	768,0
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	22599,6	22599,6	1138671,5	70230,6	883690,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2326,7	2312,2	1074,7	6508,7	12736,1
VI -Bacia Hidrográfica de Camaratuba	7368,6	7368,6	379048,7	17121,7	202677,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	107,9	107,9	52,9	340,1	2589,9
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	2536,1	2536,1	139485,2	6277,0	43840,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,2	10,6
VIII - Bacia Hidrográfica de Curimataú	1231,5	1231,5	50401,7	2470,1	132870,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1185,8	1182,2	452,2	3418,0	5964,7
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	150,6	150,6	63,0	443,0	1092,8
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5	23,5	12,4	94,0	227,1
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	360,0	358,0	15710,0	1344,0	1255000,0	1,8	1,8	27,1	16,2	27078,0	651,9	648,8	142,6	971,8	5408,4
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	12,2	12,2	489,6	38,9	77675,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	0,1	0,1	2,4	0,2	789,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	63,5	60,3	17,9	79,0	384,0
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	19,9	19,3	749,5	29,9	141989,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	30,0	14,0	116,1	1600,6
XI.V - Sub-bacia do Espinharas	6,7	6,7	200,5	13,8	60753,0	0,8	0,8	12,1	7,2	12078,0	82,5	82,5	14,2	102,9	505,3
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	69,4	68,1	3016,1	376,8	186200,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	73,1	73,1	11,7	96,3	483,5
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	251,7	251,7	11251,9	884,5	787594,0	1,0	1,0	15,0	9,0	15000,0	402,8	402,8	84,7	577,5	2434,9
Estado da Paraíba	**97269,0**	**97167,0**	**5197152,0**	**318901,0**	**3577000,0**	**60,0**	**60,0**	**1070,0**	**848,0**	**100000,0**	**8615,0**	**8067,0**	**3352,0**	**21300,0**	**44498,0**

Nota: A: Área plantada (Hectares); B: Área colhida (Hectares); C: Quantidade produzida (Toneladas); D: Valor da produção (Mil Reais); E: Rendimento (Quilogramas por Hectare);
Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal 2017.

Tabela 3.49 - Lavouras Temporárias na Paraíba (Feijão, Mandioca, Melancia)

UPH	Feijão (em grãos)					Mandioca					Melancia				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	48,1	48,1	28,5	73,1	931,8	1949,0	1949,0	19252,7	16859,3	33278,6	85,1	85,1	1702,5	982,3	42552,0
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	104,8	104,8	62,9	163,4	725,5	1025,9	1025,9	9639,2	7272,2	18978,3	24,4	24,4	488,9	405,3	20950,0
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	21900,0	16690,8	4655,6	11136,6	14534,5	4711,7	4671,7	44124,5	29414,5	301910,7	21,7	21,7	398,7	199,4	71030,0
III.I - Subbacia de Taperoá	4083,0	2390,7	318,2	707,9	872,3	29,0	29,0	234,7	117,6	16360,5	0,2	0,2	3,0	2,2	2938,9
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	3368,6	1218,8	301,8	1048,1	1991,4	13,0	13,0	78,9	94,9	30989,6	5,0	5,0	64,9	64,9	12983,1
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	7573,4	6415,6	1778,0	4085,2	2857,2	837,5	797,5	7025,9	3852,1	56660,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	6875,0	6665,6	2257,6	5295,4	8813,6	3832,2	3832,2	36785,0	25349,8	197900,3	16,5	16,5	330,7	132,3	55108,0
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	33,4	33,4	19,9	53,8	1050,8	412,1	412,1	4041,7	2784,3	17146,8	6,1	6,1	122,4	48,9	26310,0
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	13193,8	12652,2	6696,3	16469,0	15259,6	4846,0	4822,8	44946,4	24519,3	248185,6	57,7	57,7	1153,4	461,3	64372,0
VI -Bacia Hidrográfica de Camaratuba	483,0	483,0	281,5	664,3	3268,5	539,6	539,6	5395,5	2981,4	56257,0	14,9	14,9	298,0	119,2	42872,0
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	11,1	11,1	6,3	17,3	454,8	47,1	47,1	471,3	329,9	7971,0	4,2	4,2	84,0	33,6	15942,0
VIII - Bacia Hidrográfica de Curimataú	12405,8	10810,2	4412,5	11691,6	6618,4	1404,6	1392,8	13483,1	7678,2	115919,1	3,0	3,0	60,1	24,0	11894,0
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	1366,7	1201,1	333,4	771,9	624,7	93,3	93,3	785,0	800,9	15119,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	101,7	101,7	21,5	48,5	96,1	12,1	12,1	90,2	92,6	3577,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	32510,8	30502,8	4008,7	10084,4	11740,4	438,5	438,5	3938,5	2184,5	178622,0	150,8	150,8	1615,1	1118,9	170245,0
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	2620,2	2620,2	395,3	1111,3	2177,9	0,0	0,0	0,2	0,1	216,9	0,7	0,7	8,2	5,7	464,5
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	1085,7	512,0	20,2	60,3	364,5	8,3	8,3	62,3	31,1	3190,2	2,8	2,8	27,8	19,4	1001,0
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	3276,8	2186,8	360,6	754,2	812,4	14,0	14,0	112,2	56,1	7477,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	3946,2	3946,2	665,6	2210,4	2593,2	0,3	0,3	5,2	8,0	5134,5	12,6	12,6	70,5	37,8	22086,9
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	3898,4	3554,1	452,5	906,2	1303,0	46,4	46,4	410,8	206,5	54149,5	121,8	121,8	1334,8	934,7	84375,5
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	2467,4	2467,4	346,5	1054,4	1389,4	3,5	3,5	39,5	74,4	25724,0	2,4	2,4	52,5	36,2	26080,1
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	15216,1	15216,1	1768,1	3987,6	3100,0	365,9	365,9	3308,3	1808,2	82729,3	10,6	10,6	121,3	84,9	36237,0
Estado da Paraíba	**82159,0**	**72639,0**	**20527,0**	**51174,0**	**55305,0**	**15480,0**	**15405,0**	**146168,0**	**94917,0**	**996965,9**	**368,0**	**368,0**	**5923,0**	**3393,0**	**466167,0**

Nota: A: Área plantada (Hectares); B: Área colhida (Hectares); C: Quantidade produzida (Toneladas); D: Valor da produção (Mil Reais); E: Rendimento (Quilogramas por Hectare);
Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal 2017

Tabela 3.50 - Lavouras Temporárias na Paraíba (Melão, Milho e Tomate)

UPH	Melão					Milho (em grão)					Tomate				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	7,1	7,1	4,3	237,7	2,00	2,00	30,00	30,00	15000,00
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8	19,8	19,8	11,9	690,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22712,3	17387,8	8629,9	6186,0	23137,2	333,83	308,83	8776,00	12863,97	565454,00
III.I - Subbacia de Taperoá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4088,8	2328,5	580,1	469,7	1240,5	13,87	13,87	416,23	334,47	43071,00
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3480,2	1184,7	413,7	289,5	2715,1	226,14	213,71	6165,59	10530,20	277734,00
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6614,1	5516,6	2309,1	1575,5	4369,7	67,65	55,08	1525,66	1139,61	168380,00
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8529,2	8358,1	5327,0	3851,3	14811,9	26,17	26,17	668,52	859,70	76269,00
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,1	16,1	14,0	8,7	885,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9946,9	9702,8	5747,4	3766,7	19103,9	9,61	9,61	288,36	490,21	19224,00
VI -Bacia Hidrográfica de Camaratuba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	381,8	381,8	276,9	189,2	4042,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	21,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VIII - Bacia Hidrográfica de Curimataú	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10353,3	7919,4	4159,3	2976,4	8525,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1355,5	1229,5	390,7	279,2	761,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	114,7	114,7	28,9	18,5	90,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	20,0	20,0	140,0	182,0	7000,0	39546,3	37149,8	6967,8	5403,0	15152,5	59,56	59,56	1441,65	1717,82	294325,00
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	0,1	0,1	0,6	0,8	30,8	3397,0	3397,0	521,4	330,1	2361,5	0,02	0,02	0,66	0,46	132,00
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	0,5	0,5	3,7	4,8	184,1	1074,5	283,0	7,8	7,6	296,8	0,15	0,15	4,50	3,10	1068,00
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4027,4	2766,8	385,2	320,9	635,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5797,5	5797,5	903,2	688,9	2278,1	4,39	4,39	105,52	263,45	21104,00
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	19,4	19,4	135,7	176,4	6785,1	4229,1	3884,6	861,8	604,5	1940,6	8,38	8,38	251,49	170,26	82125,00
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3202,2	3202,2	629,7	478,5	1607,7	9,23	9,23	282,30	542,63	62460,80
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17818,7	17818,7	3658,7	2972,5	6032,5	37,38	37,38	797,18	737,92	127435,20
Estado da Paraíba	**20,0**	**20,0**	**140,0**	**182,0**	**7000,0**	**84454,0**	**73929,0**	**26242,0**	**18844,0**	**72649,0**	**405,00**	**380,00**	**10536,01**	**15102,00**	**894003,00**

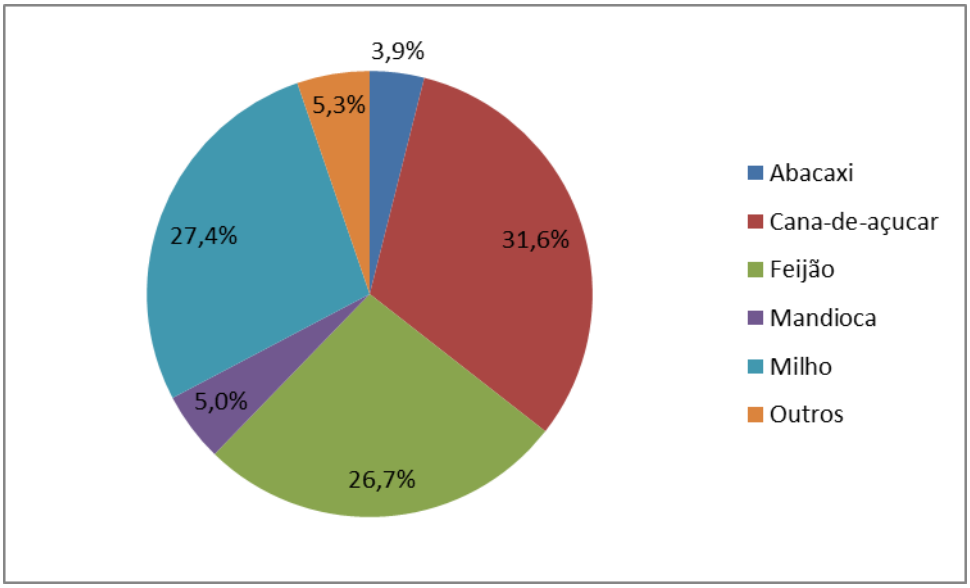
Nota: A: Área plantada (Hectares); B: Área colhida (Hectares); C: Quantidade produzida (Toneladas); D: Valor da produção (Mil Reais); E: Rendimento (Quilogramas por Hectare);
Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal 2017.

Tabela 3.51 - Produção das culturas temporárias da Paraíba

Cultura	Abacaxi	Algodão	Alho	Amendoim	Arroz	Batata-doce	Batata Inglesa	Cana-de-açucar	Cebola	Fava	Feijão	Mandioca	Melancia	Melão	Milho	Tomate
Área Plantada (ha)	12136,0	417,0	1,0	527	1067,0	4687,0	45,0	97269,0	60,0	8615,0	82159,0	15480,0	368,0	20,0	84454,0	405,00
Área Plantada (%)	3,94%	0,14%	0,00%	0,17%	0,35%	1,52%	0,01%	31,61%	0,02%	2,80%	26,70%	5,03%	0,12%	0,01%	27,45%	0,13%
Área Colhida (ha)	10716,0	403,0	1,0	527	973,0	4584,0	45,0	97167,0	60,0	8067,0	72639,0	15405,0	368,0	20,0	73929,0	380,00
Quantidade Produzida (Ton)	363330,0	347,0	3,0	569	599,0	35800,0	270,0	5197152,0	1070,0	3352,0	20527,0	146168,0	5923,0	140,0	26242,0	10536,01
Valor da Produção (R$ 1.000,00)	369268,0	694,0	20,0	1821	1106,0	33472,0	402,0	318901,0	848,0	21300,0	51174,0	94917,0	3393,0	182,0	18844,0	15102,00
Rendimento (Kg/ha)	1058258,0	17079,0	3000,0	14300	19027,0	1246407,7	38000,0	3577000,0	100000,0	44498,0	55305,0	996965,9	466167,0	7000,0	72649,0	894003,00

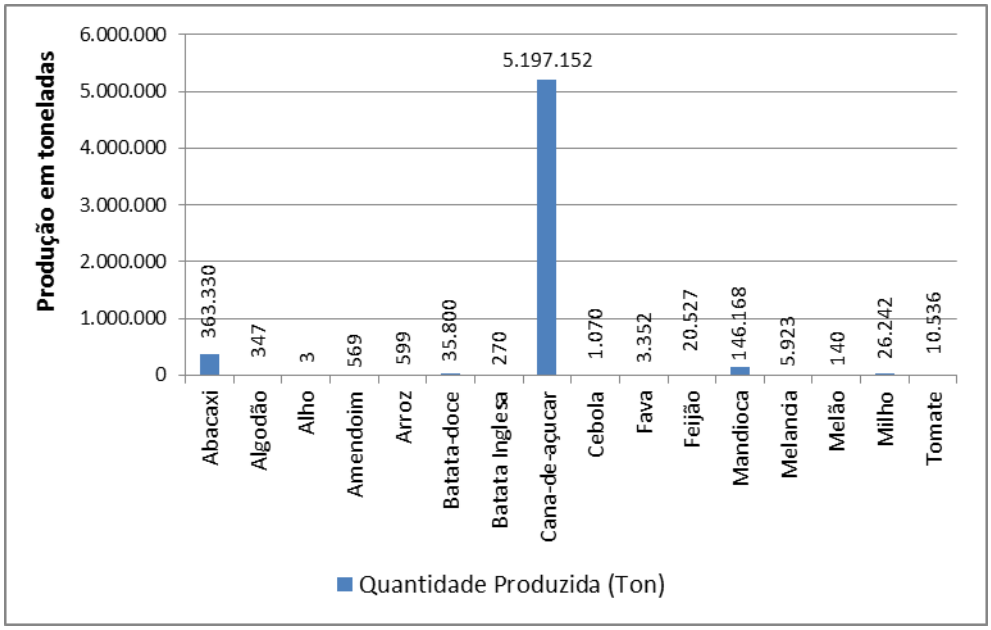
Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal 2017 .

Figura 3.40 - Distribuição da área destinada ao plantio de culturas temporárias no Estado da Paraíba



Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal 2017.

Figura 3.41 - Produção das culturas temporárias no Estado da Paraíba

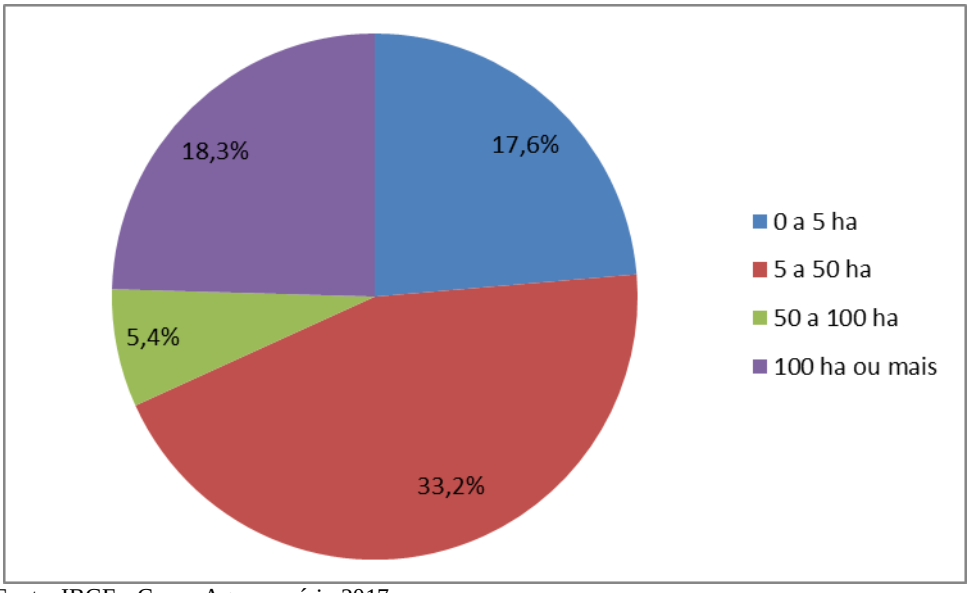


Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal 2017

Na **Tabela 3.52**, é possível perceber que as maiores ocorrências são em propriedades, com área entre 5 e 10 ha, apresentando 11,2% do total, e entre 10 e 20 ha, com 11,1% de um total de 393.119 propriedades. Sendo a sub-bacia do Baixo Paraíba a que possui o maior número de propriedades na primeira classificação, com 7.036 propriedades, e a bacia de Curimataú, a que se destaca na segunda classificação, com 6.051 propriedades. Apesar de serem mais expressivas, as propriedades de médio porte (20 a 200 ha) ficam atrás da soma das pequenas propriedades (0 a 20 ha), as quais, apesar de modestas, encontram-se em maior número no Estado, o que sugere que a agricultura, na região, é potencialmente familiar e dominada por minifúndios.

A **Figura 3.42** mostra as propriedades destinadas ao cultivo de lavouras temporárias, de pequeno a grande porte. As menores propriedades, até 5 ha, representam 17,6% do total, enquanto aquelas que possuem de 5 a 50 hectares somam 33,2% do total.

Figura 3.42 - Distribuição dos estabelecimentos agropecuários destinados a cultivos de lavouras temporárias, no Estado da Paraíba, pela área da propriedade



Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017

Dentre as lavouras permanentes do Estado da Paraíba, destacam-se o abacate, banana, castanha de caju, côco-da-baía, goiaba, laranja, limão, mamão, manga, maracujá, pimenta, sisal, tangerina, urucum e uva. Os dados dessas culturas serão abordados por bacia e sub-bacia, nas **Tabelas 3.53** a **3.57**.

É possível identificar, como maior destaque, as lavouras de banana, côco-da-baía e mamão, sendo as culturas com maior quantidade produzida: 121.398, 36.547 e 36.924 toneladas, respectivamente. Além dessas, quando analisado o rendimento, também se destacam os cultivos de goiaba, laranja, manga e maracujá, apresentando valores de 378.234, 326.250, 798.668 e 451.783 kg/ha, respectivamente.

Tabela 3.52 - Estabelecimentos Agropecuários destinados ao cultivo de lavouras temporárias, na Paraíba, por área

UPH	Lavoura Temporária																		
	Total	Mais de 0 a menos de 0,1 ha	De 0,1 a menos de 0,2 ha	De 0,2 a menos de 0,5 ha	De 0,5 a menos de 1 ha	De 1 a menos de 2 ha	De 2 a menos de 3 ha	De 3 a menos de 4 ha	De 4 a menos de 5 ha	De 5 a menos de 10 ha	De 10 a menos de 20 ha	De 20 a menos de 50 ha	De 50 a menos de 100 ha	De 100 a menos de 200 ha	De 200 a menos de 500 ha	De 500 a menos de 1000 ha	De 1000 a menos de 2500 ha	De 2500 ha e mais	Produtor sem área
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	12.737	0	2	11	49	225	294	284	623	1.028	358	396	151	855	319	0	0	0	0
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	20.059	3	11	37	86	333	387	499	885	1.615	632	363	302	538	1.812	202	593	0	0
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	145.991	20	93	463	1.676	7.518	6.448	4.815	4.741	16.322	15.741	15.915	8.507	6.789	9.916	3.976	3.874	0	0
III.I - Subbacia de Taperoá	33.914	0	1	4	60	690	1.332	1.067	1.270	3.804	4.673	6.351	2.815	1.846	3.261	1.673	473	0	0
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	17.999	0	1	2	32	341	561	465	402	1.943	3.005	3.279	2.039	1.726	1.862	569	143	0	0
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	28.888	6	14	142	729	2.955	2.173	1.538	1.158	3.540	3.959	4.228	2.459	1.878	1.773	415	0	0	0
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	65.190	14	77	315	855	3.532	2.382	1.746	1.911	7.036	4.104	2.057	1.194	1.339	3.020	1.319	3.259	0	0
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	17.745	1	12	36	33	103	135	99	124	791	437	179	95	161	549	231	1.978	3.421	0
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	61.832	6	67	322	817	3.252	3.266	2.568	2.104	6.824	5.112	3.611	2.202	2.154	2.262	1.492	3.243	8.536	0
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	18.203	4	21	70	84	318	334	237	193	660	668	555	286	394	1.626	0	741	1.950	0
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	923	0	0	1	0	3	3	3	3	22	27	11	4	16	48	0	0	0	0
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	28.098	0	2	56	300	1.558	1.861	1.350	1.263	4.193	6.051	4.253	1.677	1.222	1.767	282	0	0	0
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	7.471	0	0	4	34	297	461	407	383	1.127	1.633	1.896	459	281	299	56	0	0	0
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	805	0	0	0	5	44	56	46	47	126	177	179	42	21	36	0	0	0	0
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	79.255	0	5	129	1.169	4.073	4.476	3.993	3.487	11.303	12.811	15.423	7.476	5.016	3.589	1.452	171	0	0
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	4.785	0	0	2	7	110	216	154	112	664	789	940	608	426	214	25	10	0	0
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	3.499	0	0	0	1	82	131	97	115	320	467	894	437	420	246	93	2	0	0
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	13.722	0	1	2	13	409	825	651	708	1.933	2.210	2.748	1.115	878	1.096	797	0	0	0
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	10.790	0	0	34	412	821	413	631	565	1.591	1.697	1.684	881	510	242	0	0	0	0
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	8.252	0	1	6	73	519	489	339	312	1.078	1.295	1.765	659	608	331	285	73	0	0
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	5.802	0	1	19	283	445	213	310	240	784	711	895	526	379	236	3	0	0	0
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	32.405	0	2	66	379	1.688	2.188	1.810	1.435	4.933	5.642	6.497	3.250	1.795	1.223	250	86	0	0
Estado da Paraíba	**393.119**	**34**	**213**	**1.129**	**4.255**	**17.725**	**17.722**	**14.302**	**13.852**	**44.011**	**43.647**	**42.780**	**21.201**	**17.447**	**22.222**	**7.689**	**10.601**	**13.906**	**0**

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017.

Tabela 3.53 - Lavouras Permanentes na Paraíba (Abacate, Banana, Castanha de Caju, Côco-da-Baía)

UPH	Abacate					Banana (cacho)					Castanha de caju					Côco-da-Baía				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	5,2	5,2	33,4	66,7	10874,2	158,9	158,9	3153,0	3545,3	64005,6	25,7	25,7	7,7	15,5	744,3	1518,5	1518,5	7293,8	3815,6	15830,4
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	1,8	1,8	10,6	21,3	2125,8	45,9	45,9	759,1	1073,2	32838,8	20,5	20,5	6,4	12,8	589,9	446,4	446,4	2063,6	1264,2	11761,4
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	15,4	15,4	107,5	146,5	39410,6	781,6	769,6	10845,6	7012,1	283938,1	602,8	572,8	154,5	301,7	9111,9	1586,4	1563,4	7490,7	4484,6	269526,4
III.I - Subbacia de Taperoá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7	3,9	3,4	3451,6	222,7	201,4	50,6	114,7	1652,1	21,5	11,7	74,9	74,3	23636,7
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,0	37,0	528,0	369,6	85195,4	27,6	20,9	4,7	6,5	1115,9	45,0	36,9	381,7	378,6	100625,5
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	4,3	4,3	28,8	40,8	13131,6	484,0	477,0	6557,5	3721,3	59297,0	68,5	68,5	20,2	36,8	2009,3	43,6	38,6	221,3	199,3	41548,2
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	11,1	11,1	78,7	105,7	26279,0	254,9	254,9	3756,2	2917,7	135994,1	284,0	282,0	79,0	143,8	4334,6	1476,3	1476,3	6812,9	3832,5	103716,0
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	1,8	1,8	14,1	22,8	7070,8	15,2	15,2	252,5	153,8	25508,4	27,0	27,0	8,2	14,8	515,9	997,9	997,9	4562,9	2342,0	8931,2
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	29,9	29,9	208,6	234,7	45177,0	7186,1	7186,1	82584,2	97537,5	305797,5	1080,6	1061,7	318,0	542,9	6626,6	861,5	861,5	4564,5	2618,3	125033,1
VI -Bacia Hidrográfica de Camaratuba	0,8	0,8	5,7	9,0	2858,1	80,5	80,5	1334,7	660,7	75690,3	293,4	293,4	79,6	142,0	1543,2	302,2	302,2	1914,1	1030,7	36813,3
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3	8,3	149,2	59,7	14347,8	8,3	8,3	2,5	4,1	237,9	98,4	98,4	577,8	342,4	4631,0
VIII - Bacia Hidrográfica de Curimataú	7,0	7,0	43,0	55,0	8483,5	1211,6	1211,6	16806,5	17011,7	75912,8	407,0	392,4	102,3	185,5	2315,0	69,7	69,7	420,0	271,6	40457,5
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	320,0	317,7	60,5	131,9	437,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,3	49,3	10,4	23,8	98,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	4,0	4,0	28,0	112,0	7000,0	410,9	396,9	5513,2	7386,1	550012,2	614,4	594,4	143,0	392,1	5438,2	577,0	523,0	7659,7	5480,7	328367,3
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,8	20,8	372,0	372,2	67437,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,1	23,1	244,2	244,2	52859,2
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,2	18,9	16,9	15101,2	55,1	55,1	15,3	30,5	894,8	0,0	0,0	0,2	0,2	55,8
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	133,7	133,7	17,1	35,4	608,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	207,1	200,8	2568,0	3779,1	122304,2	20,1	20,0	7,0	16,0	700,0	275,8	228,1	3854,7	2421,9	65598,4
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8	10,8	198,3	237,9	48160,5	262,5	262,5	74,1	221,5	1646,4	8,3	8,3	53,6	53,6	17679,5
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	115,6	108,1	1552,3	2066,4	126834,9	21,4	3,0	1,0	3,0	333,0	174,4	168,3	2788,4	1870,5	72753,4
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	4,0	4,0	28,0	112,0	7000,0	55,4	55,3	803,7	913,4	170174,3	121,7	120,2	28,5	85,6	1256,1	95,3	95,0	718,6	890,3	119421,0
Estado da Paraíba	**66,0**	**66,0**	**451,0**	**668,0**	**123000,0**	**9899,0**	**9873,0**	**121398,0**	**134440,0**	**1428051,4**	**3449,0**	**3363,0**	**893,0**	**1767,0**	**27659,0**	**6458,0**	**6381,0**	**36547,0**	**21650,0**	**841351,6**

Nota: A: Área plantada (Hectares); B: Área colhida (Hectares); C: Quantidade produzida (Toneladas); D: Valor da produção (Mil Reais); E: Rendimento (Quilogramas por Hectare);
Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal 2017.

Tabela 3.54 - Lavouras Permanentes na Paraíba (Goiaba, Laranja, Limão)

UPH	Goiaba					Laranja					Limão				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	4,5	4,5	36,2	54,2	5165,6	2,7	2,7	20,5	14,9	6829,5	45,0	45,0	303,7	544,5	21375,1
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	3,0	3,0	24,2	34,1	4191,0	3,2	3,2	23,8	15,1	7710,0	17,2	17,2	132,5	226,4	7850,6
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	119,9	107,9	622,4	636,1	153182,3	79,4	79,4	469,5	298,9	84084,8	34,2	31,2	222,1	164,0	31206,2
III.I - Subbacia de Taperoá	22,4	19,8	112,0	105,3	28546,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	33,5	24,2	115,1	164,5	29485,0	3,0	3,0	6,5	4,5	6124,3	3,5	2,0	20,0	18,0	10000,0
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	36,7	36,7	219,8	198,6	51773,0	27,2	27,2	146,3	90,6	33890,9	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	27,2	27,2	175,5	167,7	43377,9	49,2	49,2	316,7	203,9	44069,6	29,2	29,2	202,1	146,0	21206,2
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	3,8	3,8	26,3	26,3	7425,7	3,1	3,1	24,0	17,0	7516,7	4,1	4,1	25,5	30,4	6183,3
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	22,1	22,1	144,5	124,2	33548,2	425,0	425,0	2635,6	1380,3	150090,9	299,3	299,3	2068,5	2192,7	54758,1
VI -Bacia Hidrográfica de Camaratuba	6,6	6,6	49,7	49,7	8365,4	29,6	29,6	211,6	140,6	39610,6	5,6	5,6	33,7	40,3	4462,2
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	0,2	0,2	1,7	1,7	169,6	2,4	2,4	17,1	12,2	5600,9	1,8	1,8	10,6	12,4	4782,6
VIII - Bacia Hidrográfica de Curimataú	4,0	4,0	23,2	23,2	4608,8	40,6	40,6	256,8	168,0	24806,6	16,9	16,9	118,4	118,4	2381,9
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	19,5	19,5	119,5	161,2	8418,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	7,0	56,4	28,2	5636,0
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	6,6	6,6	44,0	60,6	2572,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	3,0	23,6	11,8	2364,0
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	124,9	111,9	696,4	765,7	150587,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	5,0	5,0	41,1	41,0	19002,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	1,7	1,7	9,3	9,3	2488,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	19,8	19,8	72,1	104,7	4613,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	43,0	35,7	247,6	322,2	34992,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	13,3	13,3	81,1	67,8	28363,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	17,1	11,5	92,3	88,7	22293,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	24,9	24,9	153,0	132,0	38832,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Estado da Paraíba	**315,0**	**290,0**	**1788,0**	**1937,0**	**378234,0**	**586,0**	**586,0**	**3659,0**	**2047,0**	**326250,0**	**434,0**	**431,0**	**2995,0**	**3369,0**	**141000,0**

Nota: A: Área plantada (Hectares); B: Área colhida (Hectares); C: Quantidade produzida (Toneladas); D: Valor da produção (Mil Reais); E: Rendimento (Quilogramas por Hectare);
Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal 2017.

Tabela 3.55 - Lavouras Permanentes na Paraíba (Mamão, Manga, Maracujá e Pimenta-do-Reino)

UPH	Mamão					Manga					Maracujá					Pimenta-do-Reino				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	240,6	240,6	8987,7	9102,3	117212,5	47,0	47,0	405,7	613,4	29922,4	93,1	93,1	1013,2	2660,1	33531,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	93,9	93,9	3075,8	3181,5	48259,5	35,5	35,5	281,6	354,1	15868,6	30,5	30,5	361,2	895,8	14540,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	71,8	66,8	1950,3	1791,0	201085,3	276,8	253,8	1711,5	1131,3	233059,3	87,6	84,6	808,6	1167,9	152954,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
III.I - Subbacia de Taperoá	0,5	0,5	10,5	4,3	10361,0	27,3	11,4	70,0	47,2	20615,5	5,4	5,4	53,8	66,4	11255,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	17,5	15,0	299,8	299,8	44961,0	33,7	26,7	135,0	71,0	36736,4	31,0	28,8	264,2	200,7	73557,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	8,1	5,6	116,9	66,6	23389,8	37,0	37,0	250,8	140,4	59640,5	9,9	9,1	76,6	108,2	23109,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	45,7	45,7	1523,0	1420,3	122373,5	178,8	178,8	1255,6	872,6	116066,8	41,3	41,3	413,9	792,6	45032,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	14,4	14,4	485,3	485,1	39715,7	19,8	19,8	155,2	105,7	14924,9	16,0	16,0	165,3	330,5	18631,5	0,0	0,0	0,0	0,2	3,6
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	307,0	307,0	11478,4	11142,7	247188,3	449,5	449,5	3505,7	2585,2	179539,9	88,5	88,5	818,6	1287,6	110703,3	28,6	28,6	21,3	251,2	3966,6
VI -Bacia Hidrográfica de Camaratuba	229,7	229,7	10113,6	10103,3	99791,7	62,3	62,3	474,0	296,8	42532,5	15,1	15,1	137,2	274,2	18135,7	29,2	29,2	18,7	176,8	2693,2
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	10,8	10,8	463,1	463,1	28110,5	4,2	4,2	29,4	21,0	5579,7	4,1	4,1	36,8	73,6	7173,9	0,0	0,0	0,0	0,4	21,2
VIII - Bacia Hidrográfica de Curimataú	6,3	6,3	206,2	206,2	22958,5	136,1	136,1	988,5	643,7	67070,0	241,9	241,9	2239,3	5526,0	36867,7	17,1	17,1	12,9	138,4	1316,4
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	4,5	30,7	30,8	960,4	138,5	138,5	1349,1	2741,8	17389,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	28,4	28,4	309,9	515,5	4554,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	9,5	9,5	163,7	67,9	81678,0	178,3	176,3	1527,7	1247,9	209208,3	146,4	146,4	1179,8	3469,8	37300,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	0,0	0,0	1,1	0,4	530,2	25,8	25,8	157,0	112,2	32544,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	1,0	1,0	19,3	9,6	19260,0	10,0	10,0	60,5	42,3	14395,8	0,4	0,4	3,7	5,8	3727,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,9	8,9	30,8	22,7	10909,5	140,0	140,0	1120,0	3359,9	7466,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,2	8,5	53,7	57,2	9380,1	1,7	1,7	12,9	19,3	12881,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	2,5	2,5	53,4	21,8	31887,8	49,6	49,6	553,8	414,7	41423,7	0,0	0,0	0,1	0,2	106,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,3	10,1	66,3	51,3	12364,3	0,3	0,3	3,1	4,7	3119,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	6,0	6,0	90,0	36,0	30000,0	63,4	63,4	605,6	547,7	88190,2	4,0	4,0	40,0	80,0	10000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Estado da Paraíba	**984,0**	**979,0**	**36924,0**	**36543,0**	**886000,0**	**1214,0**	**1189,0**	**9110,0**	**7030,0**	**798667,6**	**890,0**	**887,0**	**8419,0**	**18943,0**	**451783,0**	**75,0**	**75,0**	**53,0**	**567,0**	**8001,0**

Nota: A: Área plantada (Hectares); B: Área colhida (Hectares); C: Quantidade produzida (Toneladas); D: Valor da produção (Mil Reais); E: Rendimento (Quilogramas por Hectare);
Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal 2017.

Tabela 3.56 - Lavouras Permanentes na Paraíba (Sisal ou Agave, Tangerina, Urucum e Uva)

UPH	Sisal ou Agave(fibra)					Tangerina					Urucum					Uva				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	1366,4	1366,4	1153,4	1100,3	7509,4	101,6	101,6	803,0	562,2	20106,2	1,8	1,8	1,7	10,0	790,1	132,0	132,0	2620,0	6550,0	30000,0
III.I - Subbacia de Taperoá	1019,3	1019,3	857,5	830,6	2682,1	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	0,0
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	65,0	65,0	47,0	62,0	1500,0	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	0,0	0,0
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	277,1	277,1	244,9	204,5	3129,0	1,7	1,7	13,9	9,6	6956,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	113,8	113,8	2276,6	5691,4	17512,0
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	5,0	5,0	4,0	3,2	198,2	99,9	99,9	789,1	552,7	13149,4	1,8	1,8	1,7	10,0	790,1	18,2	18,2	343,4	858,6	12488,0
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	3,6	3,6	17,6	731,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	191,0	191,0	180,8	357,6	1328,2	1717,3	1717,3	12181,9	7337,4	35529,9	350,0	350,0	319,5	2804,8	16292,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VI -Bacia Hidrográfica de Camaratuba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,4	37,4	37,0	226,5	5205,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,7	21,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VIII - Bacia Hidrográfica de Curimataú	3093,1	3093,1	3023,7	6153,8	3032,8	27,0	27,0	189,1	132,4	2363,9	35,0	35,0	32,0	235,5	3618,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	185,3	185,3	141,9	191,3	1998,2	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	0,0
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	27,6	27,6	21,1	25,3	354,2	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	0,0
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	226,5	226,5	194,1	232,8	4306,2	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	0,0
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	174,3	174,3	149,0	178,8	2346,1	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	0,0
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	36,2	36,2	32,2	38,7	1318,6	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	0,0
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	16,0	16,0	12,8	15,2	641,6	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	0,0
Estado da Paraíba	**5090,0**	**5090,0**	**4715,0**	**8061,0**	**18529,0**	**1846,0**	**1846,0**	**13174,0**	**8032,0**	**58000,0**	**428,0**	**428,0**	**394,0**	**3295,0**	**26658,0**	**132,0**	**132,0**	**2620,0**	**6550,0**	**30000,0**

Nota: A: Área plantada (Hectares); B: Área colhida (Hectares); C: Quantidade produzida (Toneladas); D: Valor da produção (Mil Reais); E: Rendimento (Quilogramas por Hectare);
Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal 2017.

Tabela 3.57 - Produção das culturas permanentes da Paraíba

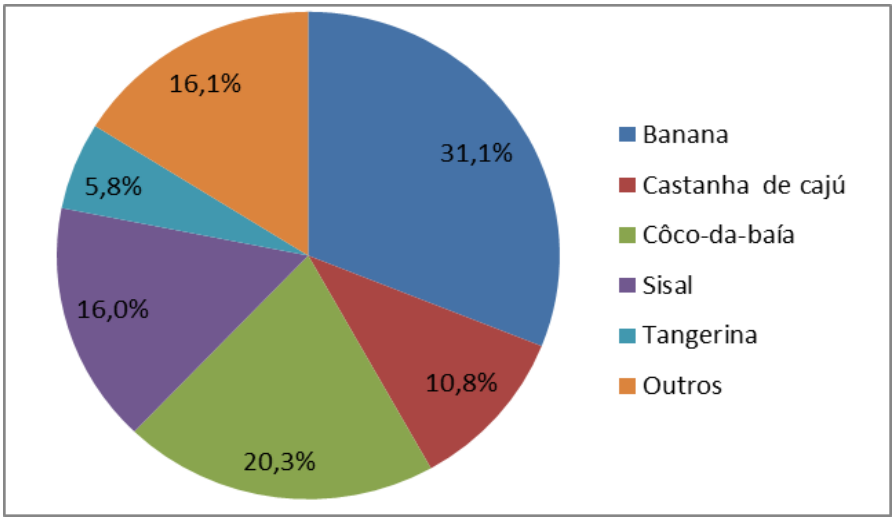
Cultura	Abacate	Banana	Castanha de cajú	Côco-da-baía	Goiaba	Laranja	Limão	Mamão	Manga	Maracujá	Pimenta	Sisal	Tangerina	Urucum	Uva
Área Plantada (ha)	66	9.899	3.449	6.458	315	586	434	984	1.214	890	75	5.090	1.846	428	132
Área Plantada (%)	0,2%	31,1%	10,8%	20,3%	1,0%	1,8%	1,4%	3,1%	3,8%	2,8%	0,2%	16,0%	5,8%	1,3%	0,4%
Área Colhida (ha)	66	9.873	3.363	6.381	290	586	431	979	1.189	887	75	5.090	1.846	428	132
Quantidade Produzida (Ton)	451	121.398	893	36.547	1.788	3.659	2.995	36.924	9.110	8.419	53	4.715	13.174	394	2.620
Valor da Produção (R$1.000,00)	668	134.440	1.767	21.650	1.937	2.047	3.369	36.543	7.030	18.943	567	8.061	8.032	3.295	6.550
Rendimento (Kg/ha)	123.000	1.428.051	27.659	841.352	378.234	326.250	141.000	886.000	798.668	451.783	8.001	18.529	58.000	26.658	30.000

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal 2017.

Para as produções de banana, mamão, laranja e manga, a bacia que tem grande destaque como produtor é a bacia de Mamanguape. No que se refere à produção de côco-da-baía, o destaque é a sub-bacia do Baixo Paraíba. Para a produção de goiaba e maracujá, destacam-se a sub-bacia de Peixe e a bacia de Curimataú, respectivamente.

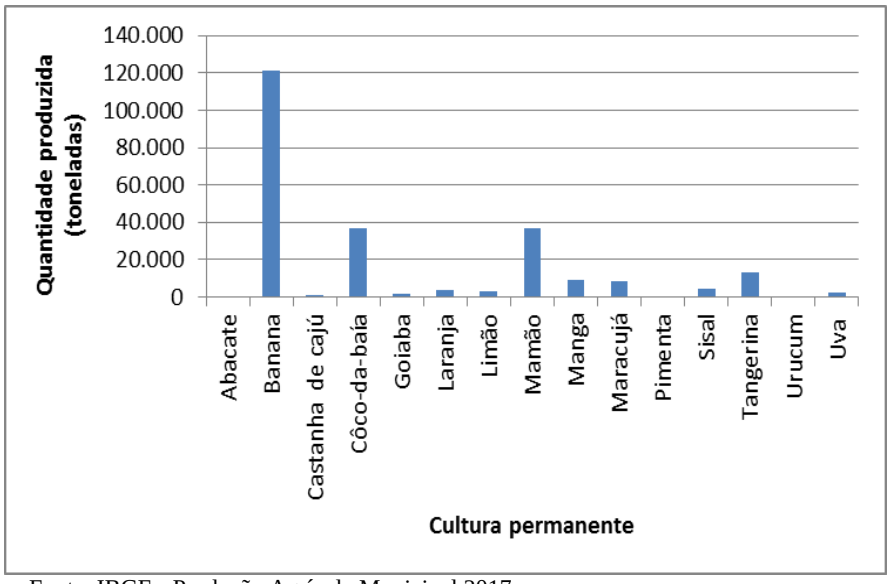
A **Tabela 3.58** traz o resumo dos dados de produção para as diferentes culturas permanentes, no Estado da Paraíba. A partir dessa tabela, foram geradas as **Figuras 3.43** e **3.44**, onde é possível perceber que as culturas permanentes que ocupam a maior área cultivada são a banana, com 31,1%, e o coco-da-baía, com 20,3%.

Figura 3.43 - Distribuição da área destinada ao plantio de culturas permanentes no Estado da Paraíba



Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal 2017.

Figura 3.44 - Produção das culturas permanentes no Estado da Paraíba



Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal 2017

Tabela 3.58 - Estabelecimentos Agropecuários Destinados ao Cultivo de Lavouras Permanentes, na Paraíba, por Área

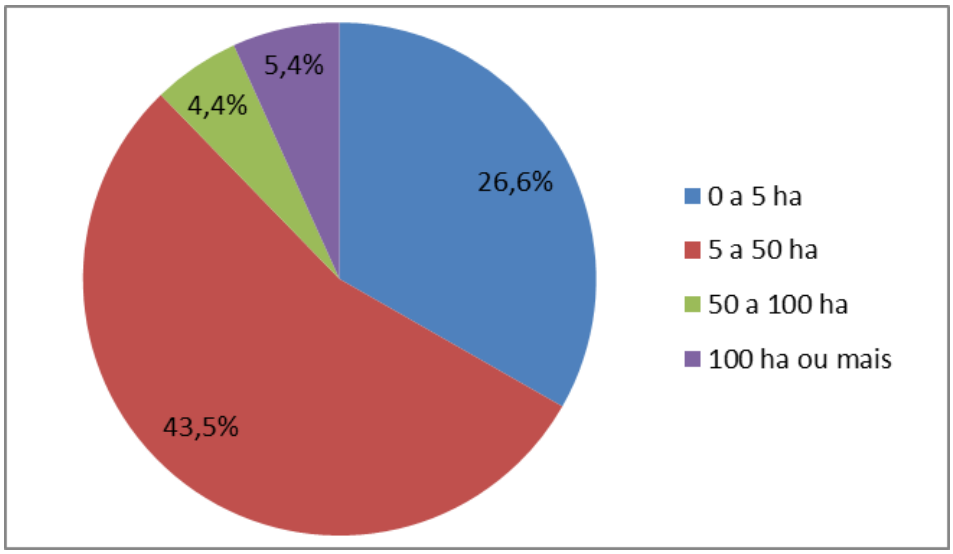
UPH	Lavoura Permanente																		
	Total	Mais de 0 a menos de 0,1 ha	De 0,1 a menos de 0,2 ha	De 0,2 a menos de 0,5 ha	De 0,5 a menos de 1 ha	De 1 a menos de 2 ha	De 2 a menos de 3 ha	De 3 a menos de 4 ha	De 4 a menos de 5 ha	De 5 a menos de 10 ha	De 10 a menos de 20 ha	De 20 a menos de 50 ha	De 50 a menos de 100 ha	De 100 a menos de 200 ha	De 200 a menos de 500 ha	De 500 a menos de 1000 ha	De 1000 a menos de 2500 ha	De 2500 ha e mais	Produtor sem área
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	1530	0	0	2	4	40	57	96	145	349	175	191	83	0	0	0	0	0	0
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	1672	0	0	3	4	36	57	80	104	273	153	95	46	0	9	0	0	0	0
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	9457	1	5	29	115	475	459	406	398	1554	997	827	367	354	168	125	0	0	0
III.I - Subbacia de Taperoá	2241	0	0	0	3	41	57	69	53	201	279	342	104	66	108	102	0	0	0
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	777	0	1	0	2	13	20	29	8	52	103	138	79	22	4	8	0	0	0
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	1403	0	0	8	34	122	102	94	90	225	152	189	95	186	0	15	0	0	0
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	5037	1	4	21	76	299	279	214	247	1076	462	158	88	81	55	0	0	0	0
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	799	0	1	3	5	18	25	20	28	214	58	13	16	2	10	0	0	0	0
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	15614	0	6	38	213	1231	1598	1502	1305	3896	2013	1192	703	553	267	0	0	0	0
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	1896	0	5	15	22	119	129	101	81	358	264	182	68	10	158	0	0	0	0
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	58	0	0	0	0	1	1	1	1	14	9	3	0	0	6	0	0	0	0
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	4333	0	0	8	44	260	312	273	238	843	793	668	183	49	84	1	0	0	0
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	1184	0	0	0	3	40	62	55	60	140	207	152	48	3	10	0	0	0	0
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	252	0	0	0	0	9	13	12	12	30	39	31	16	0	0	0	0	0	0
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	5424	0	0	2	24	169	184	234	234	1066	729	857	328	212	259	3	0	0	0
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	133	0	0	0	1	1	3	7	6	3	29	31	16	13	2	0	0	0	0
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	327	0	0	0	0	0	3	2	4	0	34	45	0	18	45	0	0	0	0
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	856	0	0	0	1	33	49	47	62	154	110	143	48	32	73	0	0	0	0
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	1119	0	0	1	6	25	19	52	55	315	135	138	66	51	69	0	0	0	0
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	1109	0	0	0	5	43	45	44	46	170	117	198	38	23	3	0	0	0	0
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	640	0	0	0	0	11	7	17	22	213	78	76	41	22	33	0	0	0	0
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	1241	0	0	1	11	57	58	66	39	210	227	226	119	52	34	3	0	0	0
Estado da Paraíba	**42219**	**1**	**17**	**100**	**434**	**2398**	**2896**	**2779**	**2604**	**8736**	**5436**	**4212**	**1857**	**1184**	**969**	**129**	**0**	**0**	**0**

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017

A **Tabela 3.58** e a, **Figura 3.45** mostram a distribuição das propriedades destinadas ao cultivo de lavouras permanentes dentro do Estado. Diferentemente das propriedades destinadas às lavouras temporárias, as que se destinam às lavouras permanentes figuram, principalmente, como propriedades de pequeno porte, representando 20,7% do total, ou seja, apenas aquelas propriedades com área entre 5 e 10 hectares. Somadas, as propriedades de médio porte representam 43,5% do total, enquanto aquelas com área até 5 hectares somam 26,6% do total. Também nesse caso, as grandes propriedades são minoria, com apenas 9,8% do total.

A bacia de Mamanguape destaca-se, quando se trata de lavouras permanentes, com 37% do total de propriedades dedicadas a esse tipo de lavoura, apresentando um total de 15.614 propriedades. A bacia de menor representatividade é a bacia de Guaju, com apenas 58 propriedades, 0,14% do total.

Figura 3.45 - Distribuição dos estabelecimentos agropecuários destinados a cultivos de lavouras permanentes, no Estado da Paraíba, pela área da propriedade



Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017

Diante do exposto, merece destaque a bacia de Mamanguape, que produz diversos produtos em grandes volumes ou pelo menos tem representação na produção da maioria dos produtos cultivados no Estado. A sub-bacia do Baixo Paraíba contribui com um maior número de propriedades destinadas às lavouras temporárias, de pequeno a médio porte, já a bacia de Mamanguape possui maior número de propriedades destinadas ao cultivo de lavouras permanentes, primordialmente de médio porte, tendo sua maior concentração naquelas cuja área vai de 5 a 20 hectares. Assim, é possível afirmar que as propriedades destinadas ao cultivo de lavouras temporárias absorvem, em sua maioria, a mão de obra familiar, pois se trata de propriedades menores e mais numerosas. Diferem-se daquelas destinadas ao cultivo de lavouras permanentes, que exigem uma maior tecnologia aplicada e ciclos produtivos mais longos, realizados em áreas maiores, com perfil de médio produtor.

3.5.4 Pecuária

A pecuária segue um curso histórico de desenvolvimento, na região do Estado da Paraíba, sendo a pecuária de grande porte a mais disseminada, com a criação de bovinos. A criação do gado bovino, em sua maioria, destina-se à produção de carne e leite.

A **Tabela 3.59** traz o efetivo de rebanhos, em número de cabeças, divulgada pela Pesquisa Pecuária Municipal – PPM do IBGE em 2017, enquanto a **Figura 3.46** auxilia com os percentuais de cada efetivo na atividade, dentro da Paraíba.

Nessa tabela, temos que a criação de galináceos se destaca fortemente, ultrapassando a marca de 29 milhões de animais, seguida pela criação de bovinos, com 5.648.294 cabeças, reafirmando a tradição local no cultivo desses animais. A sub-bacia do Baixo Paraíba se destaca em ambas as explorações, com 10.536.322 animais no rebanho de galináceos, e 1.900.407 cabeças bovinas.

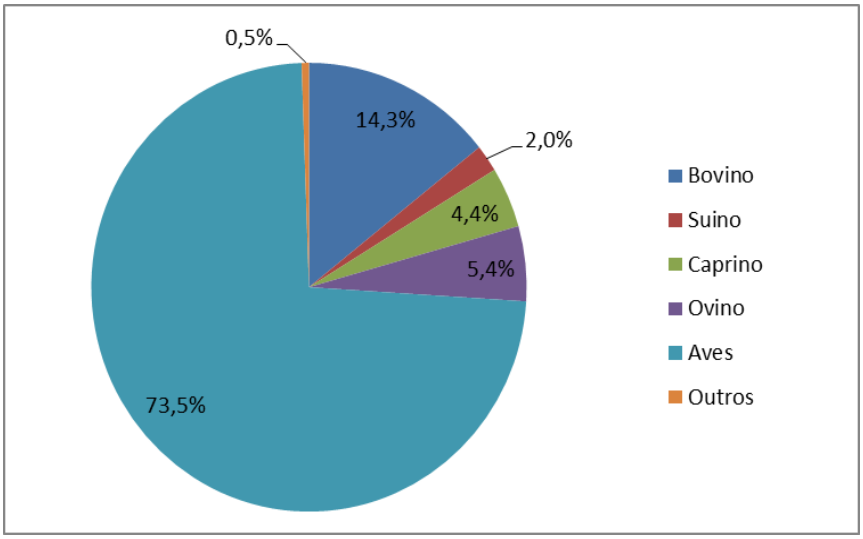
Ovinos, caprinos e suínos vem na sequência, com 2.135.570, 1.726.433 e 772.437 cabeças, respectivamente, destacando-se, além da sub-bacia do Baixo Paraíba, também as bacias de Mamanguape e Curimataú.

Tabela 3.59 - Efetivo de rebanhos na Paraíba

UPH	Efetivo dos rebanhos (Cabeças)						
	Bovino	Bubalino	Equino	Suíno	Caprino	Ovino	Galinaceos
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	5.474	0	444	785	632	694	666.470
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	6.719	0	693	1.842	1.304	998	755.530
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	2.104.045	1.890	90.014	310.254	804.669	850.724	13.930.495
III.I - Subbacia de Taperoá	51.123	6	3.401	14.265	138.967	89.646	1.841.144
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	58.400	0	4.246	12.758	198.550	122.440	373.010
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	94.115	129	5.797	34.252	39.570	40.238	1.180.018
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	1.900.407	1.754	76.571	248.979	427.582	598.400	10.536.322
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	5.869	69	521	680	609	752	145.871
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	1.594.386	1.079	55.976	204.020	384.247	545.192	7.287.407
VI -Bacia Hidrográfica de Camaratuba	23.374	18	1.148	1.837	1.837	1.711	351.821
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	1.131	0	75	140	73	96	11.980
VIII - Bacia Hidrográfica de Curimataú	1.333.656	608	42.884	173.241	358.811	508.179	4.307.998
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	13.137	0	388	2.092	3.433	8.916	132.307
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	1.391	0	41	272	363	907	18.688
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	559.112	201	17.660	77.275	170.457	217.403	1.429.893
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	113.374	16	3.208	6.565	15.023	40.028	198.806
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	19.580	0	1.242	3.123	15.450	11.249	51.096
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	19.611	0	782	5.126	12.342	17.101	80.222
XI.IV – Sub- bacia do Peixe	107.644	172	2.667	18.311	14.128	34.178	176.869
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	45.009	0	1.274	5.923	29.031	17.409	106.150
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	67.046	13	1.879	7.394	13.101	23.050	103.210
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	186.848	0	6.609	30.832	71.383	74.387	713.541
Estado da Paraíba	**5.648.294**	**3.866**	**209.845**	**772.437**	**1.726.433**	**2.135.570**	**29.038.459**

Nota: Efetivos dos rebanhos em 31/12/2011.
Fonte: IBGE - Pesquisa Pecuária Municipal 2017

Figura 3.46 - Efetivo de rebanhos no Estado da Paraíba



Fonte: IBGE - Pesquisa Pecuária Municipal 2017

A criação de rebanhos e o desenvolvimento da pecuária tem trazido novas possibilidades e reestruturado a economia produtiva local, porém os problemas ambientais são grandes, devido às grandes explorações. Visto que a grande maioria dos proprietários cria um número de animais superior a capacidade de suporte de suas terras, estas tem sofrido com o pisoteio do solo exposto e vulnerável da caatinga, o que tem colaborado para exaurir, rapidamente, suas reservas forrageiras e vegetais.

A atividade pecuária intensiva, por exemplo, é grande consumidora direta de recursos hídricos. Além da água para dessedentação, também se deve computar a água utilizada para higiene dos animais, para limpeza das instalações e para controle térmico do ambiente. Quanto ao rebanho bovino, estima-se que em torno de 10% sejam criados em sistemas intensivos, com elevado uso de água obtida pela intervenção do homem (FRAIHA, 2006). A produção industrial de aves e suína é totalmente confinada e tem grande impacto, tanto no consumo hídrico quanto na produção de dejetos. A água é ainda utilizada na limpeza das instalações e para remover os dejetos dos animais, extremamente ricos em matéria orgânica.

Devido a esses problemas, é importante que sejam encontradas estratégias e novas saídas, para que haja a manutenção dessa atividade, tornando viável sua prática, inclusive durante os períodos de estiagem.

3.5.5 Perímetros Irrigados

Os perímetros irrigados nasceram da necessidade de trazer ao Nordeste o desenvolvimento regional. A maioria da irrigação praticada no Estado é de caráter privado. Existem apenas doze projetos públicos de irrigação, dos quais três são da competência federal, administrados pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas – DNOCS, e os outros nove, administrados pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca – SEDAP.

Os perímetros públicos administrados pelo DNOCS e SEDAP tem sua descrição na **Tabela 3.60**.

Tabela 3.60 - Perímetros Irrigados Existentes no Estado da Paraíba

Perímetro	Município	UPH	Área Irrigável	Área implantada				Unid Irrigadas	Administração	Fonte Hídrica	Sistema de Irrigação
				Total	Familiar	Empresas	Profissionais*				
Várzeas de Sousa	Sousa e Aparecida	Alto Piranhas	5000	1.000					SEDAP	Complexo Curema/Mãe D'Água	Microaspersão e gotejo
São Gonçalo	Marizópolis e Sousa	Alto Piranhas	3045,63	2.404,49	1975,27	0	294,22	483	DNOCS	Açudes Engenheiro Avidos e São Gonçalo	Gravidade (2.098ha) e Microaspersão (304ha)
Sumé	Sumé	Alto Paraíba	274	274	274	0	0	--	DNOCS	Açude Sumé e Poços Amazonas	Gravidade (229ha), Irrigação localizada (45ha)
Eng.º Arcoverde	Condado	Médio Piranhas	278,65	278,65	278,65	0	0	55	DNOCS	Açude Público Engº Arcoverde e 53 poços amazonas	Gravidade (226ha), Irrigação localizada (53ha)
São Bento	São Bento	Médio Piranhas	147	147					SEDAP	Rio Piancó perenizado pelo Sistema Curema/Mãe d'Água	Aspersão
Lagoa do Arroz	Santa Helena Cajazeiras São João do Rio do Peixe	Rio do Peixe	980	300					SEDAP	Açude Lagoa do Arroz	Inundação, aspersão, microaspersão e gotejo
Capoeiras	São José do Bonfim Patos Santa Terezinha	Espinharas	175	100					SEDAP	Açude Capoeiras	Aspersão
Camaratuba	Mamanguape	Camaratuba	166	166	166			--	SEDAP	Rio Camaratuba	Aspersão e Microaspersão
Gravatá	Nova Olinda e Pedra Branca	Piancó	940	200	--	--	--	--	SEDAP	Barragem Saco (Caldeirão)	Microaspersão e gotejo
Piancó I	Pombal, Coremas, Cajazeirinhas	Piancó	543	249	--	--	--	--	SEDAP	Rio Piancó perenizado pelo Sistema Curema/Mãe D'Água	Microaspersão e gotejo
Piancó II	Boaventura, Diamante, Ibiara e Itaporanga	Piancó	1000	1.000	--	--	--	--	SEDAP	Rio Piancó perenizado pelos Açudes Santa Inês, Serra Vermelha, Video, Piranhas, Poço Redondo, Vazante e Bruscas	Aspersão
Piancó III	Itaporanga e Piancó	Piancó	750	300	--	--	--	--	SEDAP	Rio Piancó perenizado pelos Açudes Santa Inês, Serra Vermelha, Video, Piranhas, Poço Redondo, Vazante e Bruscas	Aspersão e Microaspersão

Fonte: DNOCS/2012, BNB/2012, CBH Piranhas-Açu/2012.

- **Perímetro Irrigado Engº Arcoverde**

Localizado no Estado da Paraíba, com coordenadas 6° 54’ 30” de latitude sul e 37° 35’ 50” de longitude oeste. Tem como fonte hídrica o Açude Público Engenheiro Arcoverde. A implantação do perímetro irrigado foi iniciada em 1971, e a sua conclusão ocorreu em 1973. Os serviços de administração, operação e manutenção da infra-estrutura de uso comum foram iniciados no ano de 1972. Dista cerca de 340 Km de João Pessoa, com acesso pela BR- 230. Os estudos pedológicos identificaram, na área em questão, solos classificados como de classe I, II, e III, predominando os aluviões de textura média, originados de sedimentos fluviais. Produz melão, melancia, tomate, pimentão, milho/espiga verde e feijão. O sistema de irrigação utilizado divide-se nos seguintes termos: 69,80% da área por superfície (gravidade), 7% da área por aspersão convencional, 1,42% da área por micro-aspersão e 21,78% da área por gotejamento.

- **Perímetro Irrigado São Gonçalo**

Está localizado no distrito do mesmo nome, próximo à cidade de Sousa, Estado da Paraíba. Tem como fonte hídrica os açudes públicos Engenheiro Avidos e São Gonçalo. A implantação do perímetro irrigado foi iniciada no ano de 1972, enquanto os serviços de administração, operação e manutenção da infra-estrutura de uso comum foram implementados a partir de 1973. Dista cerca de 440 Km de João Pessoa, com acesso pela BR- 230. Os solos aluvionais, dominantes na área do perímetro irrigado, são profundos, de textura média a argilosa. Aparecem, ainda, com certa representatividade, os vertissolos, com textura argilosa, medianamente profundos e os podzólicos, com textura que vai de arenosa à argilosa, e fertilidade natural variando de boa à média. O perímetro irrigado produz, atualmente, banana, coco, goiaba, maracujá, arroz, feijão, milho, tomate de mesa, algodão herbáceo e capim de corte. Outras atividades desenvolvidas no perímetro incluem: pecuária leiteira (bovinos) e produção de carne (bovinos) e de animais para reprodução (bovinos e ovinos). O sistema de irrigação utilizado é de 83,88% da área por superfície (gravidade) e de 16,12% por micro-aspersão.

- **Perímetro Irrigado Sumé**

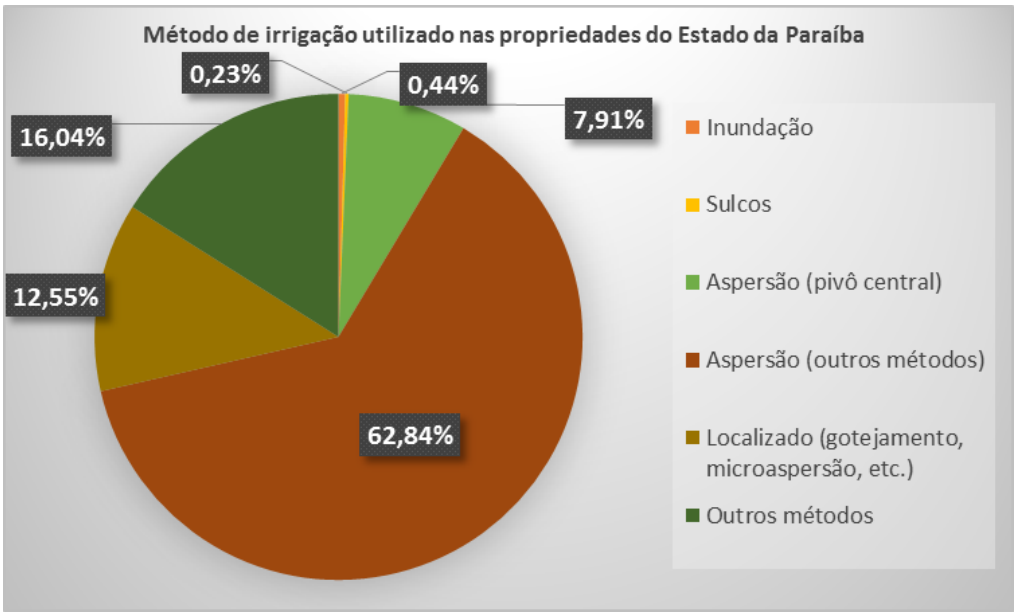
Está localizado no município de mesmo nome, situado na parte central do Estado da Paraíba, na zona fisiográfica denominada de Sertão dos Currais Velhos, distando apenas 2 km da sede municipal. A superfície irrigável do perímetro é de 274 ha. A altitude é em torno de 500 metros acima do nível do mar. Dista 265 km da capital João Pessoa, com acesso pela BR-412. Os suprimentos hídricos é feito por meio do Açude Público Federal Sumé, com capacidade de armazenamento de 44.864.100 m^3. Esse reservatório foi estudado, projetado e construído visando ao seu aproveitamento para fins múltiplos de irrigação, abastecimento d’água, agricultura de áreas de vazantes e piscicultura, além de parcial controle de cheias, no entanto, apresenta deficiência hídrica desde 1989, e em 2006 foi feita uma revitalização do perímetro mediante a implementação da adutora do Congo e do programa Tariga Verde. A montagem do planejamento agrícola foi estruturada com base nas características dos solos e do clima, visando a uma produção capaz de dar sustentabilidade econômica às famílias dos irrigantes. Nota-se, na variação das culturas incluídas no planejamento, a preocupaçãoo em diversificar a origem das receitas, como forma de assegurar que a renda familiar tenha opções diferenciadas, entre as várias atividades agrícolas. O perímetro irrigado produz coco, feijão, milho, pimentão e tomate industrial. Outra atividade desenvolvida é a pecuária leiteira

(bovinos). O sistema de irrigação utilizado no perímetro irrigado é predominantemente feito por gravidade.

Além dessas áreas públicas, existe a pequena irrigação difusa praticada às margens dos açudes e vales perenizados, onde se cultiva gêneros alimentícios e pastagens.

A **Tabela 3.61** traz o número de estabelecimentos e a área desses estabelecimentos irrigados, por tipo de irrigação. Na **Figura 3.47**, é possível perceber que a aspersão é o método mais utilizado na bacia, em 8.126 estabelecimentos, abrangendo uma área de 74.410 hectares. Foi visto, anteriormente, que a bacia de Mamanguape se destacou na geração de produtos agrícolas. Não é surpresa que ela seja a segunda bacia com mais estabelecimentos irrigados, isto é, 12,9% do total de estabelecimentos irrigados do Estado da Paraíba.

Figura 3.47 - Método de irrigação utilizado nas propriedades do Estado da Paraíba



Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017.

3.5.6 Indústria

As principais atividades industriais, no Estado da Paraíba, compreendem a indústria têxtil, a indústria de alimentos, com a fabricação do açúcar, e a indústria do cimento. Sabe-se que, de uma maneira geral, tais atividades se caracterizam pelos volumes elevados de água, utilizados na elaboração de seus produtos. A literatura especializada cita ainda que a indústria têxtil e de curtume não só utilizam grandes volumes, como também alteram sua qualidade, comprometendo o sistema hídrico que recebe seu efluente, caso não seja devidamente tratado.

Dentre as indústrias presentes no Estado da Paraíba, é relevante citar como principais exportadoras e importadoras as empresas listadas na **Tabela 3.62**.

Tabela 3.61 - Estabelecimentos agropecuários que fazem uso de irrigação na Paraíba

UPH	Estabelecimentos Agropecuários com uso de irrigação na UPH													
	Total		Inundação		Sulcos		Aspersão (pivô central)		Aspersão (outros métodos)		Localizado (gotejamento, micro aspersão, etc.)		Outros métodos	
	N°	Área (ha)	N°	Área (ha)	N°	Área (ha)	N°	Área (ha)	N°	Área (ha)	N°	Área (ha)	N°	Área (ha)
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	1.158	9.355	1	1	0	0	7	8	922	6.682	197	416	31	2.247
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	706	12.215	4	3	1	0	4	0	476	11.060	183	756	37	396
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	5.609	34.437	97	116	135	184	51	1.353	1.335	19.883	2.673	5.213	1.317	7.689
III.I - Subbacia de Taperoá	1.069	1.529	12	5	8	3	1	0	107	167	583	781	358	574
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	1.809	2.570	41	23	37	25	1	0	101	159	1.377	1.985	252	378
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	798	1.422	27	71	73	134	3	0	149	418	312	403	234	397
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	1.933	28.916	18	18	16	21	46	1.353	979	19.139	401	2.044	473	6.341
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	197	10.411	2	3	2	2	9	1.840	136	5.773	35	455	13	2.338
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	2.480	18.408	56	84	7	1	33	3.907	1.168	11.361	679	1.470	538	1.585
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	402	7.169	0	1	2	0	12	1.193	217	4.758	146	738	23	479
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	20	606	0	0	0	0	0	18	8	531	9	42	2	14
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	552	1.089	3	0	2	0	0	3	145	599	180	227	223	261
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	244	351	0	0	0	0	2	0	8	4	161	288	74	59
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	56	90	0	0	0	0	0	0	1	1	42	81	13	8
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	7.786	11.046	216	251	42	56	16	0	3.395	5.438	2.919	3.509	1.197	1.792
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	899	1.515	13	5	10	7	10	0	625	1.118	212	213	30	173
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	255	329	42	74	4	0	0	0	52	69	91	73	66	113
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	258	363	1	0	0	0	0	0	5	3	152	271	100	89
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	1.605	2.395	30	46	2	0	0	0	573	1.068	759	1.012	242	269
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	944	1.148	5	0	2	0	3	0	373	690	239	220	323	238
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	832	1.181	26	24	1	0	3	0	238	367	498	725	66	65
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	2.992	4.115	100	102	23	49	0	0	1.530	2.123	968	994	370	846
Estado da Paraíba	**19.210**	**105.177**	**381**	**458**	**192**	**243**	**134**	**8.321**	**7.811**	**66.089**	**7.224**	**13.197**	**3.468**	**16.869**

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017

Tabela 3.62 - Maiores empresas importadoras e exportadoras do Estado de Paraíba

Principais empresas exportadoras	Total da área (R$)	405.568.998
	Total das principais empresas (R$)	402.643.538
	Empresas	Alpargatas S.A.
		TAVARES DE MELO AÇÚCAR E ÁLCOOL S/A
		CRISTAL MINERAÇÃO DO BRASIL LTDA
		INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA DO VALE LTDA.
		MIRIRI ALIMENTOS E BIOENERGIA S/A.
		COTEMINAS S.A.
		FAZENDA SANTA TEREZINHA LTDA.
		ENERGY COMERCIAL IMPORTADORA E EXPORTADORA LTDA
		SHOES EXPORTADORA E IMPORTADORA LTDA
Principais empresas importadoras	Total da área (R$)	1.415.153.128
	Total das principais empresas (R$)	1.236.724.819
	Empresas	ALPARGATAS S.A.
		M DIAS BRANCO S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ALIM
		COMPANHIA DE BEBIDAS DAS AMÉRICAS - AMBEV
		TECOP TERMINAL DE COMBUSTÍVEIS DA PARAIBA LTDA
		PB AÇOS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.
		AVIL TÊXTIL LTDA
		N3 COMPUTADORES, PERIFÉRICOS E ELETRÔNICA LTDA
		TAVARES DE MELO AÇÚCAR E ÁLCOOL S/A
		SHM IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA
		GERALDO ARAÚJO TECIDOS LTDA

Fonte: Fluxos de Comércio da Paraíba, 2014 (FIEPB).

Embora a atividade industrial possa parecer preocupante, do ponto de vista ambiental, é a principal responsável pelo desenvolvimento e absorção de mão de obra local. Conforme dito anteriormente, a polarização regional é impulsionada por uma indústria ou empresa que traz consigo, no momento de sua instalação, a necessidade de abrir novos nichos econômicos, para atender a implantação daquela empresa. Assim sendo, as indústrias extrativas e, principalmente, de transformação trazem possibilidades diretas e indiretas, especialmente no que tange à geração de empregos. Segundo o Cadastro Central de Empresas de 2016, o Estado da Paraíba contava com 164 indústrias extrativas e com 4.189 indústrias de transformação distribuídas em seu território.

No Estado da Paraíba, existem três pólos industriais. O primeiro pólo é formado pelas indústrias do município de João Pessoa e seu entorno, onde se destacam indústrias de alimento, têxtil, de construção civil e de cimento. O segundo pólo é formado pela cidade de Campina Grande, onde há uma grande demanda de pesquisas tecnológicas, devido à presença das universidades no seu território. O terceiro pólo conta com o desenvolvimento das indústrias têxteis e de confecções, no município de Patos e seu entorno.

A indústria, por meio das atividades por ela desenvolvidas, representa um setor com elevado uso de água para diversos fins, dentre os quais é cabível citar o uso como matéria-prima, o uso como fluido auxiliar, geração de energia e o transporte e assimilação de contaminantes, para processos de aquecimento ou resfriamento, para gerar energia dentro da própria indústria. Vários setores industriais apresentam um considerável consumo de água, além de gerarem grande quantidade de efluentes. Nesse sentido, pode-se observar que diferentes tipos de

atividade industrial apresentam demanda hídrica e geração de efluentes com características próprias. Dessa forma, o assunto carece de atenção dos meios disponíveis, para se utilizar, de forma eficiente, esse recurso natural.

3.5.7 Pesca e Aquicultura

Em 2017, a produção aquícola nacional foi de 441.308 toneladas, frente a uma produção de 479.399 toneladas em 2010. Comparando-se a produção atual com o montante produzido em 2008 (365.366 t), fica evidente o crescimento do setor no país, havendo, entretanto, uma diminuição quando comparado a 2010.

A maior parcela da produção aquícola é oriunda da aquicultura continental, em que se destaca a piscicultura continental. que representou 82,3% da produção total nacional. A produção aquícola de origem marinha, por sua vez, apesar de ter sofrido uma redução de sua participação na produção aquícola total nacional, em relação aos anos anteriores (22,8% em 2008 contra 17,7% em 2010), vem se recuperando após uma queda da produção verificada de 2008 para 2009 (MPA, 2010).

No Nordeste, a produção, em 2017, foi de 123.176 toneladas, contando com a presença de 14.619 estabelecimentos, com 390 deles localizados no Estado da Paraíba.

Levando em conta a quantidade de micro produtores, percebemos a importância da carnicultura para uma melhor distribuição de riqueza, no meio rural interiorano e litorâneo do Estado, sendo atividade importante para o desenvolvimento do interior nordestino. Existem diversas tecnologias sendo aplicadas nessa atividade, como comedouros fixos, análises presuntivas, uso de probióticos, uso de aeradores, analises hidrológicas e uso de berçários intensivos, apesar de que ainda há grande margem para melhora. Para que essa atividade seja viável, é preciso utilizar segmentos que complementem necessidades especificas, como a alimentação, o processamento e a estocagem. A Paraíba está entre os Estados que apresentam esses segmentos complementares, que são 1 laboratório de larvicultura; capacidade de produção de pós-larvas de 7 milhões/mês; 1 centro de processamento com uma capicidade de estocagem de 50 toneladas e de processar 1.200 toneladas por mês; e 1 fabricante de ração que pode produzir mensalmente até 3.000 toneladas. As estruturas da Paraíba, juntamente com outros Estados próximos, permitem que o Nordeste seja o maior produtor de carnicultura do país.

A **Tabela 3.63** registra, por unidade de planejamento, o número de estabelecimentos e a quantidade vendida de produtos no setor aquícola, no Estado da Paraíba.

Tabela 3.63 - Número de estabelecimentos e quantidade vendida no setor aquícola

UPH	Número de estabelecimentos agropecuários (Unidades)				Quantidade vendida			
	Peixes	Camarões	Ostras/ Vieiras	Mexilhões	Peixes (Toneladas)	Camarões (Toneladas)	Ostras/ Vieiras (Mil dúzias)	Mexilhões (Toneladas)
I - Bacia Hidrográfica de Abiaí	4	1	0	0	12	0	0	0
II - Bacia Hidrográfica de Gramame	4	1	0	0	1	0	0	0
III - Bacia Hidrográfica de Paraíba	77	60	0	0	189	1.255	0	0
III.I - Subbacia de Taperoá	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
III.II - Subbacia do Alto Paraíba	**6**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
III.III - Subbacia do Médio Paraíba	**17**	**0**	**0**	**0**	**56**	**0**	**0**	**0**
III.IV - Subbacia do Baixo Paraíba	**50**	**58**	**0**	**0**	**133**	**1.255**	**0**	**0**
IV - Bacia Hidrográfica de Miriri	0	2	0	0	0	0	0	0
V-Bacia Hidrográfica de Mamanguape	33	28	1	0	105	127	0	0
VI - Bacia Hidrográfica de Camaratuba	9	2	0	0	12	0	0	0
VII - Bacia Hidrográfica de Guaju	0	0	0	0	0	0	0	0
VIII -Bacia Hidrográfica de Curimataú	52	1	0	0	480	0	0	0
IX -Bacia Hidrográfica de Jacu	6	0	0	0	2	0	0	0
X -Bacia Hidrográfica de Trairi	0	0	0	0	0	0	0	0
XI - Bacia Hidrográfica de Piranhas	109	0	0	0	212	0	0	0
XI.I - Sub-bacia do Médio Piranhas	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
XI.II - Sub-bacia do Seridó Ocidental	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
XI.III - Sub-bacia do Seridó Oriental	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
XI.IV – Sub-bacia do Peixe	**19**	**0**	**0**	**0**	**9**	**0**	**0**	**0**
XI.V – Sub-bacia do Espinharas	**11**	**0**	**0**	**0**	**4**	**0**	**0**	**0**
XI.VI – Sub-bacia do Alto Piranhas	**20**	**0**	**0**	**0**	**43**	**0**	**0**	**0**
XI.VII – Sub-bacia do Piancó	**51**	**0**	**0**	**0**	**156**	**0**	**0**	**0**
ESTADO DA PARAÍBA	**480**	**155**	**1**	**0**	**1.414**	**2.637**	**0**	**0**

Fonte: Censo Agropecuário, 2017.

A bacia hidrográfica de Piranhas se destaca por ter o maior número de estabelecimentos agropecuários de criação de peixes, com 109 estabelecimentos. Entretanto, a bacia do Curimataú supera aquela em toneladas de peixe vendida, atingindo o valor de 480 toneladas no ano. Já em relação à Carcinicultura, a bacia hidrográfica do Paraíba supera todas as outras, com o valor de 60 estabelecimentos (58 estabelecimentos apenas na sub-bacia do Baixo Paraíba) e uma quantidade de toneladas vendidas, atingindo o valor de 1.255 toneladas. Na criação de ostras, tem-se o registro de apenas um estabelecimento na bacia hidrográfica do Mamanguape.

Em 2017, conforme dados do Caderno Setorial ETENE, publicado pelo Banco do Nordeste do Brasil (BNB), a Paraíba atingiu o último lugar na produção de peixe na Região Nordeste, concentrando apenas 3,3% da produção nordestina. Os principais peixes produzidos no Estado são tilápia, tambaqui e tambacu, dos quais a Paraíba produz 2.338, 16 e 0 toneladas, respectivamente. Ainda de acordo com o ETENE, o valor mais expressivo de produção

aquícola da Paraíba é o camarão, com uma produção de 2.599 toneladas. (IBGE, Pesquisa Pecuária Municipal, 2017).

Vale ressaltar que, no Nordeste, a piscicultura é feita em pequenos reservatórios escavados ou naturais, com baixo custo de implantação e praticamente sem uso de tecnologia. A atividade é desenvolvida para auto consumo, e o excedente é comercializado, o que contribui para a implementação da renda. Na Paraíba, esse fato explica por que o Estado é o quarto maior importador de peixes no Nordeste. Enquanto o peixe mais exportado no Nordeste é a tilápia, o mais importado, entre 2008 e 2017, foi a sardinha, principalmente devido ao preço baixo de prateleira, atendendo a grande camada da população do Brasil, incluindo a Paraíba .

A pesca seria a atividade menos impactante, do ponto de vista da qualidade da água dos sistemas hídricos, visto que a condição ambiental está em certo equilíbrio, e o produto da pesca é apenas retirado do ambiente. Por outro lado, as demais atividades do entorno dos sistemas hídricos podem auxiliar no comprometimento da qualidade ambiental, afetando o ciclo reprodutivo desses animais, retardando sua condição de reprodução e comprometendo os estoques naturais. A pressão sobre os estoques naturais pela pesca também pode representar um sério dano em longo prazo, diminuindo o volume de pescado disponível nos sistemas hídricos.

3.5.8 Turismo

Dentre os serviços que podem ser prestados à sociedade, sem dúvida um dos que mais movimentam a economia é o turismo. A grandiosa evolução quantitativa do setor se deve a mobilidade de pessoas e recursos, o que permite afirmar, com muita consciência, que o turismo tem uma grande capacidade para dar condições ao desenvolvimento social e econômico nos destinos e, principalmente, para gerar receitas.

O Estado da Paraíba possui uma capital organizada e muito atrativa para os turistas de outros Estados. João Pessoa é a terceira cidade mais antiga do país, levando os visitantes a um rico passeio entre suas construções históricas e sua cultura. Em seu centro histórico preservado, encontram-se a Igreja Nossa Senhora do Carmo, datada do século 18, e o Casarão de Azulejos, além dos museus e de outros pontos turísticos.

Além do atrativo histórico, a Paraíba também conta com povoados indígenas livres para visitação e com um sítio paleontológico, Vale dos Dinossauros, no município de Sousa, que, por meio de uma iniciativa conjunta dos governos federal, estadual e municipal, além de entidades preservacionistas, vem patrocinando a divulgação desse importante achado natural.

Na cidade de Ingá, no agreste paraibano, está localizado um dos cinco maiores sítios arqueológicos do Brasil: a Pedra do Ingá. Esta pedra possui inscrições rupestres entalhadas há milhares de anos, atraindo a curiosidade de turistas do Brasil e do exterior, que se deslocam para conhecer os mistérios que envolvem seus significados e origem.

O município de Campina Grande, no período comemorativo de São João, possui grande destaque, ao receber turistas de todos Estados do Brasil, os quais se deslocam para verem as apresentações das famosas quadrilhas.

O Estado também recebe muitos turistas, que buscam a beleza natural, possuindo uma bonita orla na capital e várias praias, piscinas naturais, falésias, distribuídas no seu entorno. Distante 20 km da capital, estão duas famosas regiões do litoral da Paraíba: Tambaba e Coqueirinho. Atualmente, também tem sido de grande destaque o turismo rural, uma modalidade que ainda pode ser muito desenvolvida no Estado da Paraíba. O turismo tem como objetivo permitir que

os visitantes tenham um contato, mais direto e genuíno, com a natureza, a agricultura e as tradições locais, valorizando o patrimônio cultural e natural.

O levantamento realizado em 2016, pela Pesquisa de Serviços de Hospedagem do IBGE, indicou os municípios de João Pessoa e Campina Grande como os mais preparados, quanto a estabelecimentos para receberem turistas, seguido pelo município de Conde, entretanto a infraestrutura ainda é inadequada para receber visitantes e desenvolver o turismo. O município de Sousa, por exemplo, é uma região que apresenta crescimento dessa atividade econômica, porém possui o registro de apenas 3 estabelecimentos de hospedagem. A região da bacia necessita ser melhor avaliada do ponto de vista da sua potencialidade turística. Estudos direcionados com esse objetivo poderão apontar perspectivas e oportunidade de investimento, nesse ramo de atividade econômica, contribuindo para a abertura de um favorável mercado turístico na região.

3.5.8.1 Polarização Regional

A hierarquia urbana trata das influências que as cidades exercem sobre uma determinada região, território ou país(es). São inúmeras as atividades desenvolvidas nas cidades, tanto no setor secundário (indústria) como no terciário (comércio e serviços) e até mesmo no primário (agropecuária). Essas atividades, dependendo de sua qualidade e diversificação, podem atender não só a população urbana, mas a todo o município, incluindo a zona rural e a população de vários municípios ou de outros Estados. Assim, uma cidade pequena pode não ter um comércio ou serviço de saúde suficiente para a sua população, atendida em outra cidade maior, mais bem equipada, que lhe ofereça serviços de melhor qualidade.

Os equipamentos de uma cidade (escolas, universidades, postos de saúde, hospitais, sistema de transporte, cinemas, teatros, entre outros), o parque industrial, os serviços, o setor financeiro determinam a sua área de influência, ou seja, a região por esta polarizada. Assim, é possível construir um sistema hierarquizado, no qual as cidades menores encontram-se subordinadas às maiores.

A urbanização e a densidade demográfica de uma determinada região são apenas dois fatores resultantes, dentre outros, que caracterizam a polarização regional. Alguns aqui já mencionados, como a taxa de crescimento, indicam, de maneira direta, a condição de desenvolvimento que certa região enfrenta.

Segundo Campos e Estanislau (2009), o processo de polarização decorre do efeito causado pela instalação de uma indústria motriz ou um conjunto de indústrias (complexo industrial), cuja função é interagir, de forma independente, com os espaços produtivos das diversas empresas. Ao atrair mais indústrias, o modelo passa a funcionar de maneira que, quando há oferta de empregos, aumenta a população de uma região e eleva o consumo de bens/serviços, girando o ciclo da economia local. Sob esse efeito, encadeia-se uma força atrativa (força motriz) de indústrias e/ou de empresas para a localidade, assumindo condições de crescimento ou desenvolvimento da economia da região (polo de crescimento). Assim, desenvolve-se um cenário econômico que nasce nos pequenos setores produtivos e termina na implantação dos grandes polos industriais.O reflexo desse processo são as taxas crescentes de urbanização e os elevados números de densidade demográfica, experimentados pelos municípios da Bacia.

3.5.8.2 Hierarquia dos Centros Urbanos

A Região Nordeste apresenta duas dinâmicas distintas, uma do interior, outra do litoral, especificamente das capitais, tanto para o comércio quanto para os serviços. A rede urbana

dessa região é fortemente comandada pelas capitais dos Estados, apoiada em poucos centros no interior, como os de Campina Grande (PB).

De acordo com o estudo Regiões de Influência das Cidades, desenvolvido pelo IBGE em 2007, o município de João Pessoa é classificado como Capital Regional A. Essa classificação contém os centros que, assim como as metrópoles, relacionam-se com o estrato superior da rede urbana; possuem área de influência de âmbito regional, sendo destino para um grande número de municípios. Sendo uma capital estadual não classificada no nível metropolitano, João Pessoa inclui-se no grupo Capital Regional A. Já Campina Grande, também inserida na classificação de Capital Regional, ocupa o grupo Capital Regional B, que possui diferenciação de porte e tem padrão de localização regionalizado.

Além da classificação de Capital Regional, também existe a classificação de Centro Sub-regional, com gestão menos complexa e área de atuação mais reduzida. Seus relacionamentos com centros externos à sua própria rede dão-se, em geral, apenas com as três metrópoles nacionais; Centro de Zona, composto por cidades de menor porte e com atuação restrita à sua área imediata; e Centro Local, contendo cidades cuja centralidade e atuação não extrapolam os limites do seu município, servindo apenas aos seus habitantes.

O **Quadro 3.1** apresenta a classificação dos centros urbanos do Estado da Paraíba, segundo o nível de centralidade. O nível de centralidade de um centro urbano define a importância desse centro para os demais e para a população, por dispor de serviços como comércio, instituições financeiras, ensino superior e saúde.

Como centros identificados para o município de João Pessoa, o documento cita: Capital Regional B: Campina Grande (PB); Centros Sub-regionais A: Cajazeiras, Guarabira, Patos e Sousa (PB); Centro Subregional B: Itaporanga (PB); Centros de Zona A: Catolé do Rocha, Itabaiana, Mamanguape, Monteiro, Pombal e São João do Rio do Peixe (PB); Centros de Zona B: Araruna, Desterro, Piancó, Santa Luzia, Sapé, São João do Rio do Peixe, Sumé e Uiraúna (PB).

Já para o município de Campina Grande, o documento do IBGE destaca como centros: Centros Subregionais A: Cajazeiras, Patos e Sousa (PB); Centro Sub-regional B: Itaporanga (PB); Centros de Zona A: Catolé do Rocha, Monteiro e Pombal (PB); Centros de Zona B: Desterro, Piancó, Santa Luzia, São José do Rio do Peixe, Sumé e Uiraúna (PB).

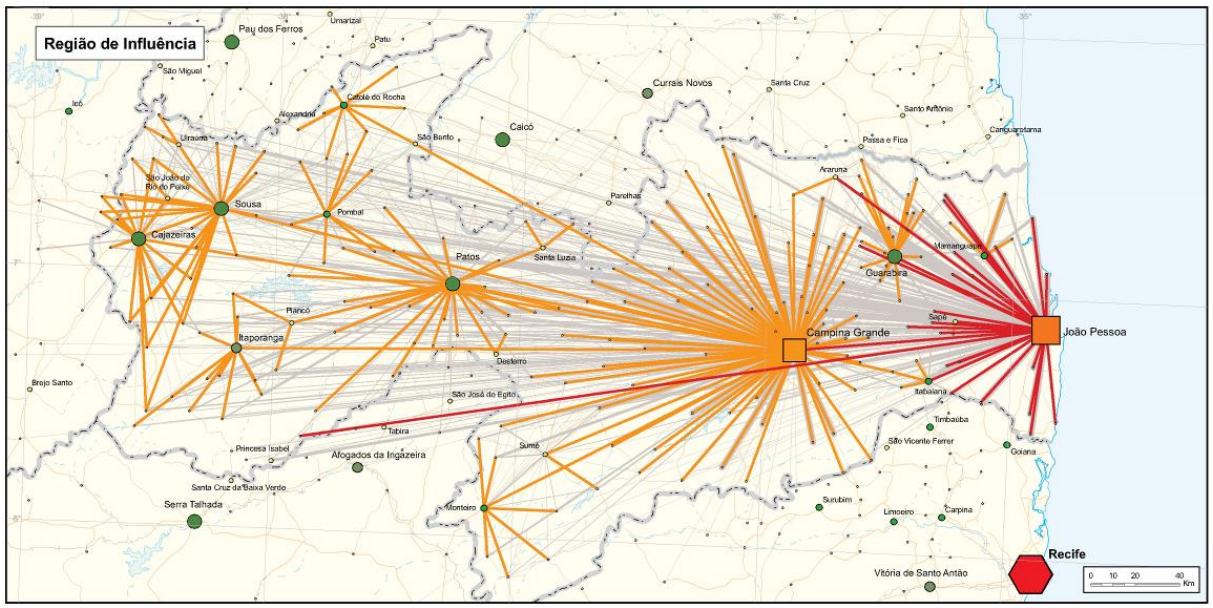
As **Figura 3.48** e **3.49** mostram o mapa da região de influência de João Pessoa e de Campina Grande, e as **Figuras 3.50** e **3.51**, suas conexões externas.

Quadro 3.1 - Nível de centralidade do centros urbanos ligados ao Estado da Paraíba

Nível de Centralidade	Centros Urbanos – Paraíba
Capital Regional A	ACP de João Pessoa
Capital Regional B	Campina Grande
Capital Regional C	-
Centro Subregional A	Cajazeiras, Guarabira, Patos, Sousa
Centro Subregional B	Itaporanga
Centro de Zona A	Itabaiana, Mamanguape, Catolé do Rocha, Monteiro, Pombal
Centro de Zona B	São Bento, Sapé, Araruna, Sumé, S. João do Rio do Peixe, Desterro, Piancó, Santa Luzia, S. José do Rio do Peixe, Uiraúna
Centro Local	Aguiar, Alagoa Grande, Alagoa Nova, Alagoinha, Alcantil, Algodão de Jandaíra, Alhandra, Amparo, Aparecida, Araçagi, Arara, Areia, Areia de Baraúnas, Areial, Aroeiras, Assunção, Baía da Traição, Baixio (CE), Bananeiras, Baraúna, Barra de Santa Rosa, Barra de Santana, Barra de São Miguel, Belém, Belém do Brejo do Cruz, Bernardino Batista, Boa Ventura, Boa Vista, Bom Jesus, Bom Sucesso, Bonito de Santa Fé, Boqueirão, Brejo do Cruz, Brejo dos Santos, Caaporã, Cabaceiras, Cachoeira dos Índios, Cacimba de Areia, Cacimba de Dentro, Cacimbas, Caiçara, Cajazeirinhas, Caldas Brandão, Camalaú, Campo de Santana, Capim, Caraúbas, Carrapateira, Casserengue, Catingueira, Caturité, Conceição, Condado, Conde, Congo, Coremas, Coxixola, Cubati, Cuité, Cuité de Mamanguape, Cuitegi, Curral de Cima, Curral Velho, Damião, Diamante, Dona Inês, Duas Estradas, Emas, Esperança, Fagundes, Frei Martinho, Gado Bravo, Gurinhém, Gurjão, Ibiara, Igaracy, Imaculada, Ingá, Itapororoca, Itatuba, Jacaraú, Jericó, João Dias (RN), Juarez Távora, Juazeirinho, Junco do Seridó, Juripiranga, Juru, Lagoa, Lagoa de Dentro, Lastro, Livramento, Logradouro, Lucena, Mãe d'Água, Malta, Marcação, Mari, Marizópolis, Massaranduba, Mataraca, Matinhas, Mato Grosso, Maturéia, Mogeiro, Montadas, Monte Horebe, Mulungu, Natuba, Nazarezinho, Nova Floresta, Nova Olinda, Nova Palmeira, Olho d'Água, Olivedos, Ouro Velho, Parari, Passagem, Paulista, Pedra Branca, Pedra Lavrada, Pedras de Fogo, Pedro Régis, Picuí, Pilar, Pilões, Pilõezinhos, Pirpirituba, Pitimbu, Pocinhos, Poço Dantas, Poço de José de Moura, Prata, Puxinanã, Quixabá, Remígio, Riachão, Riachão do Bacamarte, Riachão do Poço, Riacho de Santo Antônio, Riacho dos Cavalos, Rio Tinto, S. José do Brejo do Cruz, S. , ebastião de Lagoa de Roça, S. Sebastião do Umbuzeiro, Salgadinho, Salgado de São Félix, Santa Cruz, Santa Helena, Santa Inês, Santa Teresinha, Santana de Mangueira, Santana dos Garrotes, Santarém, Santo André, São Bentinho, São Domingos de Pombal , PB), São Domingos do Cariri, São Francisco, São João do Cariri, São João do Tigre, São , osé da Lagoa Tapada, São José de Caiana, São José de Espinharas, São José de Piranhas, São José do Bonfim, São José do Brejo do Cruz, São José do Sabugi, São José dos , ordeiros, São José dos Ramos, São Mamede, São Miguel de Taipu, Seridó, Serra , ranca, Serra da Raiz, Serra Grande, Serra Redonda, Serraria, Sertãozinho, Sobrado, Solânea, Soledade, Sossêgo, Taperoá, Tavares, Teixeira, Tenório, Triunfo, Umbuzeiro, Várzea, Vieirópolis, Vista Serrana, Zabelê.

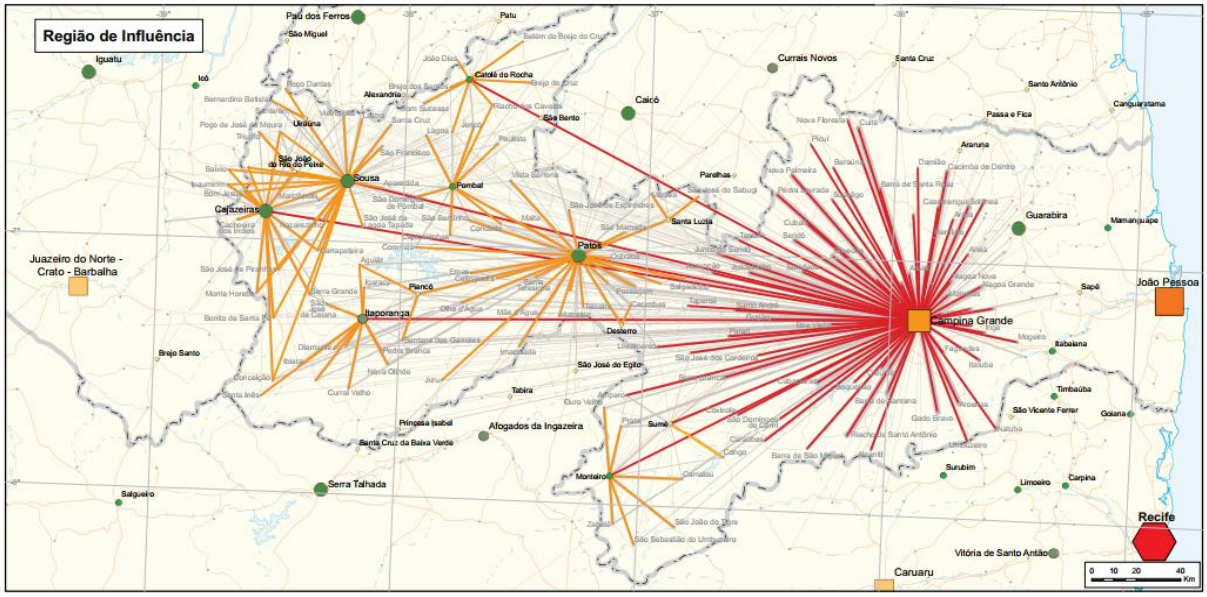
Fonte: IBGE, Regiões de Influência das Cidades 2007.

Figura 3.48 - Região de influência de João Pessoa (PB)



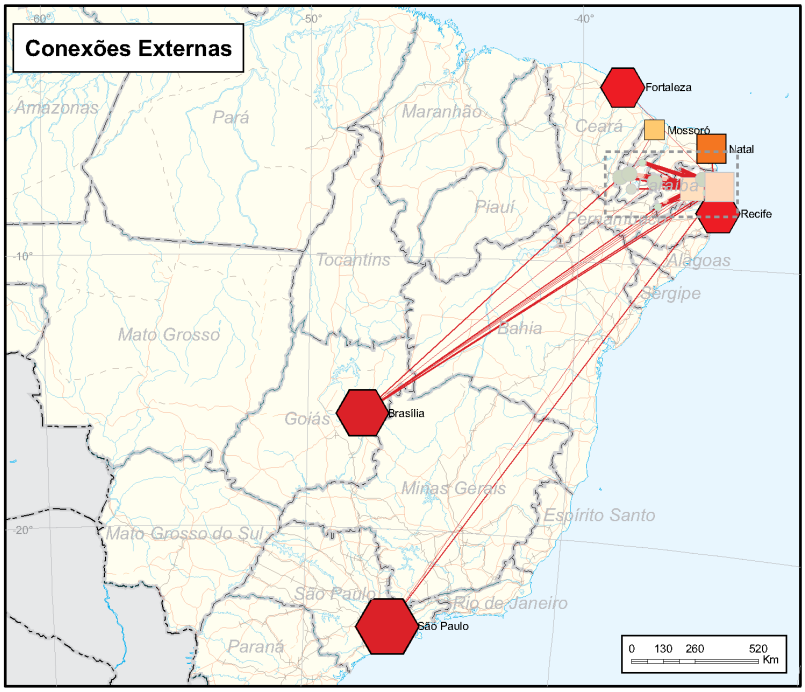
Fonte: IBGE, Regiões de Influência das Cidades 2007. Rio de Janeiro, IBGE, 2008. 201p.

Figura 3.49 - Região de influência de Campina Grande (PB)



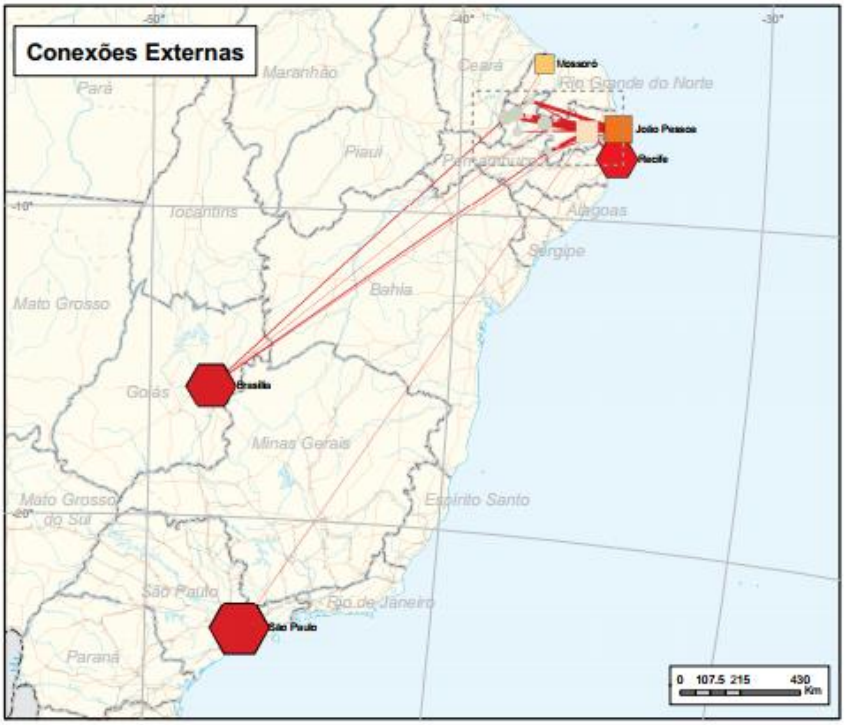
Fonte: IBGE, Regiões de Influência das Cidades 2007. Rio de Janeiro, IBGE, 2008. 201p.

Figura 3.50 - Conexões externas a capital João Pessoa



Fonte: IBGE, Regiões de Influência das Cidades 2007. Rio de Janeiro, IBGE, 2008. 201p.

Figura 3.51 - Conexões externas ao município de Campina Grande



Fonte: IBGE, Regiões de Influência das Cidades 2007. Rio de Janeiro, IBGE, 2008. 201p.

3.5.8.3 Polos Econômicos da Paraíba

A agricultura é uma atividade econômica com grande influência no Estado, comercializando cana-de-açúcar, abacaxi, caju, manga, tamarindo, mandioca, milho, urucum, castanha de caju, café, entre outros. O setor industrial também é um grande influenciador de pólos, destacando as indústrias alimentícia, têxtil, metalúrgica e sucroalcooleira. Nesse contexto, o desenvolvimento desses setores, aumentando as importações e exportações, influencia os municípios e contribui para o efeito de polarização.

João Pessoa é o município com o maior PIB. As atividades econômicas com maior contribuição para ele foram atividades do setor secundário: ramos alimentícios, bebidas, têxtil e calçados. O Estado ainda conta com o Aeroporto Castro Pinto, a 8 km de João Pessoa, com pista de 2.515 m, de boas condições para aterrissagem de aviões de grande porte, opera com linhas regulares nacionais e internacionais.

O município de Campina Grande é o segundo maior centro econômico, tendo como principais atividades o comércio, a indústria de transformações, a administração pública e a educação. Nesse município, encontramse duas universidades, uma estadual e uma federal, além de unidades particulares, aumentando a movimentação. Também possui dois importantes polos tecnológicos, nas áreas de couro e calçados e de tecnologia da informação. Campina Grande ainda possui o Aeroporto João Suassuna, próximo ao Distrito Industrial de Campina Grande e opera com vôos diários para Brasília e para o Sul.

O Porto de Cabedelo, por exemplo, a 18 km de João Pessoa, o maior existente no Estado, torna o município de Cabedelo a terceira maior economia municipal, desenvolvendo atividades comerciais, atividades na indústria de transformação e, também, contando com as unidades de produção de combustíveis, de petróleo e de trigo. Em 2018, o porto movimentou 1,2 milhões de toneladas de produtos e de matérias-primas. Segundo a Gerência de Operações da Companhia Docas da Paraíba, foram exportadas quase 71 mil toneladas de produtos para França, Ucrânia e Itália. Apesar de Cabedelo ser o terceiro município com o PIB mais alto, é o que possui maior PIB per capita.

A quarta maior economia municipal, o município de Santa Rita, possui expressiva representação no setor agropecuário e na indústria. Esse município possui a maior incidência de fontes de água mineral do Estado, possuindo várias indústrias nesse segmento e transformando Santa Rita em um grande pólo econômico.

3.6 INFRAESTRUTURA

O estudo da infraestrutura do Estado da Paraíba baseou-se em dados advindos dos mais diversos órgãos federais e estaduais, assim como relatórios e dados oficiais gerados por esses órgãos, como: SNIS (Sistema Nacional sobre Saneamento) para o ano de 2017, ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), com dados de 2018, Atlas Nordeste – Abastecimento Urbano de Água, 2005/2015, produzido pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA, IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), com dados do Censo Agropecuário de 2017, DER (Departamento de Estradas e Rodagens), para o ano de 2018, DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes), AESA (Agência Executiva de Gestão das Águas), CAGEPA (Companhia de Águas e Esgotos da Paraíba), dentre outros.

O capítulo que trata da infraestrutura do Estado da Paraíba está subdividido em 10 subitens:

-- Sistema de Abastecimento de Água
- Sistema de Esgotamentos Sanitários
- Drenagem Urbana
- Resíduos Sólidos
- Açudes
- Irrigação
- Aquicultura
- Energia
- Estradas
- Comunicação

3.6.1 Sistemas de Abastecimento de Água

3.6.1.1 Situação do Sistema Principal de Adutoras do Estado da Paraíba, no PERH/2006

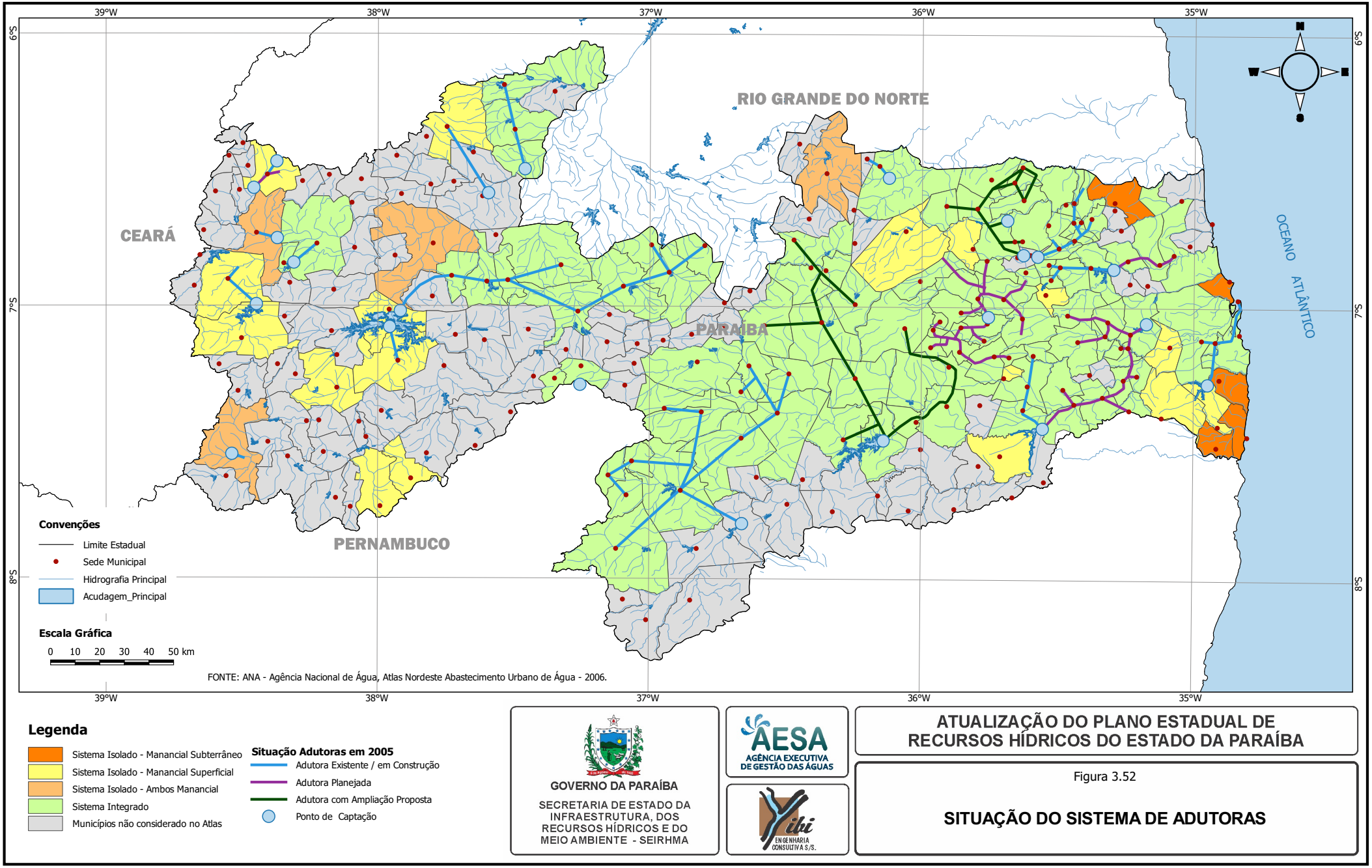
A situação do abastecimento d'água foi objeto de estudo do Atlas do Nordeste – Abastecimento Urbano da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA. Esse diagnóstico está apresentado no layout da **Figura 3.52** e na **Tabela 3.64**.

3.6.1.2 Situação do Sistema Principal de Adutoras da Bacia do Piranhas no Estado da Paraíba, por ocasião do PRH do Piranhas/Açu - ANA

Na região do Piranhas Açu, não havendo proposta de integração dos sistemas de abastecimento d'água dessa região da Paraíba, permaneceu a situação do Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Piranhas/Açu de 2013, conforme **Quadro 3.2** e layout esquemático da **Figura 3.53**.

3.6.1.3 Situação do Sistema Principal de Adutoras Interligado com o Projeto de Integração do Rio São Francisco – PISF/Eixo Leste/Ramal de Monteiro/Leito Natural do Rio Parnaíba ao açude Boqueirão

Em 2016, foi feito um estudo por um grupo de técnicos com o objetivo de proceder a uma análise dos sistemas principais de adutoras interligadas com o Projeto de Integração do Rio São Francisco – PISF (Eixo Leste), conforme layout esquemático apresentado na **Figura 3.54**.



Legenda

- Sistema Isolado - Manancial Subterrâneo
- Sistema Isolado - Manancial Superficial
- Sistema Isolado - Ambos Manancial
- Sistema Integrado
- Municípios não considerado no Atlas

Situação Adutoras em 2005

- Adutora Existente / em Construção
- Adutora Planejada
- Adutora com Ampliação Proposta
- Ponto de Captação

GOVERNO DA PARAÍBA

SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA

AESA AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Yibi ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.

ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DA PARAÍBA

Figura 3.52

SITUAÇÃO DO SISTEMA DE ADUTORAS

Tabela 3.64 - Síntese das Proposições do Atlas do Nordeste – Abastecimento Urbano – Paraíba

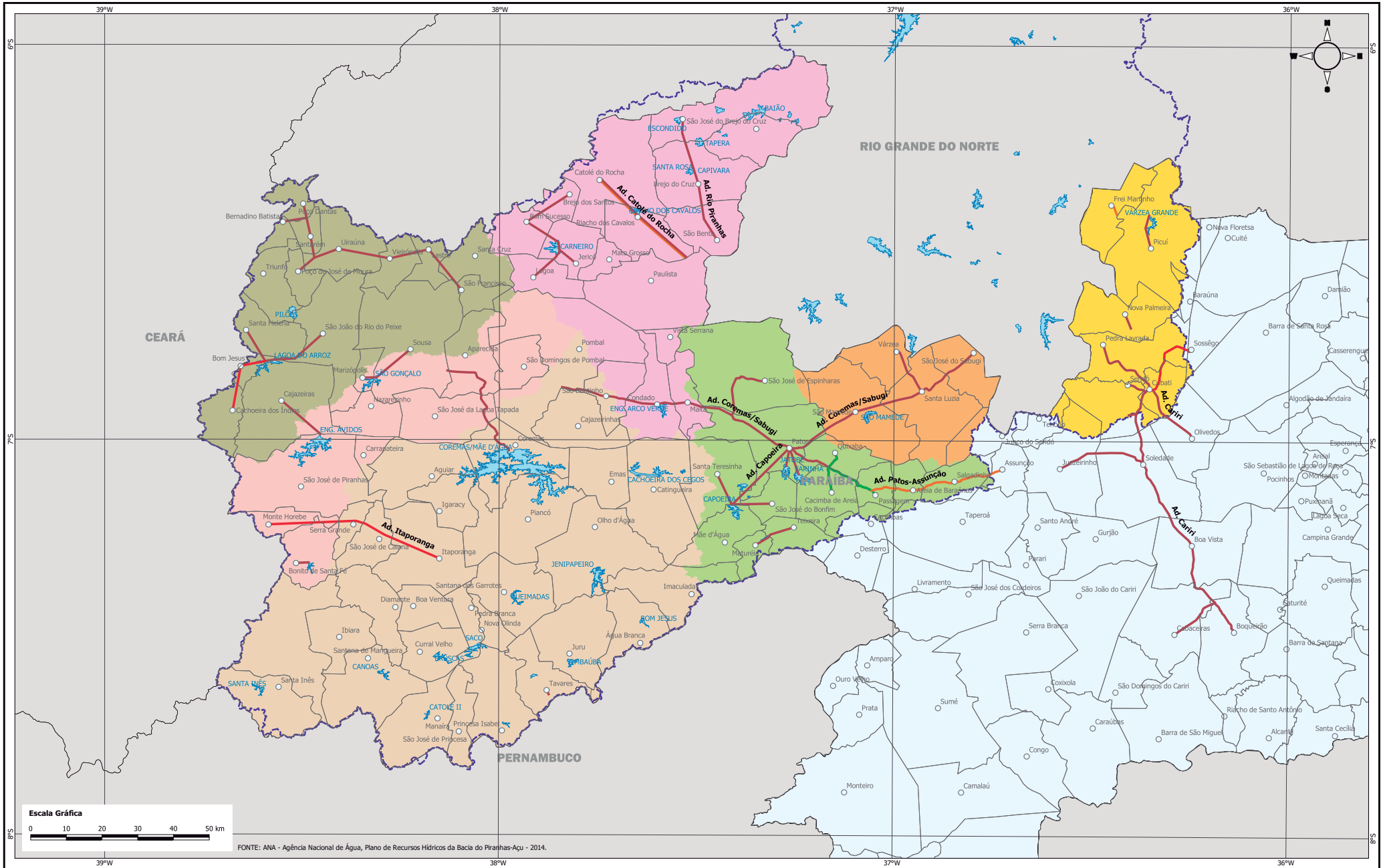
SISTEMA	ADUTORA	MANACIAL	MUNICÍPIOS	TIPOLÓGIA	ORÇAMENTOS (R$)
ISOLADO	-	Subterrâneo	Casserengue, Juripiranga, Lucema.	Utilização/ Adequação de solução existente	-
ISOLADO	-	Subterrâneo	Caaporã, Cabedelo, Conde, Jacaraú, João Pessoa, Pitimbu, Santa Rita.	Proposta de nova solução	96.118.038,00
ISOLADO	**1 - Catolé do Rocha**	Rio Piranhas-PB	Catolé do Rocha	Utilização/ Adequação de solução existente	-
	-	Superficial	Aroeiras, Coremas, Cruz do Espírito Santo, Itabaiana, Pedras de Fogo, Picuí.		
	2 - Piancó	Açude Curema/Mãe D'Água	Piancó		
	3 - Cajazeiras	Açude Lucídio Portela	Cajazeiras		
ISOLADO	-	Superficial	Alagoinha, Alhandra, Barra de Santa Rosa, Caaporã, Conde, Itaporanga, Pitimbu, Princesa Isabel, São de Piranhas, Tavares.	Proposta de nova solução	13.622.190,00
	4 - Capivara	Açude Capivara/Arrojado	Uiraúna		
ISOLADO	**5 - Serra Vermelha**	Superficial e Subterrâneo	Conceição	Utilização/ Adequação de solução existente	-
	6 - Chupadouro	Superficial e Subterrâneo	São João do Rio do Peixe		
	-	Superficial e Subterrâneo	Pombal		
INTEGRADO	**7 - São Gonçalo**	Açude São Gonçalo	Marizópolis, Sousa.	Utilização/ Adequação de solução existente	-
	8 - Cuité	Açude Boqueirão do Cais	Cuité, Nova Floresta.		
	9 - Gramame	Aç. Gramame-Mumbaba e outros	Bayeux, Santa Rita, Cabedelo e João Pessoa.		
	10 - São Bento	Rio Piranhas-PB	Belém do Brejo da Cruz, Brejo do Cruz, São Bento.		
	11 - Coremas Sabugi	Açude Curema/Mãe D'Água	Condado, Malta, Patos, Santa Luiza, São Bentinho, São José de Espinharas, São José do Sabugi, São Mamede, Várzea.		
	12 - Congo	Açude Cordeiro	Monteiro, São João do Cariri, serra Branca, Sumé, Amparo, Gurjão, Livramento, Ouro Velho, Parari, Prata, Santo André, S. José dos Cordeiros.		
	13 - Acauã Oeste	Açude Acauã	Ingá, Itatuba, Juarez Távora.		
	14 - Pirpituba	Açude Pirpirituba	Belém, Caiçara, Duas Estradas, Lagoa de Dentro, Logradouro, Pirpirituba, Serra da Raiz, Sertãozinho.		
	15 - Araçagi Oeste	Açude Araçagi	Araçagi, Cuitegi, Guarabira, Pilõezinhos.		
INTEGRADO	**16 - Adutora Pajeú/PE**	Rio São Francisco	Maturéia, Taperoá, Teixeira.	Proposta de nova solução	199.927.894,00
	17 - Cariri	Açude Epitácio Pessoa	Boa Vista, Boqueirão, Cabaceiras, Cubati, Juazeirinho, Olivedos, Pedra Lavrada, Seridó, Soledade.		
	18 - Boqueirão	Açude Epitácio Pessoa	Campina Grande, Caturité, Pocinhos, Queimadas.		
	19 - Camará	Açude Camará	Alagoa Grande, Alagoa Nova, Algodão de Jadaíra, Arara, Areial, Esperança, Lagoa Seca, Massaranduba, Matinhas, Montadas, Pilões, Puxinanã, Remígio, São Sebastião de Lagoa de Roça, Serra Redonda.		
	20 - Canafístula II	Açude Canafistula II e Jandaia	Araruna, Bananeiras, Cacimba de Dentro, Campo de Santana, Damião, Dona inês, Riachão, Solânea.		
	21 - Araçagi Leste	Açude Araçagi	Itapororoca, Mamanguape, Rio Tinto, São Miguel de Taipu.		
	22 - Acauã Leste	Açudes Acauã e São Salvador	Caldas Brandão, Gurinhém, Itabaiana, Juripiranga, Mari, Mogeiro, Mulungu, Pilar, Rachão do Poço, Salgado de São Félix, São Miguel de Taipu, Sapé, Sobrado.		

Fonte: Atlas do Nordeste – Abastecimento Urbano. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, 2006.

Quadro 3.2 - Adutoras da Bacia do Rio Piranhas

Adutora	UF	Captação	Cidades beneficiadas
Adutora Bartolomeu I	PB		Bonito de Santa Fé e Monte Horebe
Adutora Caldeirão	PB		Nova Palmeira
Adutora Capivara	PB	Barragem Capivara	Uiraúna, Vieirópolis, Lastro e Santa Cruz
Adutora Carneiro	PB	Barragem Carneiro	Lagoa, Jericó, Mato Grosso, Bom Sucesso e Brejo dos Santos
Adutora Capivara	PB	Barragem Capivara	Santa Terezinha, Patos e São José do Bonfim
Adutora Catolé do Rocha	PB		Riacho dos Cavalos e Catolé do Rocha
Adutora Coremas/Sabugi	PB		São Bentinho, Condado, Malta, São José de Espinharas, Patos, Santa Gertrudes (distrito de Patos), São Mamede, Santa Luzia, Várzea, São José do Sabugi, Quixaba, Cacimba de Areia, Passagem, Areia de Baraúna
Adutora Eng. Avidos	PB	Barragem Eng. Avidos	Cajazeiras
Adutora Lagoa do Arroz	PB	Barragem Lagoa do Arroz	Santa Helena, Bom Jesus, Cachoeira dos Índios e São João do Rio do Peixe
Adutora Patos-Assunção	PB		Passagem, Salgadinho, Assunção
Adutora Rio Piranhas	PB	Rio Piranhas	São Bento, Brejo do Cruz e Belém do brejo do Cruz
Adutora São Gonçalo	PB	Barragem São Gonçalo	Sousa e Marizópolis
Adutora Tavares	PB		Tavares
Canal Coremas/Sousa	PB	Barragem Curema-Mãe D'Água	Coremas, São José da Lagoa Tapada, Aparecida e Sousa

Fonte: Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Piranhas-Açu. ANA/IBI Engenharia Consultiva S/S, 2013.



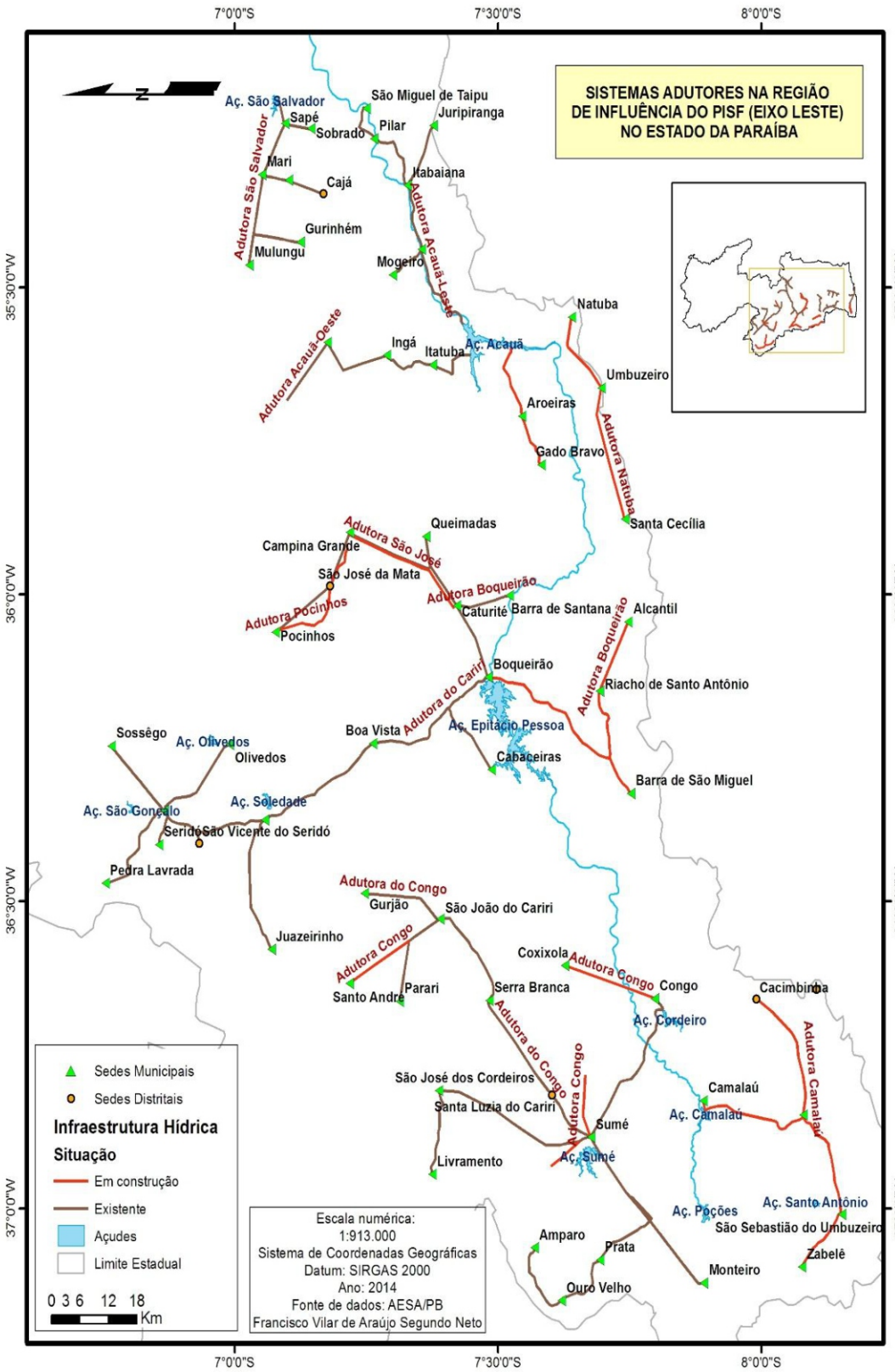
GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA

AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DA PARAÍBA

Figura 3.53

LOCALIZAÇÃO DAS PRINCIPAIS ADUTORAS E RESERVATÓRIOS ESTRATÉGICOS DA BACIA DO PIRANHAS-AÇU NO ESTADO DA PARAÍBA



GOVERNO DA PARAÍBA

SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS, DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA

AESA AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Ybi ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.

ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DA PARAÍBA

FIGURA 3.54

SISTEMAS ADUTORES NA REGIÃO DE INFLUNÊNCIA DO PISF (EIXO LESTE) NO ESTADO DA PARAÍBA

3.6.2 Situação Atualizada do Abastecimento D'água e Esgotamento Sanitário do Estado da Paraíba para o PERH/PB.

Os dados a respeito do abastecimento de água, no Estado da Paraíba foram retirados do Sistema Nacional sobre Saneamento – SNIS, com o diagnóstico referente ao ano de 2017, da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA, e da Companhia de Águas e Esgotos da Paraíba – CAGEPA, referentes ao ano 2017.

Os dados sobre o abastecimento de água do Estado estão resumidos na **Tabela 3.65**, em que se observa que há um total de quase 2,7 milhões pessoas atendidas com abastecimento de água. A situação analisada corresponde à população total do Estado, estimada pelo IBGE para o ano de 2016, de 3,99 milhões. Logo, a população abastecida corresponde a 71% da população do Estado. Percebe-se ainda que 96% da população atendida são urbana.

Com relação à evolução em comparação com o Plano Estadual de 2006, nota-se que:
- Houve um aumento considerável das ligações, aumentando de 169 mil para 819 mil, um aumento de cerca de quase 5 vezes;
- Com relação à população atendida, a porcentagem praticamente não se alterou, sendo cerca de 71%;
- A rede de distribuição de água passou por uma expansão, em quilômetros, de quase 30%, tendo um aumento de 4.182 km para 5.384 km.

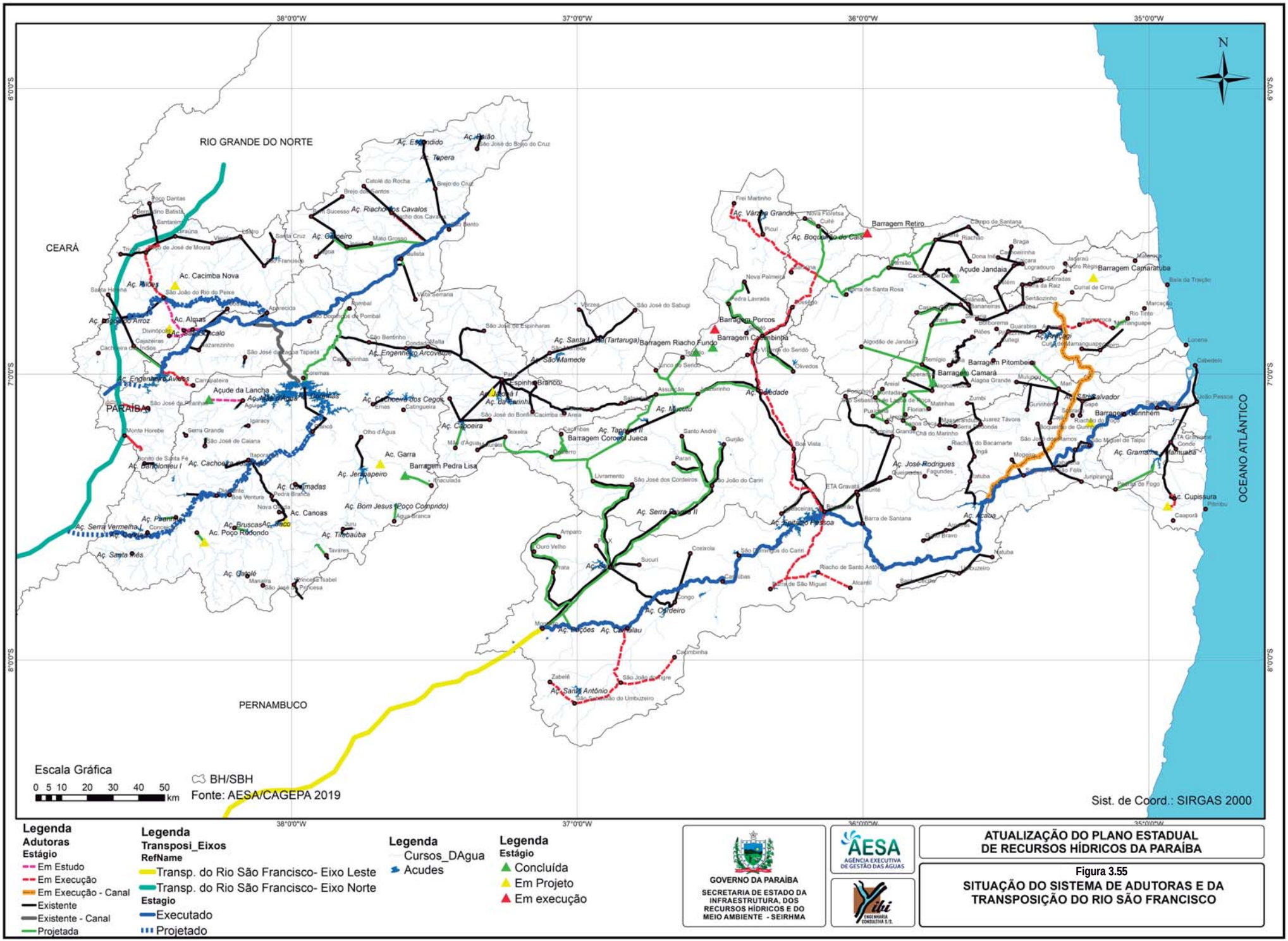
Tabela 3.65 - Resumo sobre a situação do abastecimento de água

		Quantidades
População atendida	Total	2.857.140
	Urbana	2.715.708
Quantidade de Ligações	Totais	1.085.615
	Ativas	819.452
Volumes de Água (1000 m³/ano)	Produzido	201.475,77
	Tratado	183.515,70
	Consumido	119.817,14
Extensão da rede (km)		5.384,79

A Paraíba tem um sistema de adutoras distribuído por toda sua área, sendo a maior concentração delas na região central do Estado (regiões do Cariri, Brejo e Seridó), como pode ser visto na **Figura 3.55**.

Com relação à capacidade dos mananciais utilizados para o abastecimento, bem como sua disponibilidade hídrica, há capítulo que trata especificamente desse item e apresentado posteriormente.

Já com relação as estações de tratamento de água do Estado da Paraíba, tem-se que há 133 estações em funcionamento, as quais podem ser observadas na **Figura 3.56.** Essas ETA's podem ser classificadas de acordo com o tipo de tratamento utilizado, sendo a maioria das ETA's do Estado (45,9%) convencionais, totalizando 61, seguido pela convencional com fibra de vidro (21,1%), filtros russos+coloração (18%) e apenas cloração (8,3%).



Legenda
Adutoras
Estágio
- Em Estudo
- Em Execução
- Em Execução - Canal
- Existente
- Existente - Canal
- Projetada

Legenda
Transposi_Eixos
RefName
- Transp. do Rio São Francisco- Eixo Leste
- Transp. do Rio São Francisco- Eixo Norte

Estagio
- Executado
- Projetado

Legenda
- Cursos_DAgua
- Acudes

Legenda
Estágio
- Concluída
- Em Projeto
- Em execução

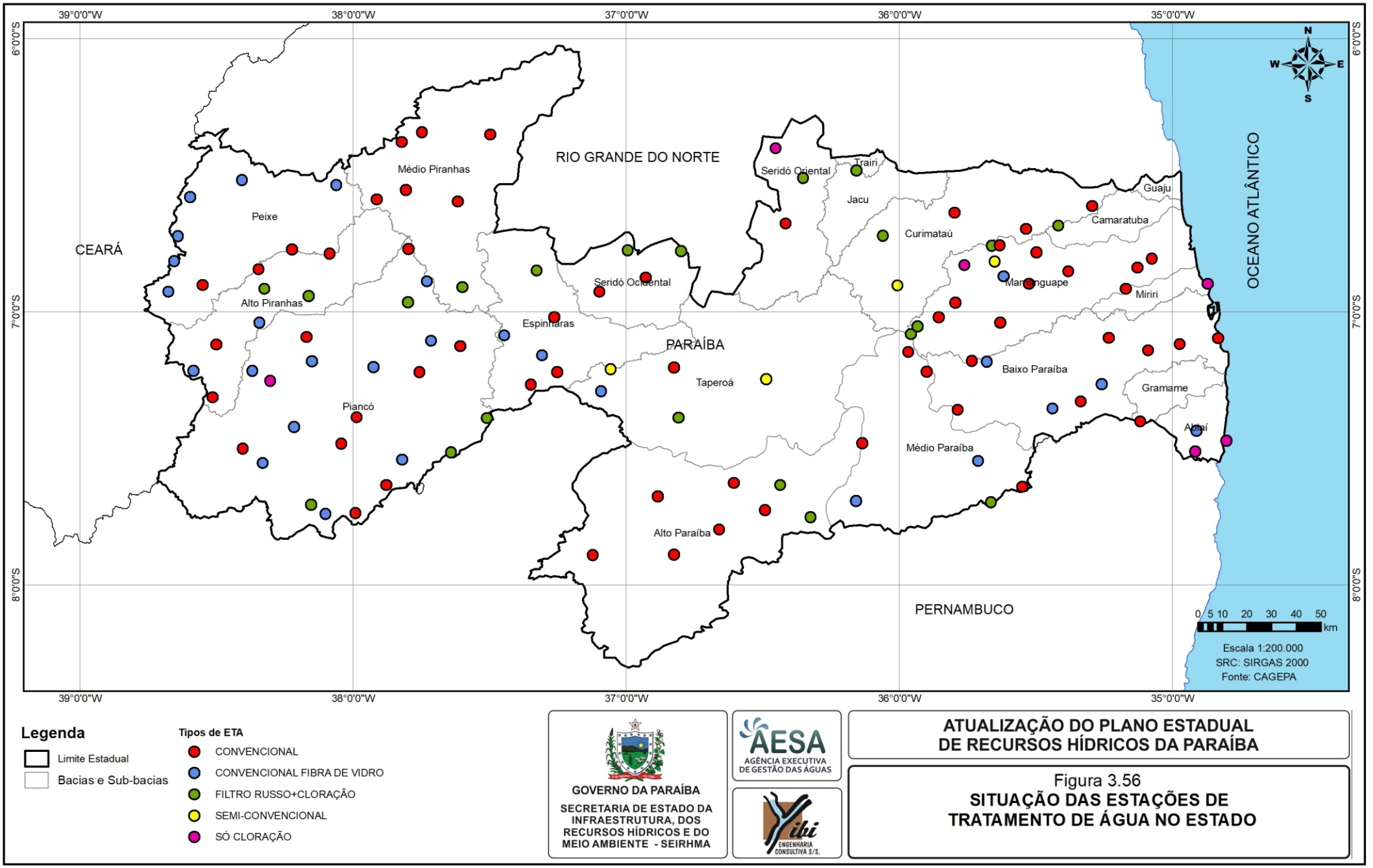
GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA

AESA AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Yibi ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.

ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA

Figura 3.55
SITUAÇÃO DO SISTEMA DE ADUTORAS E DA TRANSPOSIÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO



Legenda

- Limite Estadual
- Bacias e Sub-bacias

Tipos de ETA

- CONVENCIONAL
- CONVENCIONAL FIBRA DE VIDRO
- FILTRO RUSSO+CLORAÇÃO
- SEMI-CONVENCIONAL
- SÓ CLORAÇÃO

GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA

AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Yibi ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.

ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA

Figura 3.56
SITUAÇÃO DAS ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO ESTADO

3.6.2.1 Sistemas de Esgotamento Sanitário

Os dados a respeito do esgotamento sanitário no Estado da Paraíba foram retirados do Sistema Nacional sobre Saneamento - SNIS, com o diagnóstico referente ao ano de 2017.

A partir dos dados do SNIS, percebe-se que 207, dos 223 municípios paraibanos, possuem informações a respeito de esgotamento sanitário, correspondendo a uma população de 3.850.998 habitantes, alusiva à aproximadamente 96% da população do Estado. Logo, pode-se retirar conclusões a respeito do esgotamento sanitário e admitir que a situação pode ser expandida para o Estado, sem grandes prejuízos. Logo, os que não possuem informação serão considerados sem saneamento.

Analisando de forma geral, na **Tabela 3.66**, a população, no Estado, atendida por esgotamento sanitário é de 1.387.063 habitantes, o que corresponde a apenas 35% da população total. O volume total de esgoto coletado chega a mais de 58 milhões de m³/ano.

Tabela 3.66 - Resumo sobre o esgotamento sanitário

		Quantidades
População atendida	Total	1.387.063
	Urbana	1.328.909
Quantidade de Ligações	Totais	360.441
	Ativas	329.078
Volumes de Esgoto (1.000 m³/ano)	Coletado	58.551,57
	Tratado	45.897,52
Extensão da rede (km)		2.052,78

Nota-se, na **Tabela 3.67** e na **Figura 3.57**, que apenas 68 municípios dos 223 possuem atendimento de esgotamento sanitário, representando cerca de 30% dos municípios do Estado. Ainda na **Tabela 3.67**, observa-se a situação dos municípios em relação à coleta e a tratamento de esgotos. Nota-se que 30 (45%) municípios coletam e tratam o esgoto coletado, e 38 (55%) dos municípios coletam o esgoto domético, mas não fazem nenhum tratamento. Na **Figura 3.58**, pode-se observar a espacialização desses municípios no Estado.

Tabela 3.67 - Caracterização dos municípios paraibanos com esgotamento sanitário

Codigo	Nome do município	População total atendida	Volume Coletado (1000 m³/ano)	Tipos de coleta	Porcentagem População Atendida (%)
2506202	Frei Martinho	2.984	185	Coleta e trata	99,9%
2515203	São Sebastião do Umbuzeiro	3.400	120	Coleta e trata	98,0%
2513406	Santa Luzia	14.048	720	Coleta e trata	91,6%
2504009	Campina Grande	367.845	10.448,03	Coleta e trata	90,2%
2516805	Triunfo	7.358	120	Coleta e trata	77,7%
2507507	João Pessoa	615.200	29.903,07	Coleta e trata	76,7%
2514909	São Mamede	5.935	192	Coleta e trata	76,7%
2517100	Várzea	1.867	72	Coleta e trata	67,1%
2509701	Monteiro	20.020	449,52	Coleta e trata	60,6%
2506301	Guarabira	35.358	1.129,85	Coleta e trata	60,4%
2509602	Monte Horebe	2.659	300	Coleta e trata	55,5%
2501005	Araruna	9.067	91,24	Coleta e trata	44,8%
2511004	Pedra Branca	1.240	32	Coleta e trata	32,6%
2500304	Alagoa Grande	9.030	245,6	Coleta e trata	31,6%
2513943	São Domingos do Cariri	800	115	Coleta e trata	31,0%
2516300	Sumé	4.718	127,25	Coleta e trata	28,0%
2503209	Cabedelo	17.674	761,85	Coleta e trata	26,4%
2507002	Itaporanga	5.937	83,27	Coleta e trata	24,1%
2514651	São José do Brejo do Cruz	400	62,03	Coleta e trata	22,3%
2515302	Sapé	10.969	263,88	Coleta e trata	20,9%
2504306	Catolé do Rocha	5.841	208,21	Coleta e trata	19,2%
2503704	Cajazeiras	11.116	315,89	Coleta e trata	18,0%
2508901	Mamanguape	7.097	180,19	Coleta e trata	15,9%
2510808	Patos	16.182	390,56	Coleta e trata	15,1%
2503753	Cajazeirinhas	393	9,42	Coleta e trata	12,4%
2512804	Riacho dos Cavalos	700	560	Coleta e trata	8,2%
2511202	Pedras de Fogo	2.153	29,78	Coleta e trata	7,6%
2503902	Camalaú	358	9,09	Coleta e trata	6,0%
2508307	Lagoa Seca	472	8,15	Coleta e trata	1,7%
2512507	Queimadas	681	13,24	Coleta e trata	1,5%
2501609	Barra de Santa Rosa	15.286	250	Coleta e não trata	100,0%
2509909	Natuba	10.455	120	Coleta e não trata	100,0%
2507804	Junco do Seridó	7.111	200	Coleta e não trata	100,0%
2515005	São Miguel de Taipu	7.136	183	Coleta e não trata	100,0%
2509339	Matinhas	4.537	128,48	Coleta e não trata	100,0%
2515708	Serra Grande	3.089	200	Coleta e não trata	100,0%
2502201	Bom Jesus	2.567	350	Coleta e não trata	100,0%
2504850	Coxixola	1.909	200	Coleta e não trata	100,0%
2502003	Belém do Brejo do Cruz	7.320	130	Coleta e não trata	99,8%
2511608	Pilões	6.000	130	Coleta e não trata	90,0%
2512705	Remígio	14.425	180	Coleta e não trata	74,5%
2502508	Boqueirão	12.462	1000	Coleta e não trata	70,2%
2501153	Areia de Baraúnas	1.412	220	Coleta e não trata	66,1%
2504074	Caraúbas	2.616	400	Coleta e não trata	63,1%
2514701	São José do Sabugi	2.579	400	Coleta e não trata	62,4%
2507408	Jericó	4.800	150	Coleta e não trata	62,1%
2502409	Bonito de Santa Fé	7.000	115	Coleta e não trata	59,3%
2512200	Prata	2.444	87,98	Coleta e não trata	59,0%
2505600	Diamante	3.850	150	Coleta e não trata	58,6%
2512002	Pocinhos	10.516	304	Coleta e não trata	57,0%
2510600	Ouro Velho	1.700	65	Coleta e não trata	56,1%

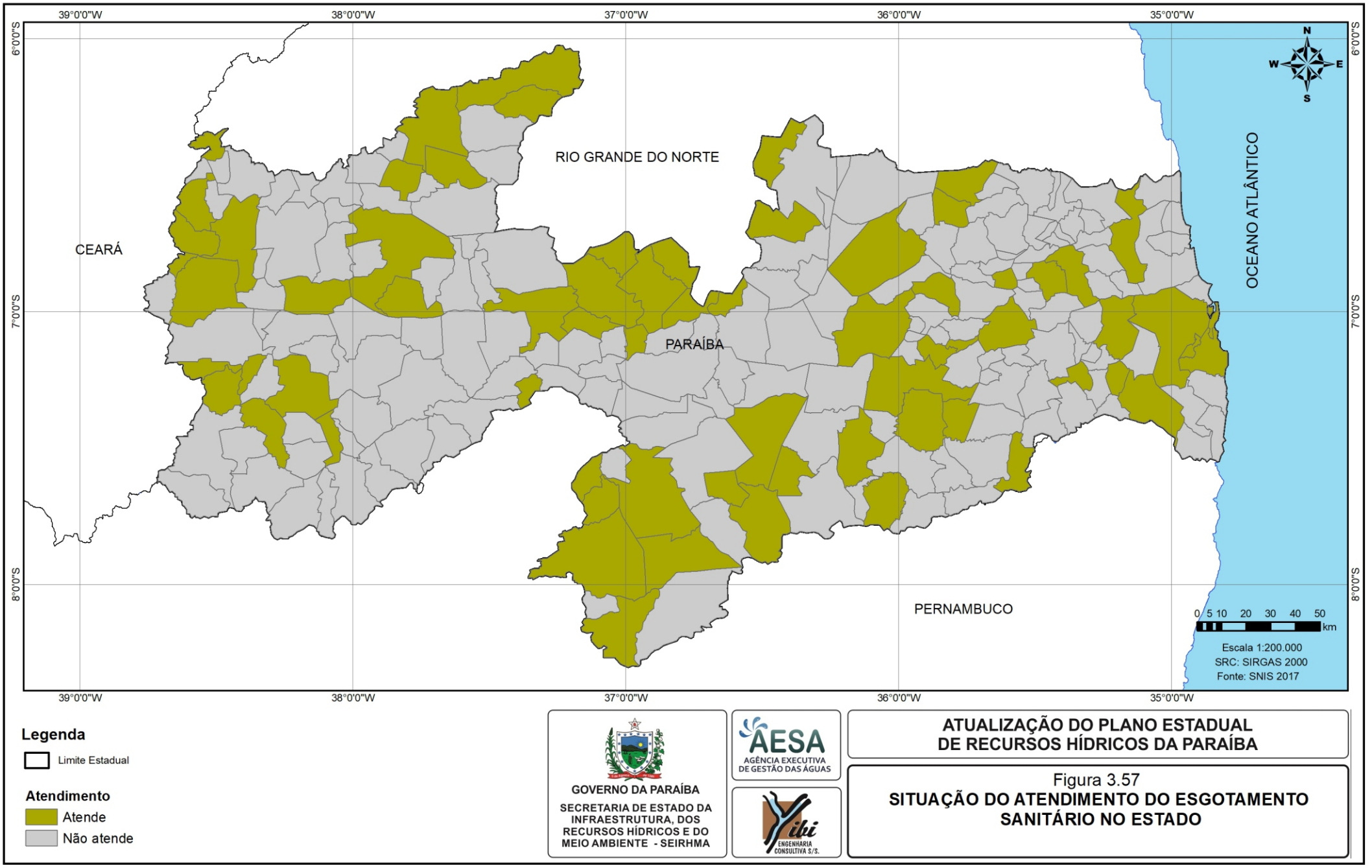
Codigo	Nome do município	População total atendida	Volume Coletado (1000 m³/ano)	Tipos de coleta	Porcentagem População Atendida (%)
2516755	Tenório	1.700	10	Coleta e não trata	55,9%
2500536	Alcantil	3.000	300	Coleta e não trata	54,8%
2512101	Pombal	17.512	2.988,98	Coleta e não trata	53,5%
2510303	Nova Palmeira	2.556	100	Coleta e não trata	52,7%
2500700	São João do Rio do Peixe	8.600	150	Coleta e não trata	48,0%
2506103	Fagundes	5.436	300	Coleta e não trata	47,9%
2514453	São José dos Ramos	2.572	180	Coleta e não trata	43,4%
2514008	São João do Cariri	1.850	500	Coleta e não trata	42,9%
2509396	Maturéia	2.535	500	Coleta e não trata	38,9%
2503506	Cacimba de Dentro	5.495	180	Coleta e não trata	32,0%
2514206	São José da Lagoa Tapada	2.320	185	Coleta e não trata	30,2%
2500809	Araçagi	5.000	130	Coleta e não trata	29,3%
2513307	Santa Helena	1.700	195	Coleta e não trata	28,8%
2512036	Poço Dantas	985	130	Coleta e não trata	26,1%
2501807	Bayeux	9.630	346,52	Coleta e não trata	10,0%
2512606	Quixabá	100	9,8	Coleta e não trata	5,2%
2513703	Santa Rita	5.356	236,69	Coleta e não trata	3,9%

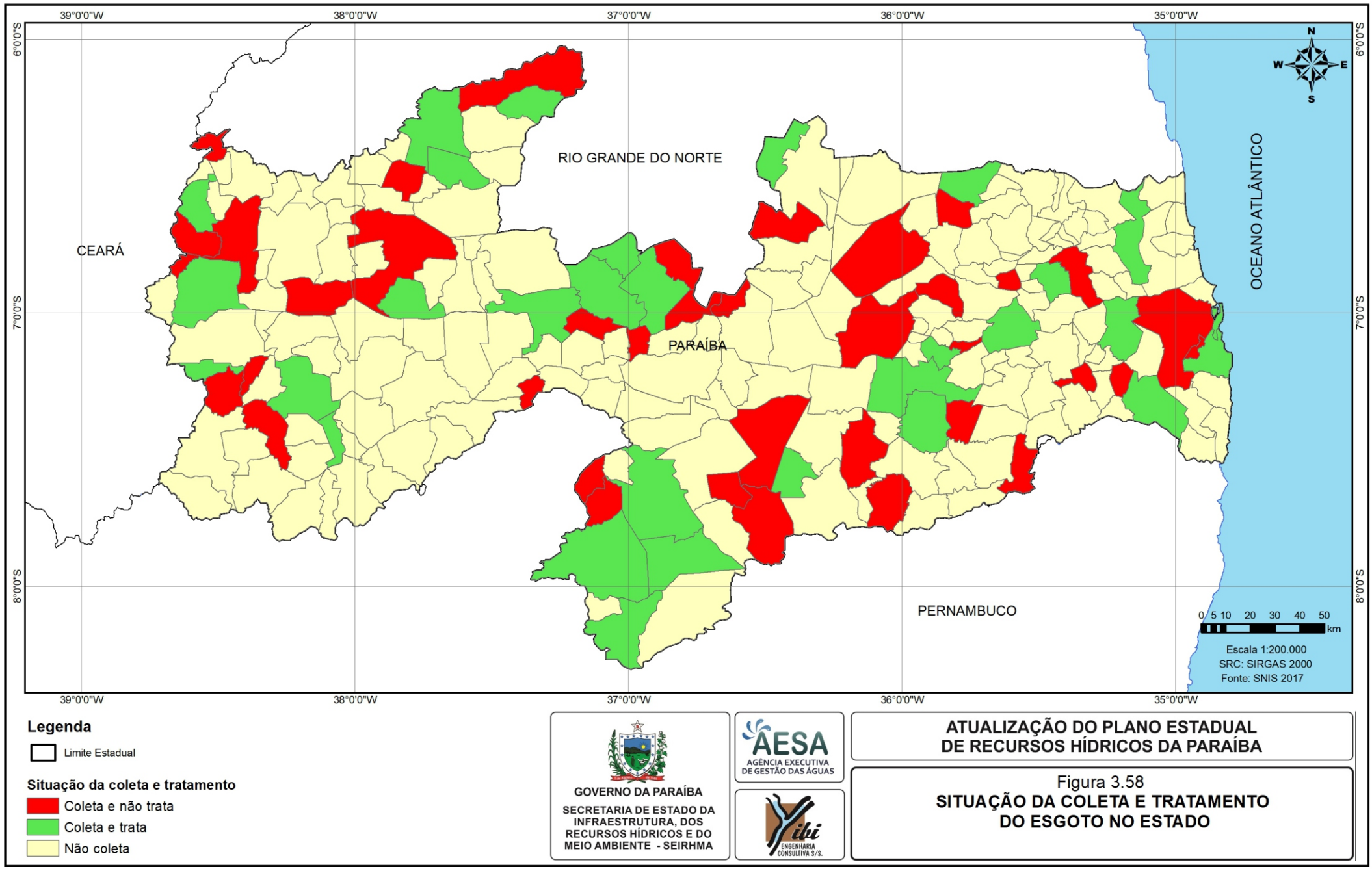
Com relação à população atendida por município, na **Figura 3.59** e na **Figura 3.60**, observa-se que Campina Grande e João Pessoa são as cidades com a maior população atendida por esgotamento sanitário, somando quase 1 milhão de habitantes, ou seja, quase 25% população do Estado da Paraíba. Com relação ao total, percebe-se que essas cidades concentram, aproximadamente, 70% da população total atendida e 83% da população atendida que possui tratamento. Além da população atendida, no Estado, ser baixa (35%), mais de 200 mil habitantes não tem seu esgoto tratado, o que corresponde a 15% da população atendida.

Em termos absolutos, João Pessoa e Campina Grande possuem a maior população atendida do Estado e a maior porcentagem, aproximadamente 90 e 75% da população total do município atendida.

Em termos de porcentagem, há ainda outros municípios que possuem boa parte da população atendida, com destaque para Frei Martinho, São Sebastião do Umbuzeiro, Santa Luzia, os quais atendem mais de 90% da população dos municípios e tratam seus esgoto. Nessa situação estão ainda 10 municípios que atendem mais de 90% da população, mas não tratam o esgoto. Apesar disso, em termos absolutos, os que tratam representam pouco mais de 20 mil habitantes, e os que não tratam, 65 mil habitantes.

Quanto ao volume de esgoto coletado observa-se que os maiores volumes são recolhidos em João Pessoa e Campina Grande, seguidos de Pombal, Guarabira, Boqueirão, Cabedelo e Santa Luzia (**Figura 3.61**).


39°0'0"W
38°0'0"W
37°0'0"W
36°0'0"W
35°0'0"W
6°0'0"S
7°0'0"S
8°0'0"S
N
W
E
S
RIO GRANDE DO NORTE
CEARÁ
PARAÍBA
PERNAMBUCO
OCEANO ATLÂNTICO
0 5 10 20 30 40 50
km
Escala 1:200.000
SRC: SIRGAS 2000
Fonte: SNIS 2017
Legenda
Limite Estadual
Atendimento
Atende
Não atende
GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA
AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS
Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.
ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA
Figura 3.57
SITUAÇÃO DO ATENDIMENTO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO ESTADO



Legenda

Limite Estadual

Situação da coleta e tratamento

- Coleta e não trata
- Coleta e trata
- Não coleta

GOVERNO DA PARAÍBA

SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA

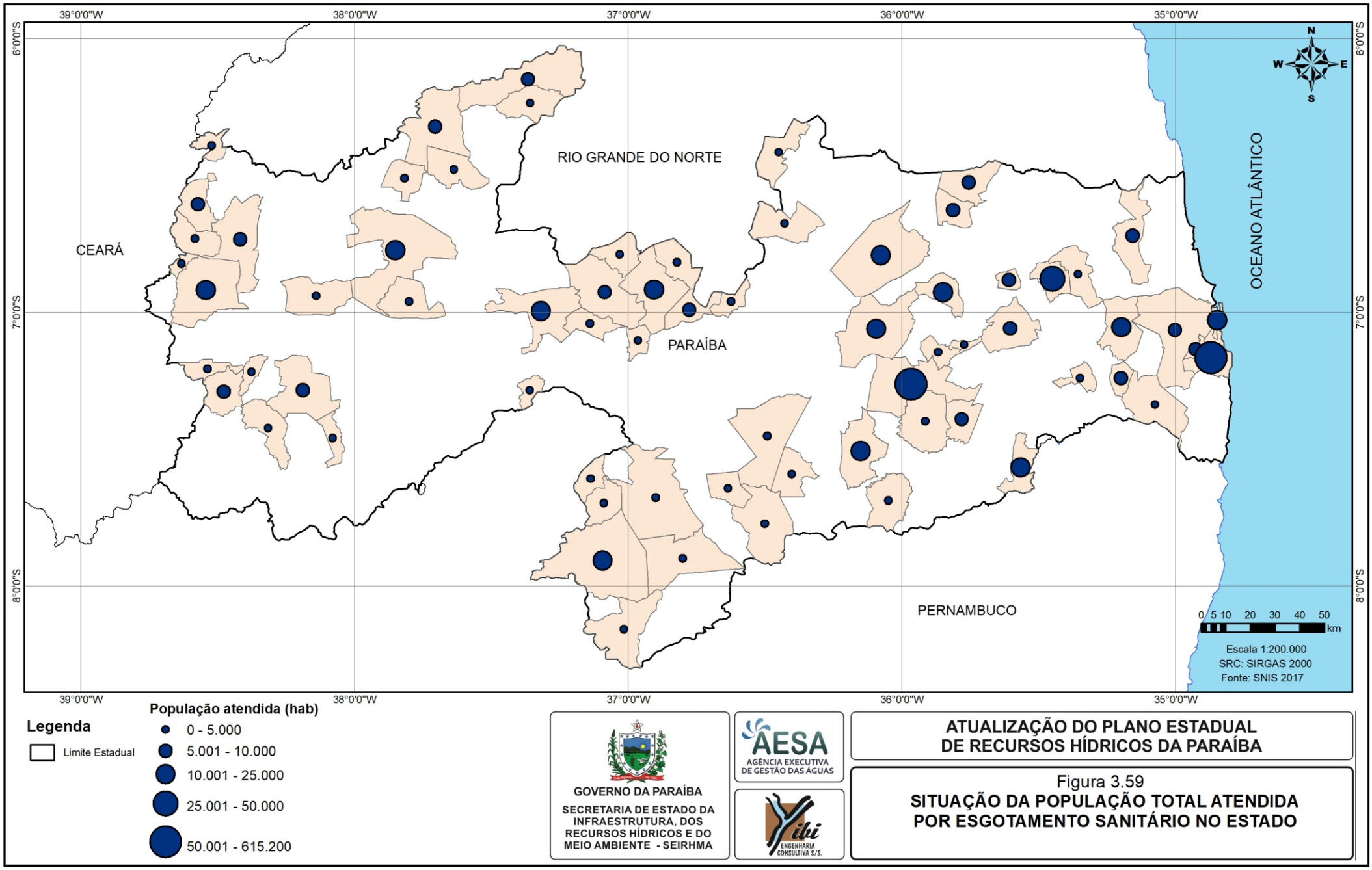
AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

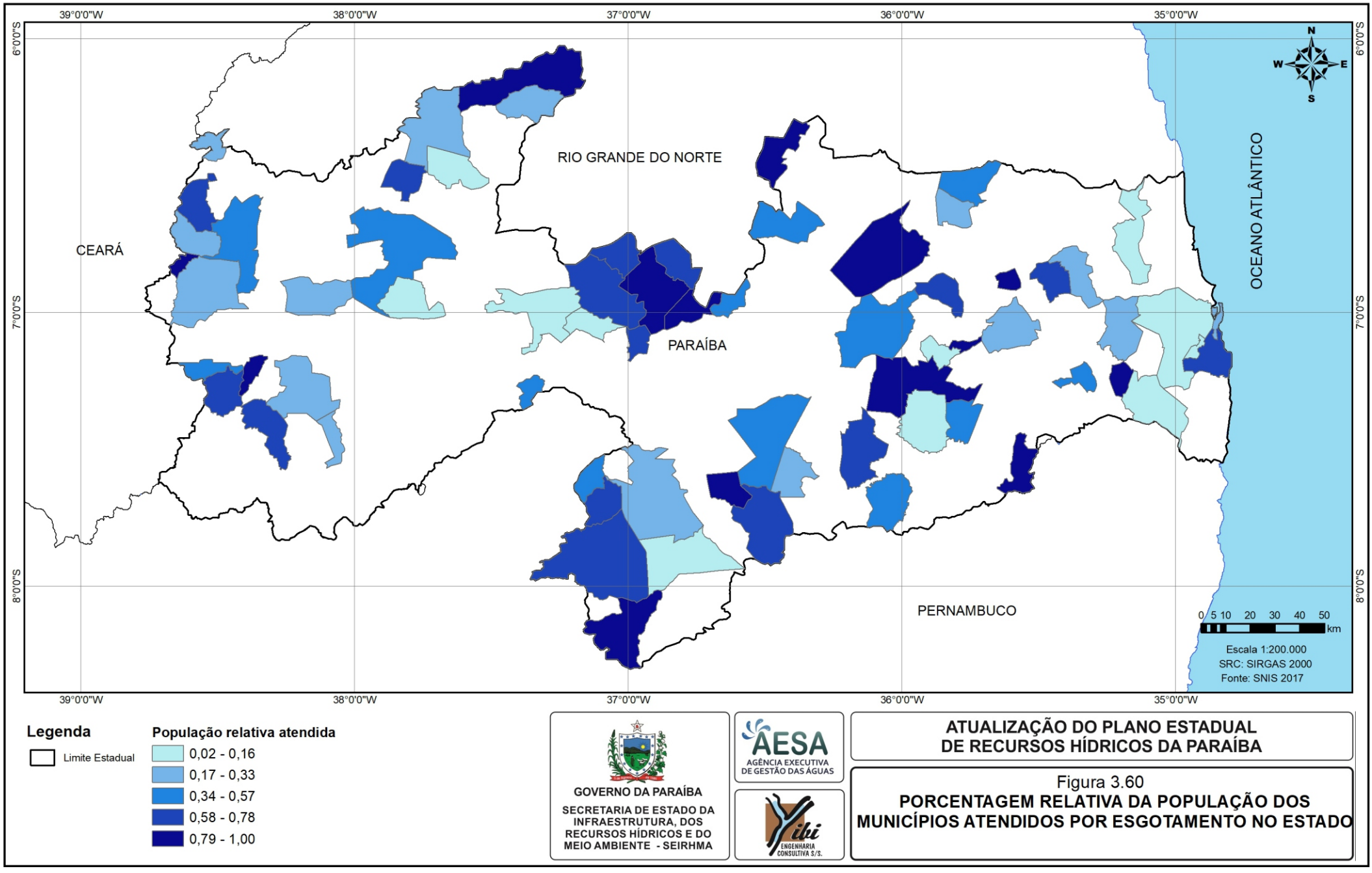
Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.

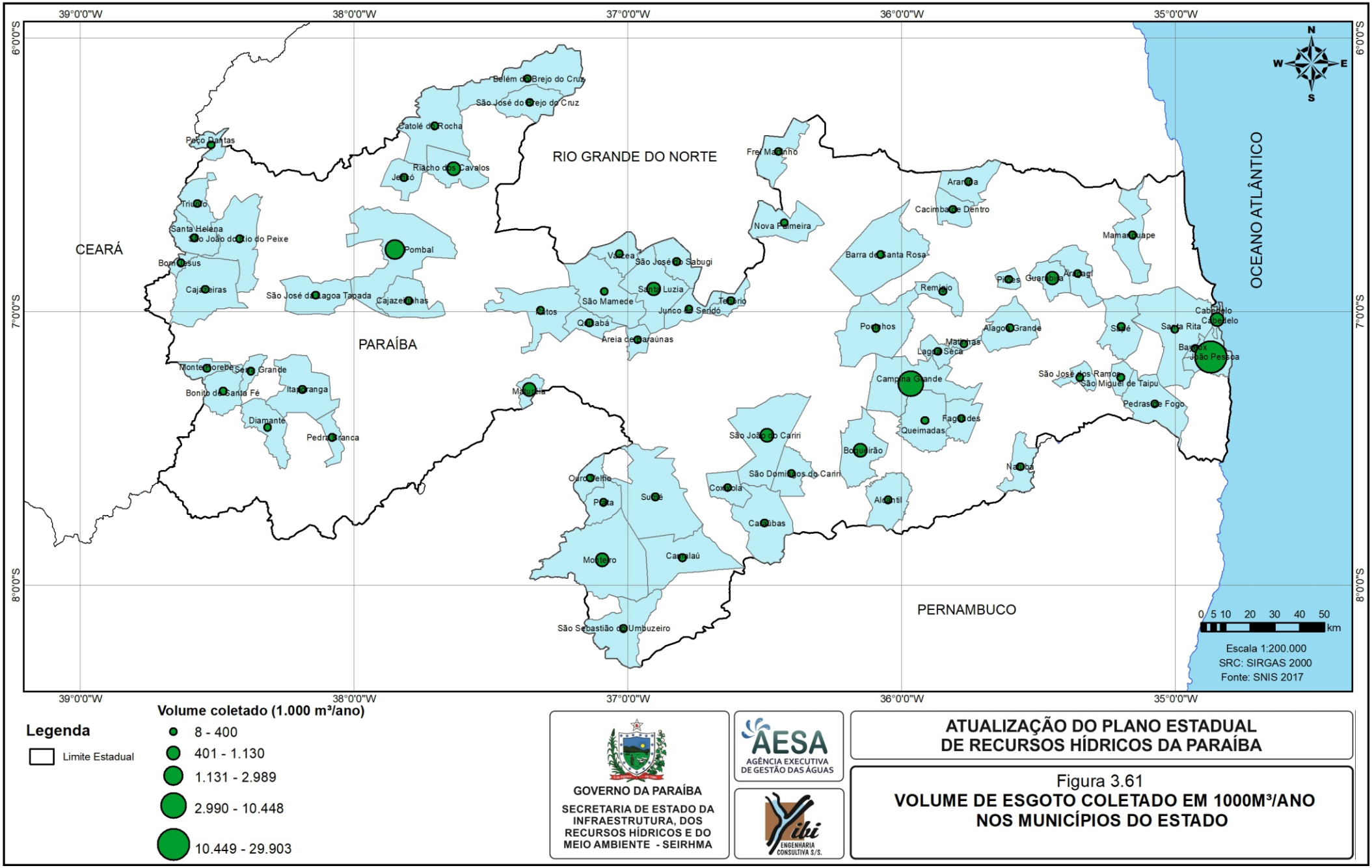
ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA

Figura 3.58

SITUAÇÃO DA COLETA E TRATAMENTO DO ESGOTO NO ESTADO


39°0'0"W
38°0'0"W
37°0'0"W
36°0'0"W
35°0'0"W
6°0'0"S
7°0'0"S
8°0'0"S
CEARÁ
RIO GRANDE DO NORTE
PARAÍBA
PERNAMBUCO
OCEANO ATLÂNTICO
N
W
E
S
0 5 10 20 30 40 50
km
Escala 1:200.000
SRC: SIRGAS 2000
Fonte: SNIS 2017
Legenda
Limite Estadual
População atendida (hab)
0 - 5.000
5.001 - 10.000
10.001 - 25.000
25.001 - 50.000
50.001 - 615.200
GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA
AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS
Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.
ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA
Figura 3.59
SITUAÇÃO DA POPULAÇÃO TOTAL ATENDIDA POR ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO ESTADO


39°0'0"W
38°0'0"W
37°0'0"W
36°0'0"W
35°0'0"W
6°0'0"S
7°0'0"S
8°0'0"S
RIO GRANDE DO NORTE
CEARÁ
PARAÍBA
PERNAMBUCO
OCEANO ATLÂNTICO
N
W
E
S
0 5 10 20 30 40 50
km
Escala 1:200.000
SRC: SIRGAS 2000
Fonte: SNIS 2017
Legenda
Limite Estadual
População relativa atendida
0,02 - 0,16
0,17 - 0,33
0,34 - 0,57
0,58 - 0,78
0,79 - 1,00
GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA
AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS
Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.
ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA
Figura 3.60
PORCENTAGEM RELATIVA DA POPULAÇÃO DOS MUNICÍPIOS ATENDIDOS POR ESGOTAMENTO NO ESTADO



ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA

Figura 3.61

VOLUME DE ESGOTO COLETADO EM 1000M³/ANO NOS MUNICÍPIOS DO ESTADO

Em comparação com o Plano Estadual de Recursos Hídricos de 2006, observam-se as seguintes conclusões:

- Houve um aumento considerável da população atendida, passando de aproximadamente 874 mil para 1,3 milhões de pessoas;
- Com relação à população atendida, a porcentagem teve um acréscimo de 21% para 35%.
- A rede de esgotamento sanitário sofreu uma expansão, em quilômetros, de mais de 100%, tendo um aumento de 1.005 km para 2.052 km.

3.6.2.2 Esgotamento Sanitário nas Regiões Beneficiadas com Água do Rio São Francisco

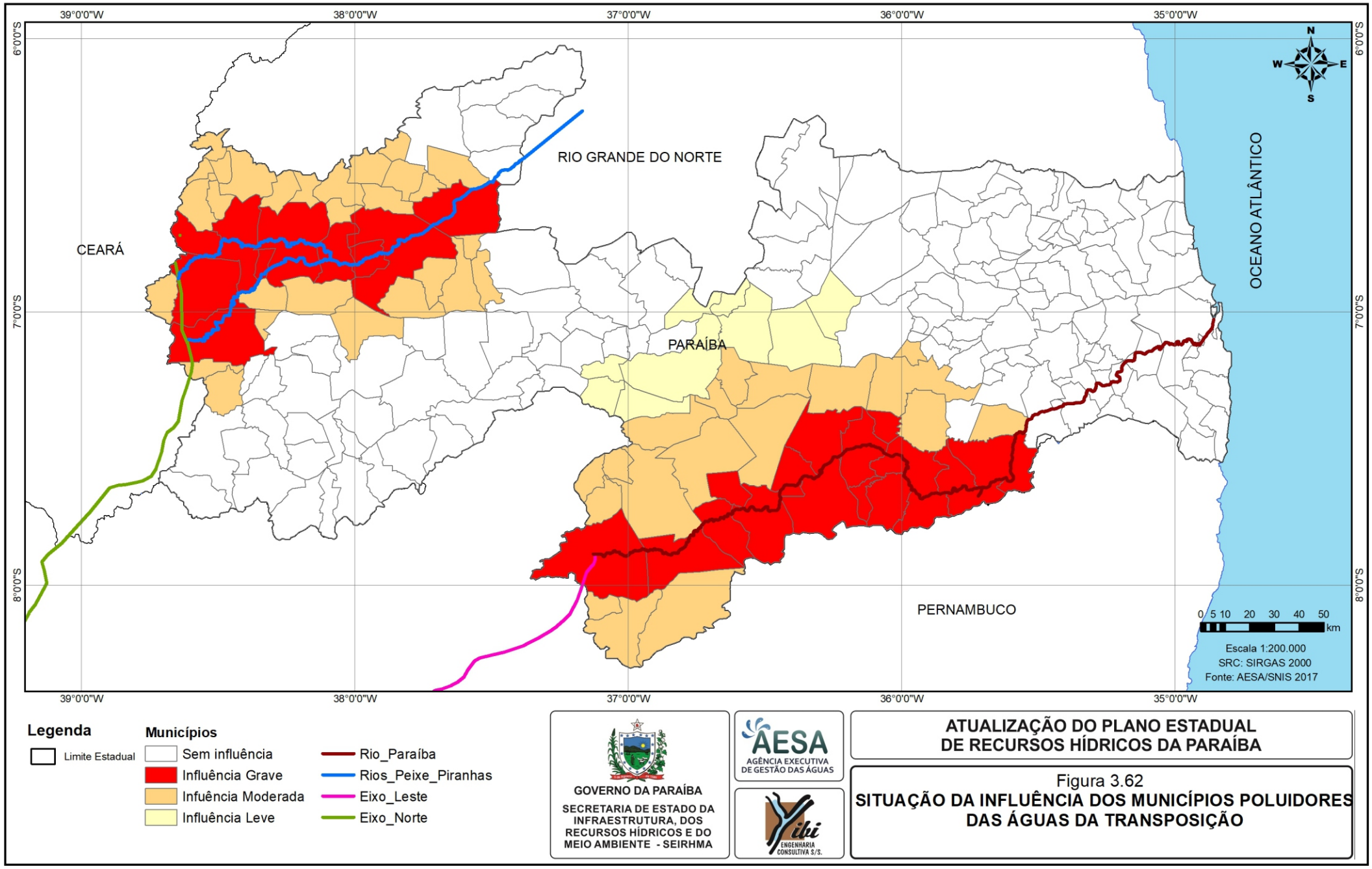
É importante analisar o esgotamento sanitário realizado próximo aos cursos de água que transportam água aduzida do Rio São Francisco. Isso se deve ao fato dessa importação de água de qualidade e alto custo poder ter sido poluída, no trajeto percorrido, acarretando prejuízos econômicos, sociais e ambientais.

O eixo leste do PISF chega ao Estado da Paraíba, e uma parcela de sua vazão é escoada pelo Rio Paraíba até o Açude Epitácio Pessoa; deste, a água segue pelo curso do citado rio até o Açude Acauã, e parte dessa vazão escoará pelo canal Acauã-Araçagi. A vazão continua a jusante do Açude Acauã, e os municípios que contribuem para a poluição do Rio Paraíba são os de montante ao Açude Acauã.

Já o eixo norte do PISF, distribui parte de sua vazão no Açude Engenheiro Avidos e parte no Açude Lagoa do Arroz. No primeiro açude, a água segue pelo Rio Piranhas até o Estado do Rio Grande do Norte, enquanto no segundo açude (Lagoa do Arroz) a água segue pelo Rio do Peixe até desembocar no Rio Piranhas. Os municípios considerados para a contribuição da poluição no Rio Piranhas e Rio do Peixe limitam-se aos municípios contribuintes pertencentes ao Estado da Paraíba.

No projeto do Ramal do Piancó, parte da vazão com o do eixo norte será derivada para o Açude Condado e segue pelo Rio Piancó até os açudes Curema/Mãe D'água, prosseguindo no mesmo Rio Piancó até o Rio Piranhas, já próximo à fronteira com o Rio Grande do Norte. Importantes municípios dessa bacia contribuíram para a poluição do Rio Piancó/Piranhas.

Os municípios foram classificados, conforme o grau de influência na poluição do curso d'água, sendo eles: Influência Grave (aqueles em que estão nas proximidades e contribuem quase que diretamente), Influência Moderada (aqueles em que o poluente passa um determinado tempo de depuração, seja em açude ou em um curso d'água a montante, antes de alcançar o curso d'agua principal) e Influência Leve (aqueles em que o poluente passa muito tempo depurando durante o percurso, para chegar ao curso d'agua principal). Os municípios que não possuem informações sobre o esgotamento foram considerados que não possuem nenhum tipo de coleta ou tratamento. A espacialização desses municípios e dessa classificação está na **Figura 3.62**, e a situação de atendimento de esgotamento sanitário dos municípios potencialmente poluidores das águas transpostas do Rio São Francisco, na **Figura 3.63**.



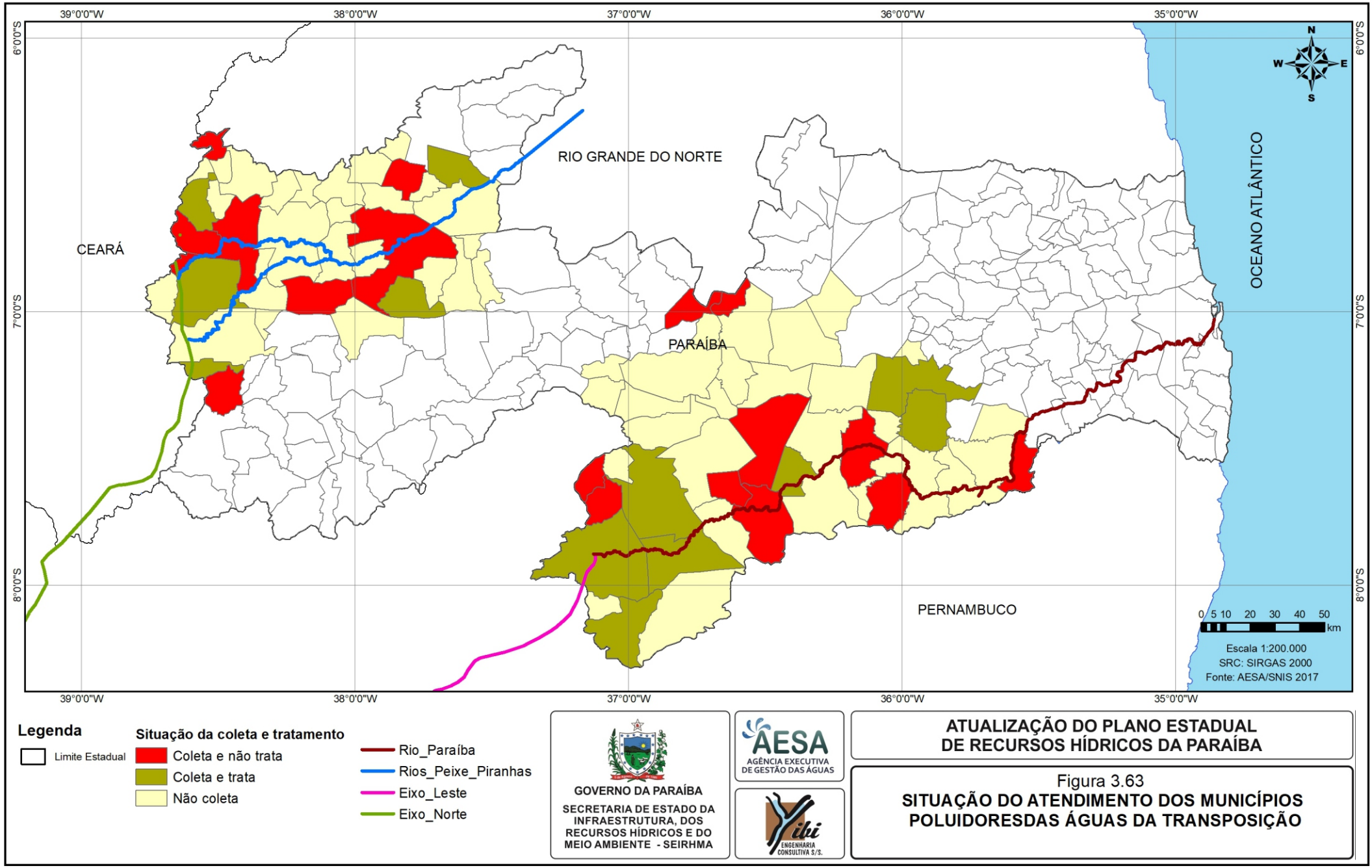
GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA

AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.

ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA

Figura 3.62
SITUAÇÃO DA INFLUÊNCIA DOS MUNICÍPIOS POLUIDORES DAS ÁGUAS DA TRANSPOSIÇÃO


39°0'0"W
38°0'0"W
37°0'0"W
36°0'0"W
35°0'0"W
6°0'0"S
7°0'0"S
8°0'0"S
CEARÁ
RIO GRANDE DO NORTE
PARAÍBA
PERNAMBUCO
OCEANO ATLÂNTICO
N
W
E
S
0 5 10 20 30 40 50
km
Escala 1:200.000
SRC: SIRGAS 2000
Fonte: AESA/SNIS 2017
Legenda
Limite Estadual
Situação da coleta e tratamento
Coleta e não trata
Coleta e trata
Não coleta
Rio_Paraíba
Rios_Peixe_Piranhas
Eixo_Leste
Eixo_Norte
GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA
AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS
Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.
ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA
Figura 3.63
SITUAÇÃO DO ATENDIMENTO DOS MUNICÍPIOS POLUIDORESDAS ÁGUAS DA TRANSPOSIÇÃO

A **Tabela 3.68** mostra o resumo das características dos municípios que contribuem para o eixo leste, enquanto a **Tabela 3.69** apresenta a informação do município correspondente.

Tabela 3.68 - Resumo das características dos municípios que contribuem para o eixo leste

Situação do atendimento	Influência	Volume coletado e tratado (1000m³/ano)	População atendida pelo esgotamento	População Municipal	Municípios
Coleta e Trata	Grave	573,61	21178	41617	3
	Moderado	10708,52	376644	472040	4
Sub-Total		11282,13	397822	513657	7
Coleta e Não trata	Grave	0	30442	39739	5
	Leve	0	8811	10150	2
	Moderado	0	11430	22832	4
Sub-Total		0	50683	72721	11
Não coleta	Grave	0	0	75432	10
	Leve	0	0	78344	8
	Moderado	0	0	65469	11
Sub-Total		0	0	219245	29
Total		**11282,13**	**448505**	**805623**	**47**

Tabela 3.69 - Municípios potencialmente poluidores das águas do São Francisco (eixo leste)

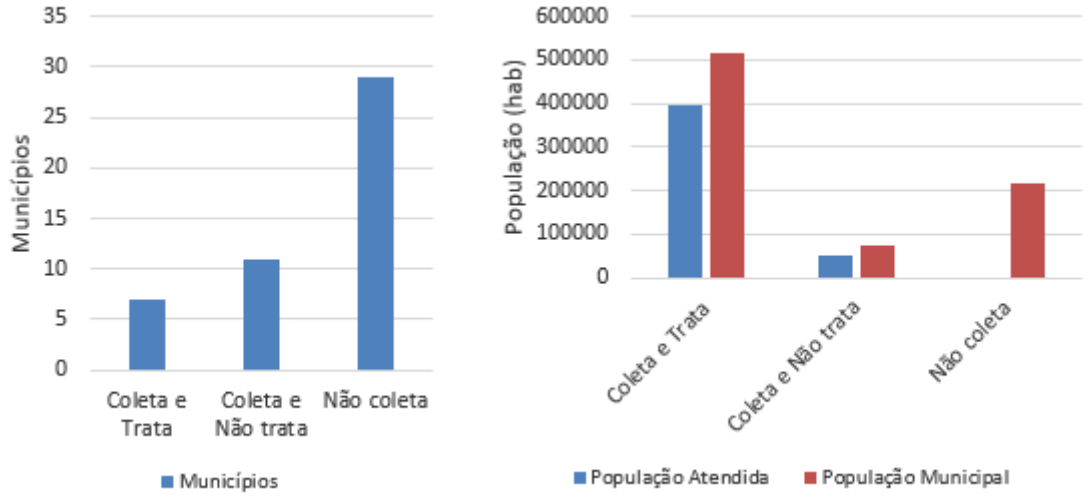
Código	Nome do Município	Situação da coleta e tratamento	Populaão Municipal	População total atendida com esgotamento	Volume Coletado e Tratado (1000m³/ano)	Influência
2509701	Monteiro	Coleta e trata	33.039	20.020	449,5	Grave
2503902	Camalaú	Coleta e trata	5.996	358	9,1	Grave
2504702	Congo	Não coleta	4.785	-	-	Grave
2504850	Coxixola	Coleta e não trata	1.909	1.909	-	Grave
2504074	Caraúbas	Coleta e não trata	4.143	2.616	-	Grave
2501708	Barra de São Miguel	Não coleta	5.943	-	-	Grave
2512788	Riacho de Santo Antônio	Não coleta	1.955	-	-	Grave
2500536	Alcantil	Coleta e não trata	5.475	3.000	-	Grave
2513158	Santa Cecília	Não coleta	6.661	-	-	Grave
2509909	Natuba	Coleta e não trata	10.455	10.455	-	Grave
2517001	Umbuzeiro	Não coleta	9.901	-	-	Grave
2504355	Caturité	Não coleta	4.810	-	-	Grave
2501575	Barra de Santana	Não coleta	8.245	-	-	Grave
2506251	Gado Bravo	Não coleta	8.443	-	-	Grave
2501302	Aroeiras	Não coleta	19.178	-	-	Grave
2513943	São Domingos do Cariri	Coleta e trata	2.582	800	115,0	Grave
2503100	Cabaceiras	Não coleta	5.511	-	-	Grave
2502508	Boqueirão	Coleta e não trata	17.757	12.462	-	Grave
2517407	Zabelê	Não coleta	2.227	-	-	Moderado
2515203	São Sebastião do Umbuzeiro	Coleta e trata	3.469	3.400	120,0	Moderado
2514107	São João do Tigre	Não coleta	4.396	-	-	Moderado
2512200	Prata	Coleta e não trata	4.145	2.444	-	Moderado
2510600	Ouro Velho	Coleta e não trata	3.033	1.700	-	Moderado
2500734	Amparo	Não coleta	2.229	-	-	Moderado
2516300	Sumé	Coleta e trata	16.872	4.718	127,3	Moderado
2506509	Gurjão	Não coleta	3.407	-	-	Moderado
2513851	Santo André	Não coleta	2.638	-	-	Moderado
2510659	Parari	Não coleta	1.782	-	-	Moderado
2514800	São José dos Cordeiros	Não coleta	3.720	-	-	Moderado
2514008	São João do Cariri	Coleta e não trata	4.309	1.850	-	Moderado
2515500	Serra Branca	Não coleta	13.637	-	-	Moderado
2502151	Boa Vista	Não coleta	6.986	-	-	Moderado
2512408	Puxinanã	Não coleta	13.638	-	-	Moderado
2504009	Campina Grande	Coleta e trata	407.754	367.845	10.448,0	Moderado
2512507	Queimadas	Coleta e trata	43.945	681	13,2	Moderado
2507200	Itatuba	Não coleta	10.809	-	-	Moderado

Código	Nome do Município	Situação da coleta e tratamento	Populaão Municipal	População total atendida com esgotamento	Volume Coletado e Tratado (1000m³/ano)	Influência
2506103	Fagundes	Coleta e não trata	11.345	5.436	-	Moderado
2503555	Cacimbas	Não coleta	7.148	-	-	Leve
2505402	Desterro	Não coleta	8.280	-	-	Leve
2508505	Livramento	Não coleta	7.371	-	-	Leve
2516508	Taperoá	Não coleta	15.193	-	-	Leve
2516755	Tenório	Coleta e não trata	3.039	1.700	-	Leve
2507804	Junco do Seridó	Coleta e não trata	7.111	7.111	-	Leve
2501351	Assunção	Não coleta	3.522	-	-	Leve
2507705	Juazeirinho	Não coleta	18.061	-	-	Leve
2510501	Olivedos	Não coleta	3.916	-	-	Leve
2516102	Soledade	Não coleta	14.853	-	-	Leve

Os municípios que não possuíam informações foram classificados como sem coleta. Percebe-se que 47 municípios fazem parte da zona de influência do eixo leste. Desses 47, apenas 7 (15%) municípios coletam e tratam o seu esgoto.

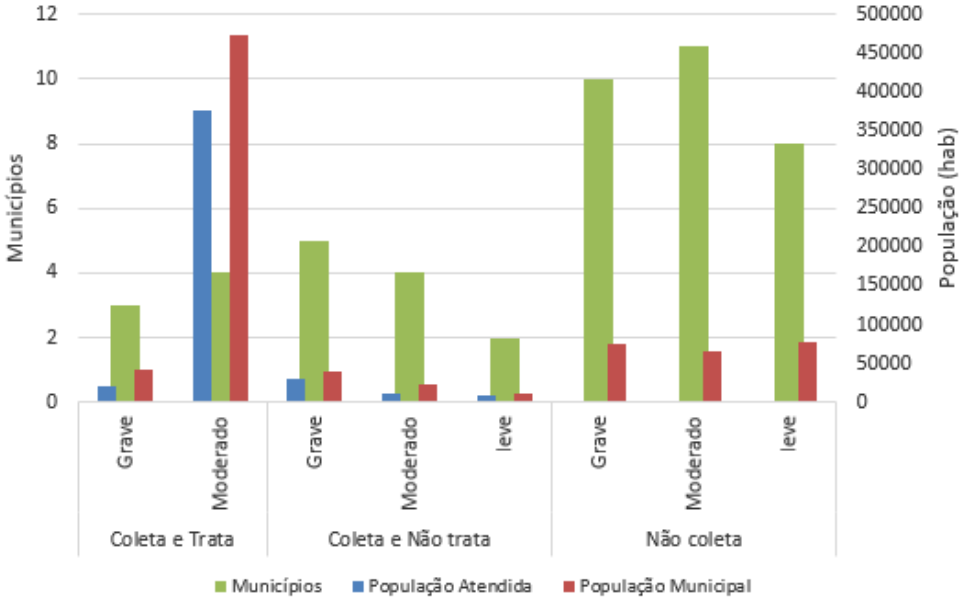
A **Figura 3.64** mostra que a quantidade de municípios que coletam e tratam seus efluentes é pequena (apenas 7 municípios), mas a soma da população desses municípios é de mais de 513 mil habitantes, correspondendo a 63% da população total, que influencia diretamente na qualidade das águas da transposição. Desse total, aproximadamente 398 mil habitantes são efetivamente atendidos, ou seja, possuem seu esgoto coletado e tratado. A quantidade de municípios que apenas coletam e precisam apenas implementar um sistema de tratamento é de 11 municípios, representando apenas 72 mil habitantes, ou seja, cerca de 9% da população total. Os municípios que não possuem coleta de esgoto possuem uma população de praticamente 220 mil habitantes.

Figura 3.64 - Informações gerais sobre a população e municípios do eixo leste



No entanto, ao analisar a população na área de influência grave, nota-se que 156 mil habitantes encontram-se nessa área (20% do total), mas apenas 26% (aproximadamente 41 mil habitantes) são atendidos com esgotamento e possuem seu esgoto tratado. A **Figura 3.65** também representa a população de influência, na poluição da vazão derivada do eixo leste.

Figura 3.65 - População total contribuinte para a poluição do Rio Paraíba



Logo, percebe-se que a população total contribuinte para a poluição do Rio Paraíba é de mais de 805 mil habitantes, porém cerca de 70% (560 mil) encontram-se em áreas de influência moderada, **Figura 3.65.** Essa grande população deve-se ao município de Campina Grande, um dos que possuem a mais alta taxa de coleta e de tratamento, fazendo com que 85% dessa população da zona moderada seja atendida com coleta e tratamento.

A **Tabela 3.70** contém o resumo das características dos municípios que contribuem com o eixo norte, enquanto a **Tabela 3.71** apresenta a informação de cada município correspondente.

Tabela 3.70 - Resumo das características dos municípios que contribuem para o eixo norte

Situaão do atendimento	Influência	Volume coletado e tratado (1000m³/ano)	População atendida pelo esgotamento	População Municipal	Municípios
Coleta e Trata	Grave	315,89	11.116	61.816	1
	Moderado	130,42	11.110	26.026	4
Sub-Total		446,31	22.226	87.842	5
Coleta e Não trata	Grave	0	30.379	59.125	4
	Moderado	0	15.105	30.996	4
Sub-Total		0	45.484	90.121	8
Não coleta	Grave	0	0	118.915	6
	Moderado	0	0	118.654	20
Sub-Total		0	0	237.569	26
Total		446,31	67.710	415.532	39

Tabela 3.71 - Municípios potencialmente poluidores das águas do São Francisco (Eixo Norte)

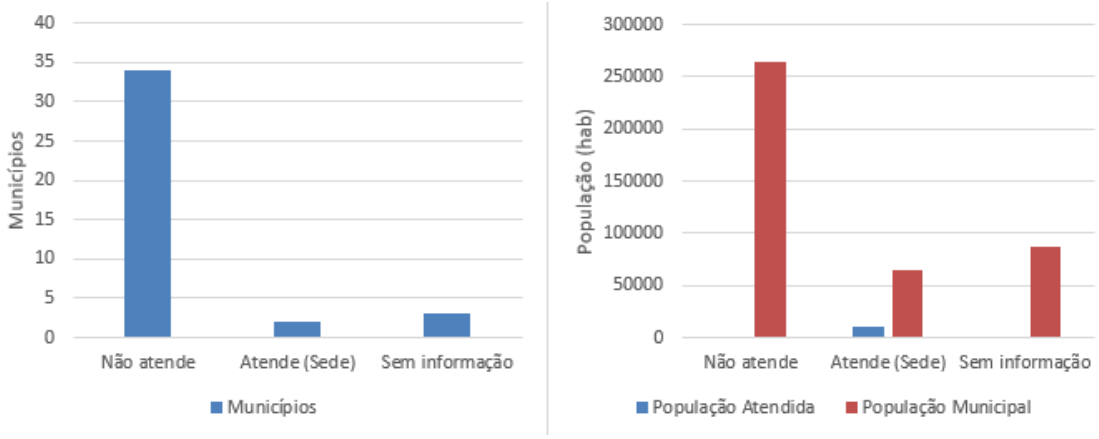
Código	Cidade	Atendimento	Populaão IBGE	População total atendida com esgotamento	Volume Coletado e Tratado	Influência
2513307	Santa Helena	Coleta e não trata	5902	1700	0	Grave
2500700	São João do Rio do Peixe	Coleta e não trata	17934	8600	0	Grave
2503704	Cajazeiras	Coleta e trata	61816	11116	315,89	Grave
2516201	Sousa	Não coleta	68822	0	0	Grave
2509156	Marizópolis	Não coleta	6569	0	0	Grave
2500775	Aparecida	Não coleta	8348	0	0	Grave
2514503	São José de Piranhas	Não coleta	20062	0	0	Grave
2512101	Pombal	Coleta e não trata	32739	17512	0	Grave
2510907	Paulista	Não coleta	12263	0	0	Grave
2513968	São Domingos	Não coleta	2851	0	0	Grave
2502201	Bom Jesus	Coleta e não trata	2550	2567	0	Grave
2516805	Triunfo	Coleta e trata	9465	7358	115	Moderado
2512036	Poço Dantas	Coleta e não trata	3774	985	0	Moderado
2502052	Bernardino Batista	Não coleta	3398	0	0	Moderado
2513653	Joca Claudino	Não coleta	2685	0	0	Moderado
2516904	Uiraúna	Não coleta	15307	0	0	Moderado
2517209	Vieirópolis	Não coleta	5327	0	0	Moderado
2508406	Lastro	Não coleta	2745	0	0	Moderado
2513208	Santa Cruz	Não coleta	6582	0	0	Moderado
2513984	São Francisco	Não coleta	3369	0	0	Moderado
2502300	Bom Sucesso	Não coleta	4989	0	0	Moderado
2508109	Lagoa	Não coleta	4676	0	0	Moderado
2507408	Jericó	Coleta e não trata	7730	4800	0	Moderado
2509370	Mato Grosso	Não coleta	2892	0	0	Moderado
2512804	Riacho dos Cavalos	Coleta e trata	8587	700	5	Moderado
2502904	Brejo dos Santos	Não coleta	6435	0	0	Moderado
2503308	Cachoeira dos Índios	Não coleta	10191	0	0	Moderado
2509602	Monte Horebe	Coleta e trata	4793	2659	1	Moderado
2502409	Bonito de Santa Fé	Coleta e não trata	11814	7000	0	Moderado
2504108	Carrapateira	Não coleta	2635	0	0	Moderado
2510006	Nazarezinho	Não coleta	7307	0	0	Moderado
2514206	São José da Lagoa Tapada	Coleta e não trata	7678	2320	0	Moderado
2504801	Coremas	Não coleta	15149	0	0	Moderado
2503753	Cajazeirinhas	Coleta e trata	3181	393	9,42	Moderado
2513927	São Bentinho	Não coleta	4497	0	0	Moderado
2504504	Condado	Não coleta	6743	0	0	Moderado
2508802	Malta	Não coleta	5668	0	0	Moderado
2505501	Vista Serrana	Não coleta	3777	0	0	Moderado
2512077	Poço de José de Moura	Não coleta	4282	0	0	Moderado

Os municípios que não possuíam informações foram classificados como sem coleta. Percebe-se que 39 municípios fazem parte da zona de influência do eixo leste. Desses 39, apenas 5 (13%) municípios coletam e tratam o seu esgoto.

A **Figura 3.66** mostra que a quantidade de municípios que coletam e tratam seus efluentes é pequena (apenas 5 municípios), e a população que esses municípios possuem é cerca de 87 mil habitantes, correspondendo a 21% da população total, que influencia diretamente na qualidade das águas da transposição. Quando se fala sobre a população efetivemente atendida, esse número piora, tendo apenas 22 mil habitantes com seu esgotamento efetivamente coletado e tratado. A quantidade de municípios que apenas coletam e precisam apenas implementar um sistema de tratamento é de apenas 8 municípios, representando apenas 90 mil habitantes, ou seja, cerca de 22% da população total. Os municípios que não possuem coleta

de esgoto possuem uma população de praticamente 237 mil habitantes, cerca de 58% da população que influencia diretamente.

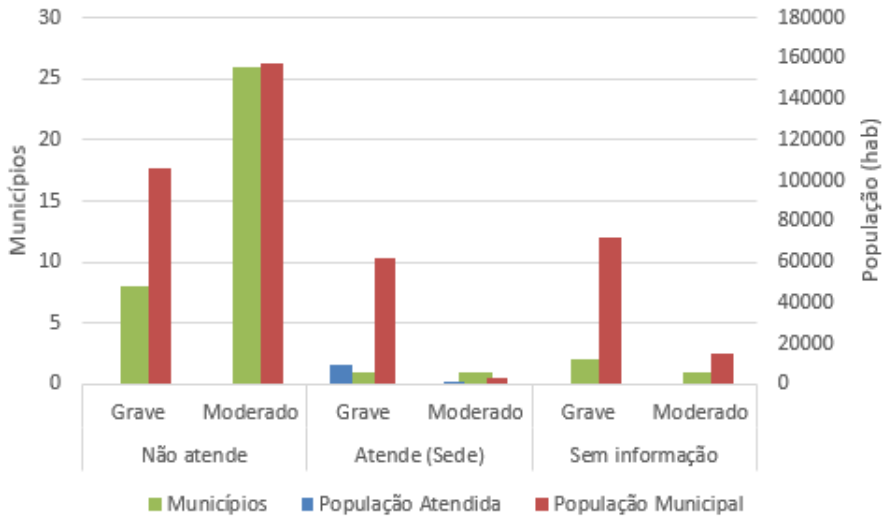
Figura 3.66 - Informações gerais sobre a população e municípios do eixo norte



Ao analisar a população na área de influência grave, nota-se que 238 mil habitantes encontram-se nessa área (57% do total), mas apenas 5% (aproximadamente 12 mil habitantes) são atendidos com esgotamento e possuem seu esgoto tratado (**Figura 3.67**).

Logo, percebe-se que a população total contribuinte para a poluição do eixo norte é de mais de 415 mil habitantes, porém cerca de 57% (357 mil) não possui nenhum tipo de tratamento do esgoto, **Figura 3.67.** Essa grande população deve-se principalmente ao município de Sousa, um dos que possuem influência grave e não possui sistema de tratamento.

Figura 3.67 - Informações sobre a influência dos municípios na poluição do eixo norte



3.6.2.3 Conclusões

Pode-se retirar algumas conclusões da análise a respeito da população que contribui para a poluição das águas advindas da transposição do Rio São Francisco.

- Apesar de poucos municípios possuírem coleta de esgoto, percebe-se que, para o eixo leste, os municípios abrangem 55% da população total, e para o eixo norte, 16%
- No eixo leste, apenas 88% da população atendida por esgotamento realiza um tratamento para esse efluente, enquanto no eixo norte apenas 32% do esgoto da população recebem algum tipo de tratamento.
- Com relação às regiões de maior influência na poluição, as influências graves, com lançamento direto no corpo hídrico, conclui-se, em relação ao eixo norte, que 58% da população encontram-se nessa região, dos quais apenas 17% passam por coleta e tratamento, mostrando uma eficiência baixa nas áreas mais críticas. Com relação ao eixo leste, 20% da população encontram-se nessa região, e apenas 36% são efetivamente atendidas, mostrando uma deficiência comum entre as duas áreas.

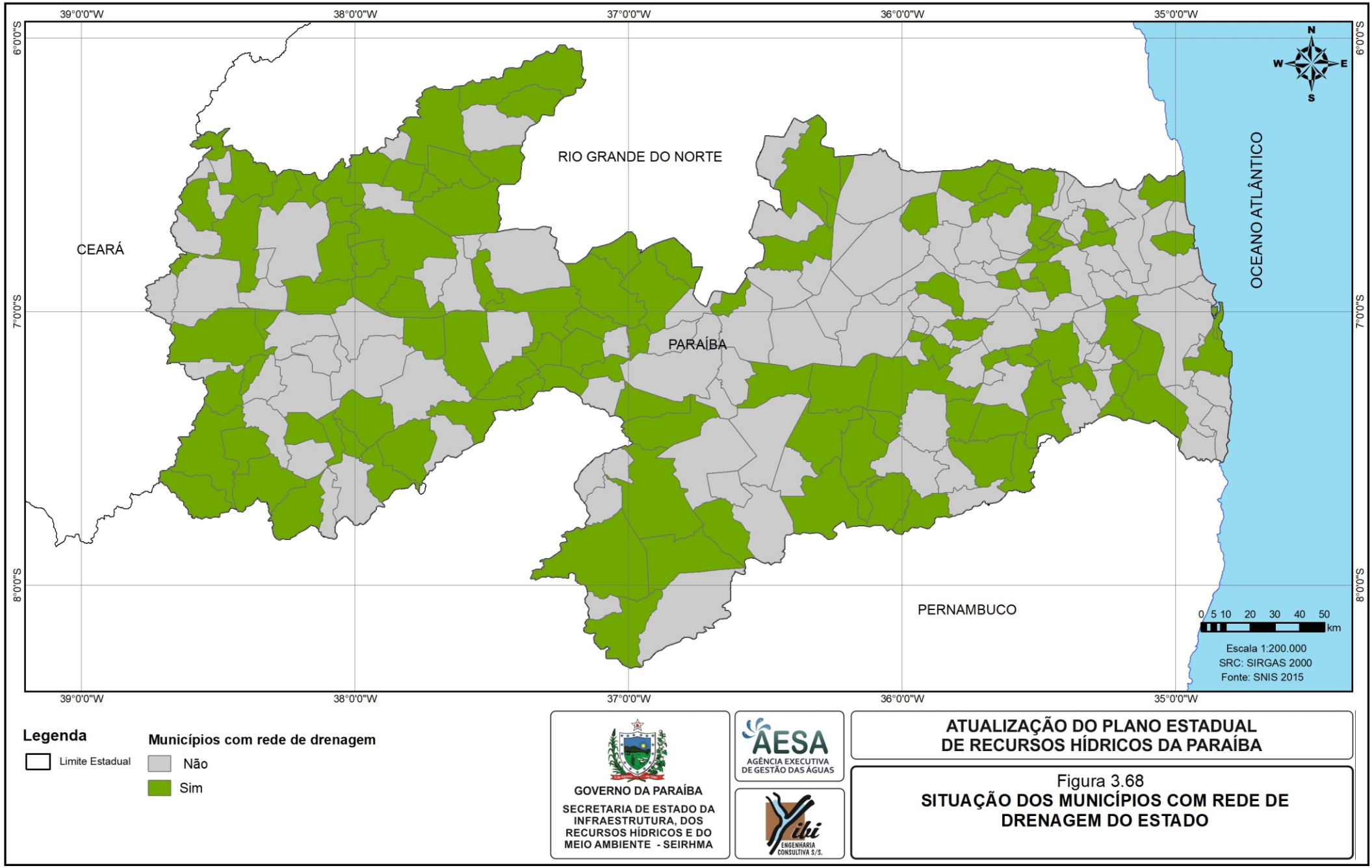
3.6.3 Drenagem Urbana

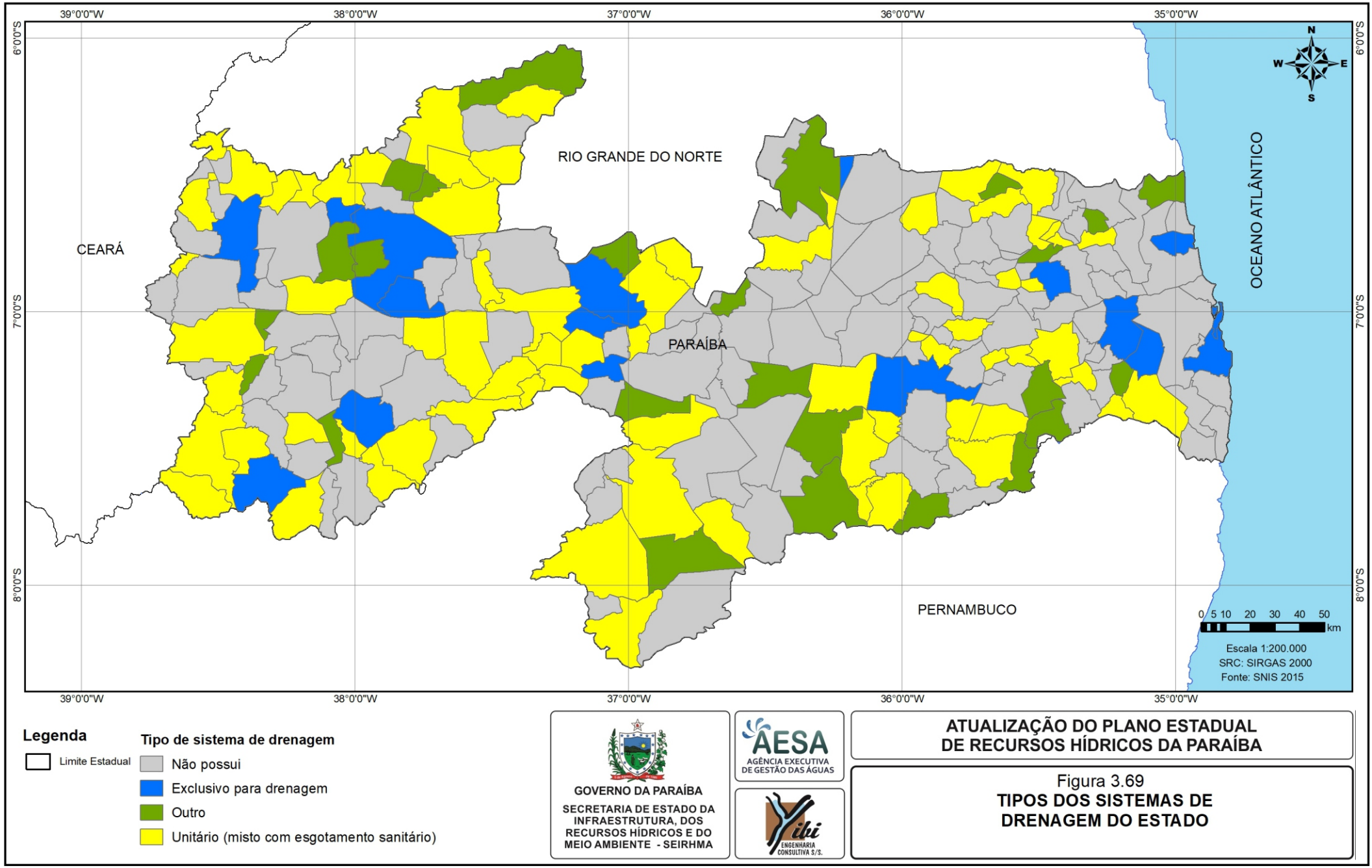
Os dados a respeito da drenagem urbana, no Estado da Paraíba, foram coletados do Sistema Nacional sobre Saneamento – SNIS, com o diagnóstico referente ao ano de 2015. A análise desses dados mostra que apenas 114 municípios paraibanos possuem informações a respeito da rede de drenagem urbana, **Figura 3.68**. Eles correspondem, porém, a uma população de 2.509.825 habitantes, alusiva à aproximadamente 63% da população do Estado. Apesar de não haver informações para todos os municípios, vamos considerar que a informação representa bem a situação de drenagem no Estado.

Com relação ao tipo de sistema de drenagem, pode-se ver na **Tabela 3.72** e na **Figura 3.69** que a maioria dos sistemas de drenagem dos municípios (63%) é unitário, ou seja, o mesmo sistema também é utilizado para a rede de esgotamento sanitário. Apenas 17 municípios do Estado possuem uma rede exclusiva para drenagem, são eles: São Sebastião do Rio do Peixe, Cabedelo, Cacimbas, Cajazeiras, Campina Grande, Cruz do Espírito Santo, Guarabira, João Pessoa, Marcação, Nova Floresta, Pombal, Quixabá, Santana da Mangueira, Santana dos Garrotes, São Francisco, São Mamede e Sapé.

Tabela 3.72 - Sistemas de drenagem utilizados nos municípios do Estado

Tipo de Sistema de Drenagem	Quantidade	%
Unitário (misto com esgotamento sanitário)	72	63,1%
Exclusivo para drenagem urbana	17	14,9%
Outro	25	21,9%
Total	**114**	**100,00%**


39°0'0"W
38°0'0"W
37°0'0"W
36°0'0"W
35°0'0"W
6°0'0"S
7°0'0"S
8°0'0"S
N
W
E
S
RIO GRANDE DO NORTE
CEARÁ
PARAÍBA
PERNAMBUCO
OCEANO ATLÂNTICO
0 5 10 20 30 40 50
km
Escala 1:200.000
SRC: SIRGAS 2000
Fonte: SNIS 2015
Legenda
Limite Estadual
Municípios com rede de drenagem
Não
Sim
GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA
AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS
Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.
ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA
Figura 3.68
SITUAÇÃO DOS MUNICÍPIOS COM REDE DE DRENAGEM DO ESTADO


39°0'0"W
38°0'0"W
37°0'0"W
36°0'0"W
35°0'0"W
6°0'0"S
7°0'0"S
8°0'0"S
N
W
E
S
CEARÁ
RIO GRANDE DO NORTE
PARAÍBA
PERNAMBUCO
OCEANO ATLÂNTICO
0 5 10 20 30 40 50
km
Escala 1:200.000
SRC: SIRGAS 2000
Fonte: SNIS 2015
Legenda
Limite Estadual
Tipo de sistema de drenagem
Não possui
Exclusivo para drenagem
Outro
Unitário (misto com esgotamento sanitário)
GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA
AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS
Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.
ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA
Figura 3.69
TIPOS DOS SISTEMAS DE DRENAGEM DO ESTADO

A **Tabela 3.73** apresenta os 10 municípios com maior quilometragem de rede de drenagem, e a **Figura 3.70**, a distribuição espacial de extensão da rede de drenagem de todos os municípios. Pode-se observar que os 3 municípios que mais possuem redes de drenagem possuem menos de 50% de suas áreas drenadas, são eles: Teixeira, João Pessoa e Campina Grande. João Pessoa e Campina Grande, apesar de possuírem 416 e 368 km de rede de drenagem, respectivamente, essas correspondem a apenas 20% das vias desses dois municípios.

Tabela 3.73 - Os dez municípios com maior extensão de rede de drenagem

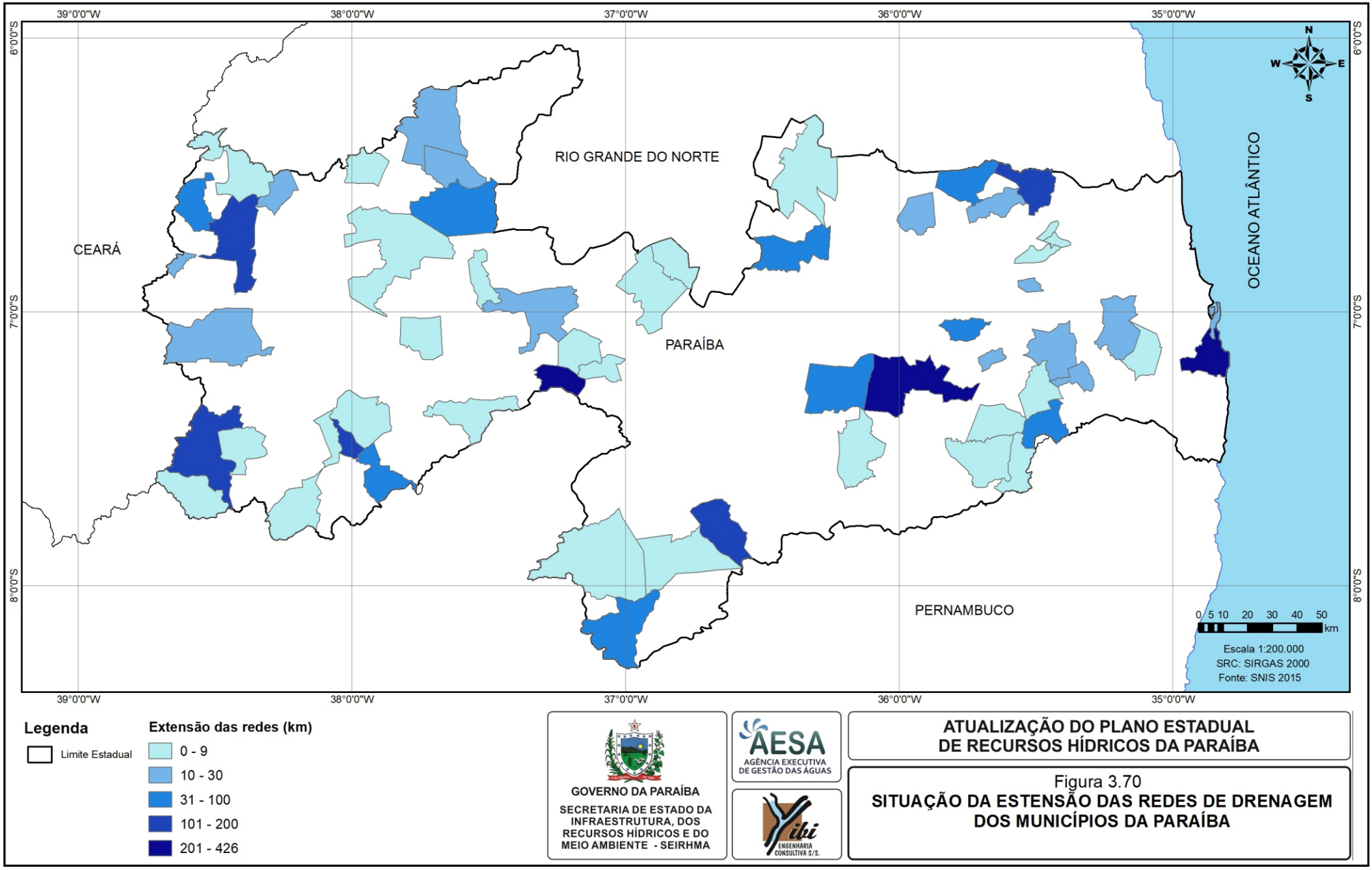
Código do IBGE	Município	Redes de Drenagem Urbana (km)	% de Vias com redes de drenagem (%)
2516706	Teixeira	426	50
2507507	João Pessoa	416	20,1
2504009	Campina Grande	368,67	20,9
2500700	São João do Rio do Peixe	200	50
2504405	Conceição	200	100
2504702	Congo	200	66,7
2516409	Tacima	150	75
2510204	Nova Olinda	133	100
2515203	São Sebastião do Umbuzeiro	100	50
2516607	Tavares	90	90
2516805	Triunfo	80	80

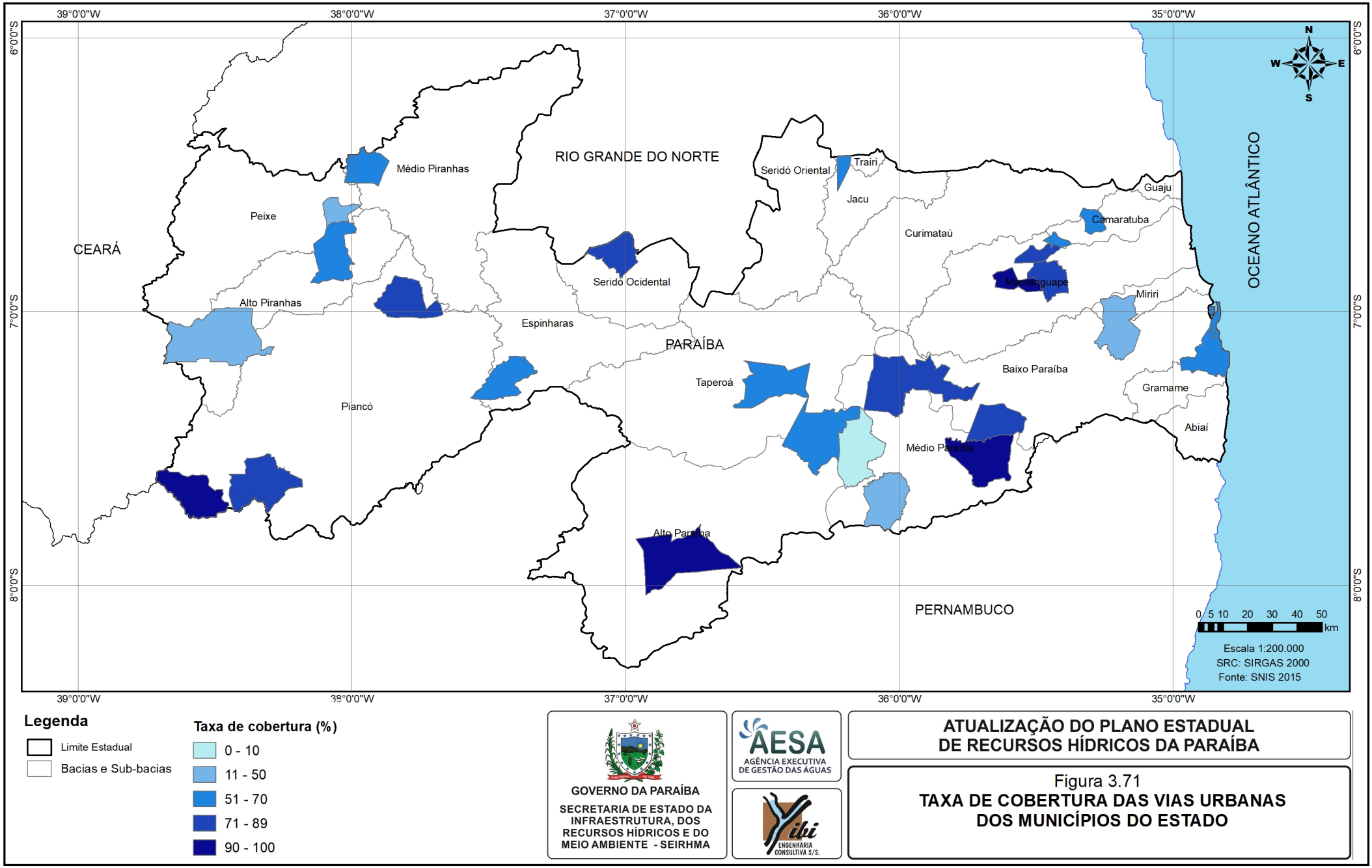
Com relação às taxas de vias que possuem rede de drenagem, pode-se ver na **Figura 3.71** (porcentagem relativa das vias com rede de drenagem) e na **Tabela 3.74** que quase 70% dos municípios não possuem mais que 20% das suas vias com rede de drenagem, mostrando uma deficiência com relação a esse tipo de infraestrutura.

Tabela 3.74 - Porcentagem das vias do município com redes de coleta do sistema de drenagem

Porcentagem de vias com drenagem	Quantidade de municípios	% relativa
0% - 20%	77	67,5%
20% - 40%	6	5,3%
40% - 60%	12	10,5%
60% -80%	8	7,0%
80% -100%	11	9,6%
Total	**114**	**100,0%**

Já com relação à **Figura 3.72**, pode-se observar a taxa das vias públicas que possuem pavimentação e meio fio. Nota-se que 23 municípios possuem pelo menos 50% das suas vias com pavimentação. Porém nesse critério, tem-se a informação de apenas 30 municípios.


39°0'0"W
38°0'0"W
37°0'0"W
36°0'0"W
35°0'0"W
6°0'0"S
7°0'0"S
8°0'0"S
N
W
E
S
CEARÁ
RIO GRANDE DO NORTE
PARAÍBA
PERNAMBUCO
OCEANO ATLÂNTICO
0 5 10 20 30 40 50
km
Escala 1:200.000
SRC: SIRGAS 2000
Fonte: SNIS 2015
Legenda
Limite Estadual
Extensão das redes (km)
0 - 9
10 - 30
31 - 100
101 - 200
201 - 426
GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA
AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS
Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.
ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA
Figura 3.70
SITUAÇÃO DA ESTENSÃO DAS REDES DE DRENAGEM DOS MUNICÍPIOS DA PARAÍBA



Legenda

- Limite Estadual
- Bacias e Sub-bacias

Taxa de cobertura (%)

- 0 - 10
- 11 - 50
- 51 - 70
- 71 - 89
- 90 - 100

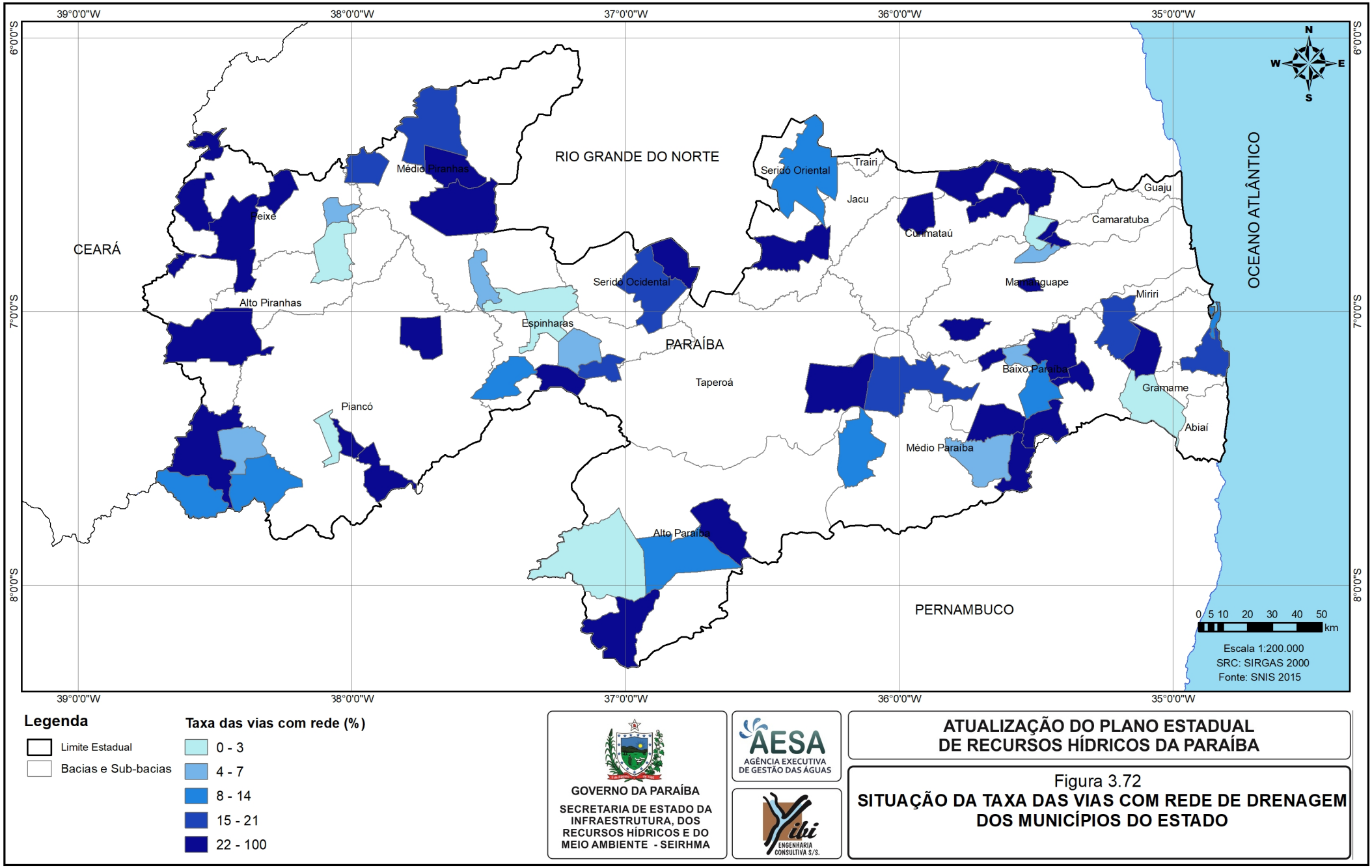
GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA

AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.

ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA

Figura 3.71
TAXA DE COBERTURA DAS VIAS URBANAS DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO


39°0'0"W
38°0'0"W
37°0'0"W
36°0'0"W
35°0'0"W
6°0'0"S
7°0'0"S
8°0'0"S
N
W
E
S
RIO GRANDE DO NORTE
CEARÁ
PARAÍBA
PERNAMBUCO
OCEANO ATLÂNTICO
Médio Piranhas
Seridó Oriental
Trairi
Jacu
Guaju
Camaratuba
Curimataú
Peixe
Alto Piranhas
Seridó Ocidental
Espinharas
Marcanguape
Miriri
Baixo Paraíba
Taperoá
Gramame
Piancó
Abiaí
Médio Paraíba
Alto Paraíba
0 5 10 20 30 40 50
km
Escala 1:200.000
SRC: SIRGAS 2000
Fonte: SNIS 2015
Legenda
Limite Estadual
Bacias e Sub-bacias
Taxa das vias com rede (%)
0 - 3
4 - 7
8 - 14
15 - 21
22 - 100
GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA
AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS
Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.
ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA
Figura 3.72
SITUAÇÃO DA TAXA DAS VIAS COM REDE DE DRENAGEM DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO

Com relação ao tratamento da água coletada pela rede de drenagem, pode-se ver espacialmente, na **Figura 3.73**, que dos 45 municípios com informações apenas 5 realizam algum tipo de tratamento nesse efluente advindo da rede de drenagem, os demais não realizam nenhum tratamento.

As informações do SNIS (2015) mostram também os investimentos realizados nesse tipo de infraestrutura, **Tabela 3.75** e **Figura 3.74.**

Tabela 3.75 - Investimentos totais em drenagem urbana contratados pelos municípios

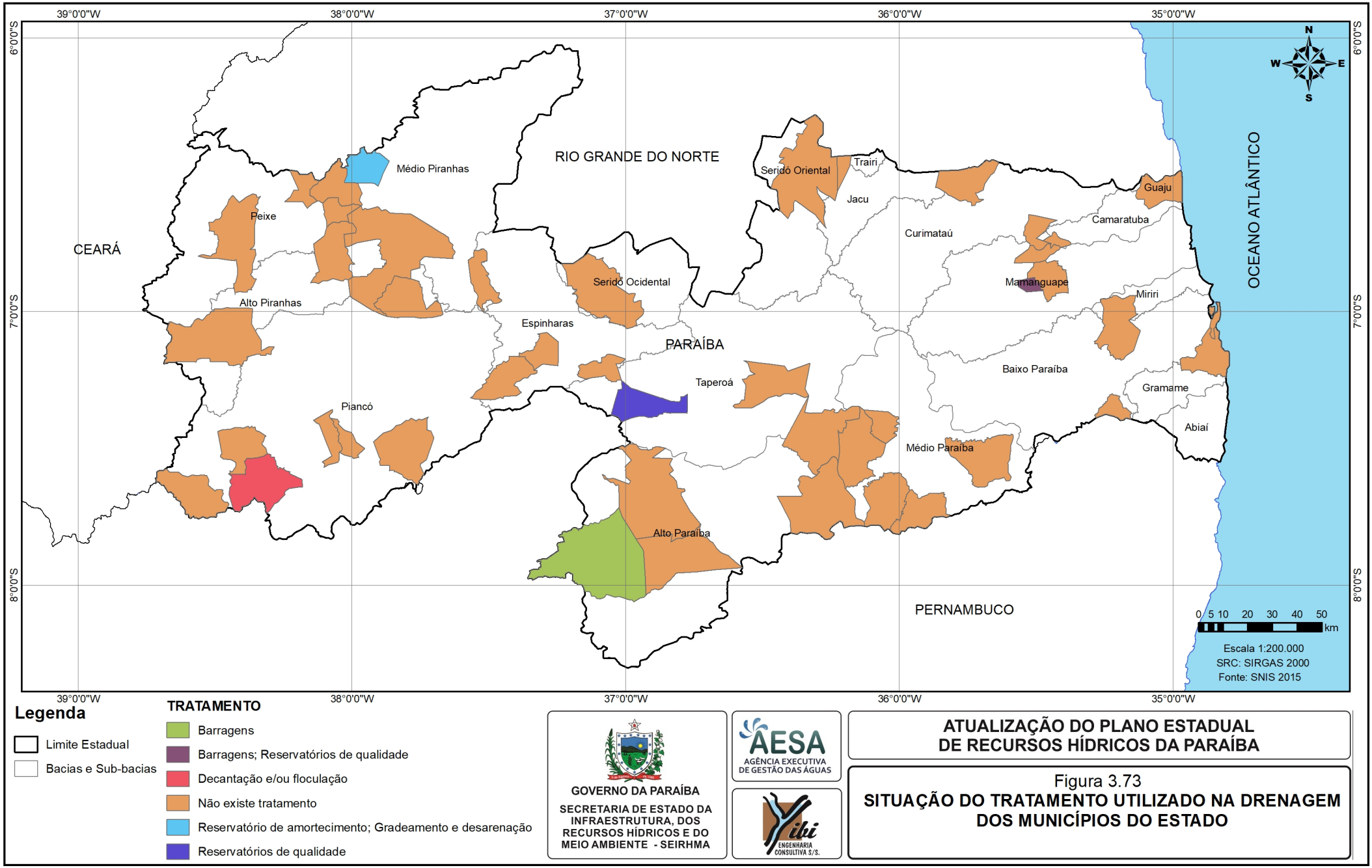
Código	Cidade	Investimentos totais em R$
2503209	Cabedelo	10.398.324,84
2505204	Cuitegi	260.000,00
2502508	Boqueirão	140.000,00
2502300	Bom Sucesso	65.000,00
2516300	Sumé	55.000,00
2515302	Sapé	50.000,00
2513984	São Francisco	24.259,68
2501005	Araruna	20.000,00
2510204	Nova Olinda	8.000,00

3.6.4 Resíduos Sólidos

Os dados a respeito dos resíduos sólidos, no Estado da Paraíba, foram coletados do Sistema Nacional sobre Saneamento - SNIS, com o diagnóstico referente ao ano de 2016, a partir de duas bases: uma de resíduos de forma geral e um sobre aterros e lixões. Não foi possível obter a localização exata dos lixões e aterros, pois essas informações não foram disponibilizadas pela SUDEMA.

A partir dos dados do SNIS, percebe-se que 122 municípios possuem informações sobre lixões e aterros sanitários, e 138, sobre resíduos sólidos. Porém, essas informações correspondem a uma população de cerca de 2.950.675 habitantes, que equivale a aproximadamente 74% da população do Estado da Paraíba.

Observa-se, na **Tabela 3.76** e espacialmente na **Figura 3.75**, que 104 dos municípios paraibanos, o que representa a 85%, ainda fazem a disposição dos resíduos da forma de lixão. A disposição em forma de aterro sanitário é feita em menos de 10% dos municípios do Estado. Já na **Tabela 3.77** e na **Figura 3.76**, pode-se ver com que frequência é feita a coleta dos resíduos sólidos, vendo-se que em mais de 30% não são feitas quaisquer coletas, ficando o lixo exposto a céu aberto.



Legenda

- Limite Estadual
- Bacias e Sub-bacias

TRATAMENTO

- Barragens
- Barragens; Reservatórios de qualidade
- Decantação e/ou floculação
- Não existe tratamento
- Reservatório de amortecimento; Gradeamento e desarenação
- Reservatórios de qualidade

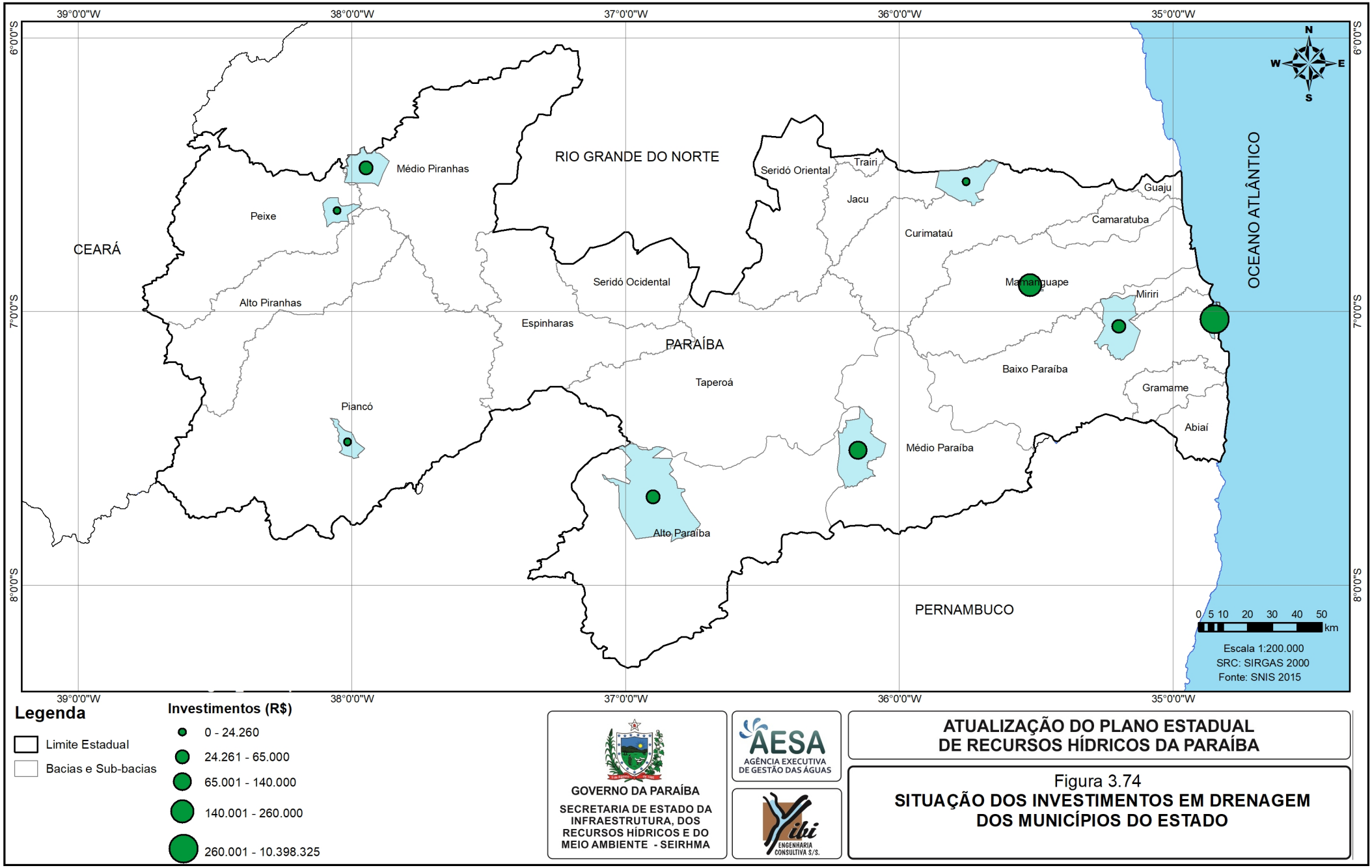
GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA

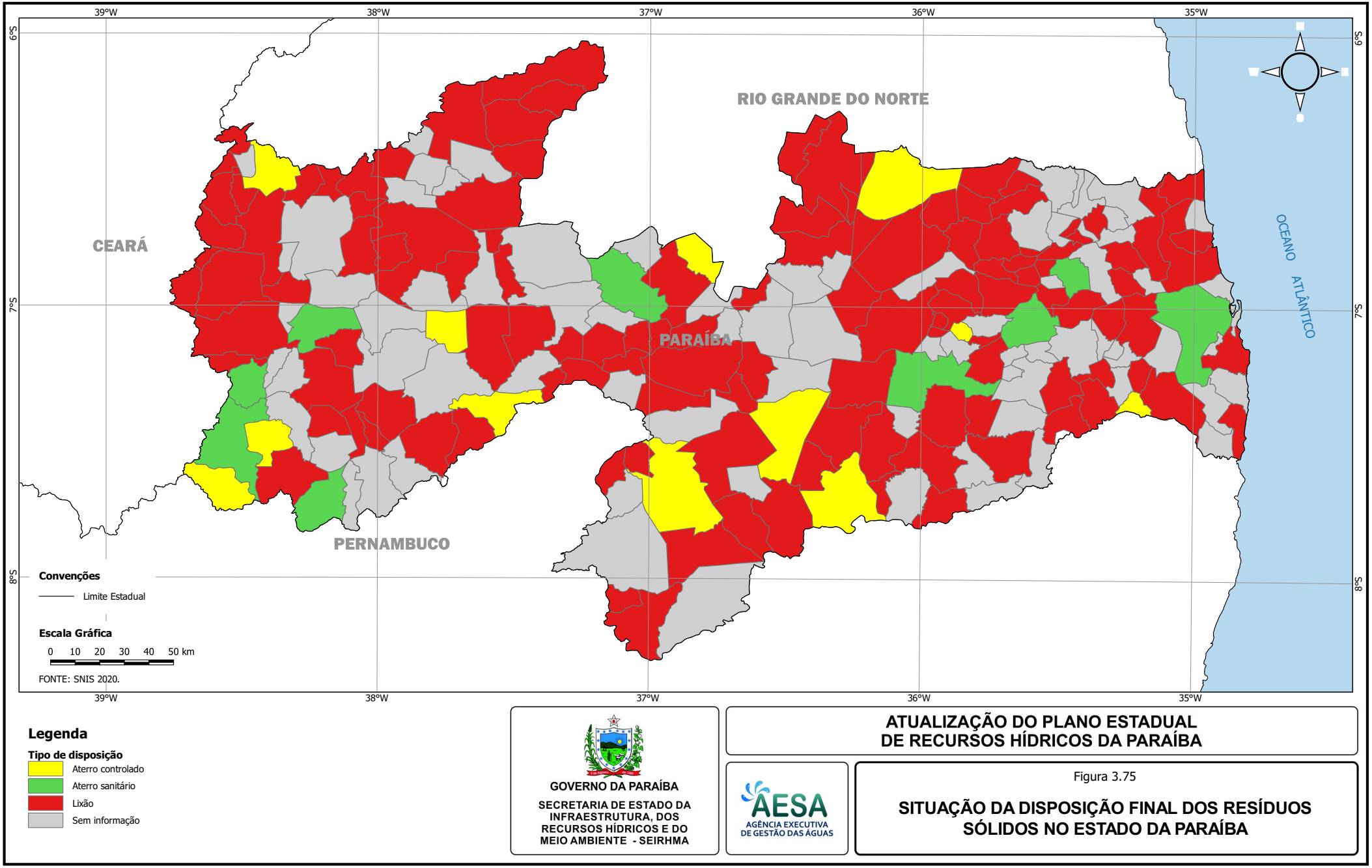
AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.

ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA

Figura 3.73
SITUAÇÃO DO TRATAMENTO UTILIZADO NA DRENAGEM DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO


39°0'0"W
38°0'0"W
37°0'0"W
36°0'0"W
35°0'0"W
6°0'0"S
7°0'0"S
8°0'0"S
N
W
E
S
CEARÁ
RIO GRANDE DO NORTE
PARAÍBA
PERNAMBUCO
OCEANO ATLÂNTICO
Médio Piranhas
Peixe
Alto Piranhas
Piancó
Espinharas
Seridó Ocidental
Seridó Oriental
Trairi
Jacu
Curimataú
Guaju
Camaratuba
Mamanguape
Miriri
Baixo Paraíba
Gramame
Abiaí
Taperoá
Médio Paraíba
Alto Paraíba
0 5 10 20 30 40 50
km
Escala 1:200.000
SRC: SIRGAS 2000
Fonte: SNIS 2015
Legenda
Limite Estadual
Bacias e Sub-bacias
Investimentos (R$)
0 - 24.260
24.261 - 65.000
65.001 - 140.000
140.001 - 260.000
260.001 - 10.398.325
GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA
AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS
Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.
ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA
Figura 3.74
SITUAÇÃO DOS INVESTIMENTOS EM DRENAGEM DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO



Legenda

Tipo de disposição

- Aterro controlado
- Aterro sanitário
- Lixão
- Sem informação

GOVERNO DA PARAÍBA

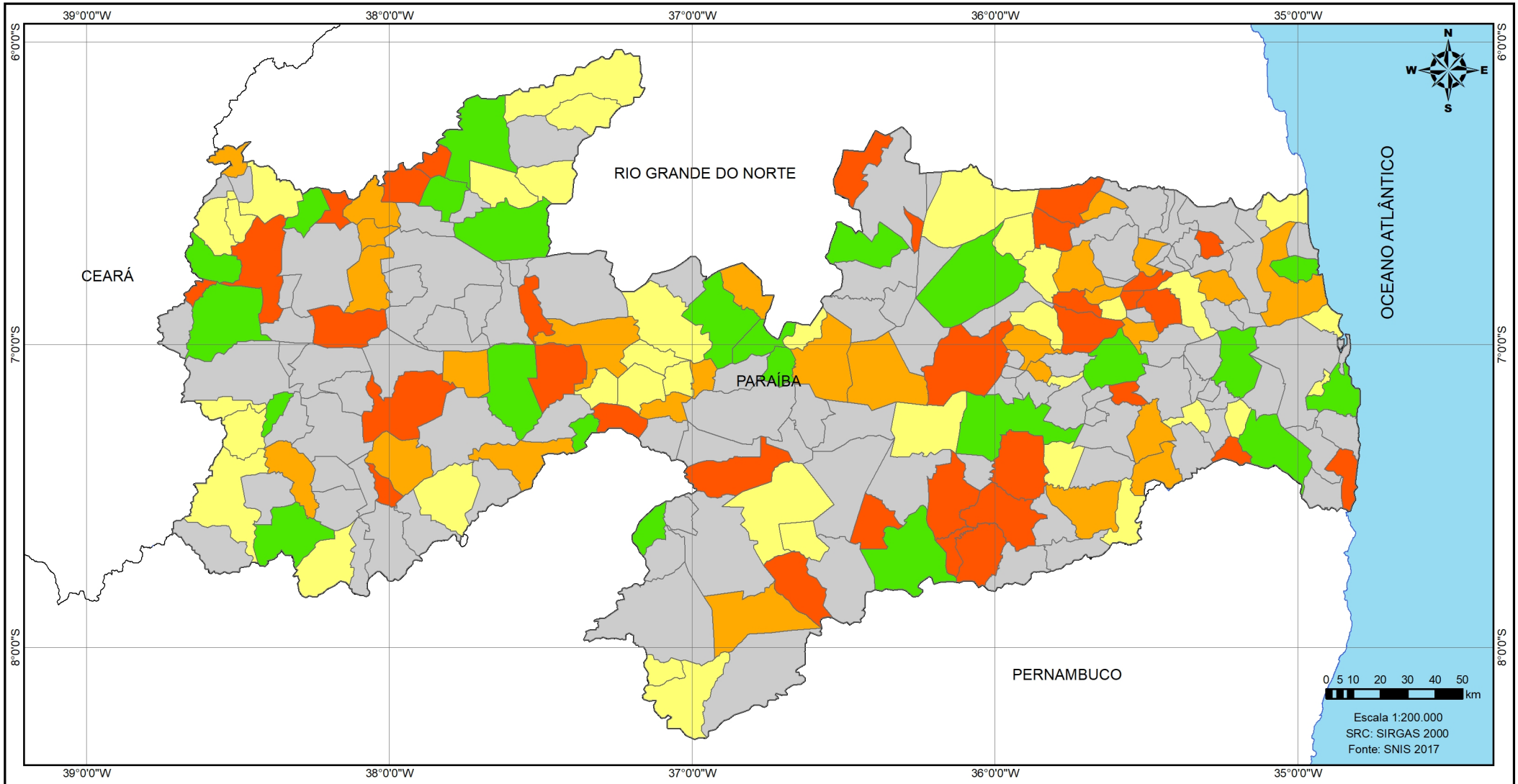
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA

AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA

Figura 3.75

SITUAÇÃO DA DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO ESTADO DA PARAÍBA



Legenda

- Limite Estadual

Frequência de cobrimento

- Sem informação
- Diária
- Não é realizado
- Quinzenal
- Semanal

GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA

AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.

ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA

Figura 3.76
SITUAÇÃO FREQUENCIA DE COBRIMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO

Tabela 3.76 - Disposição final dos resíduos sólidos nos municípios paraibanos

Tipo de disposição	Quantidade de municípios	Porcentagem
Lixão	104	85,25%
Aterro sanitário	12	9,84%
Aterro controlado	6	4,92%
Total	**122**	**100,00%**

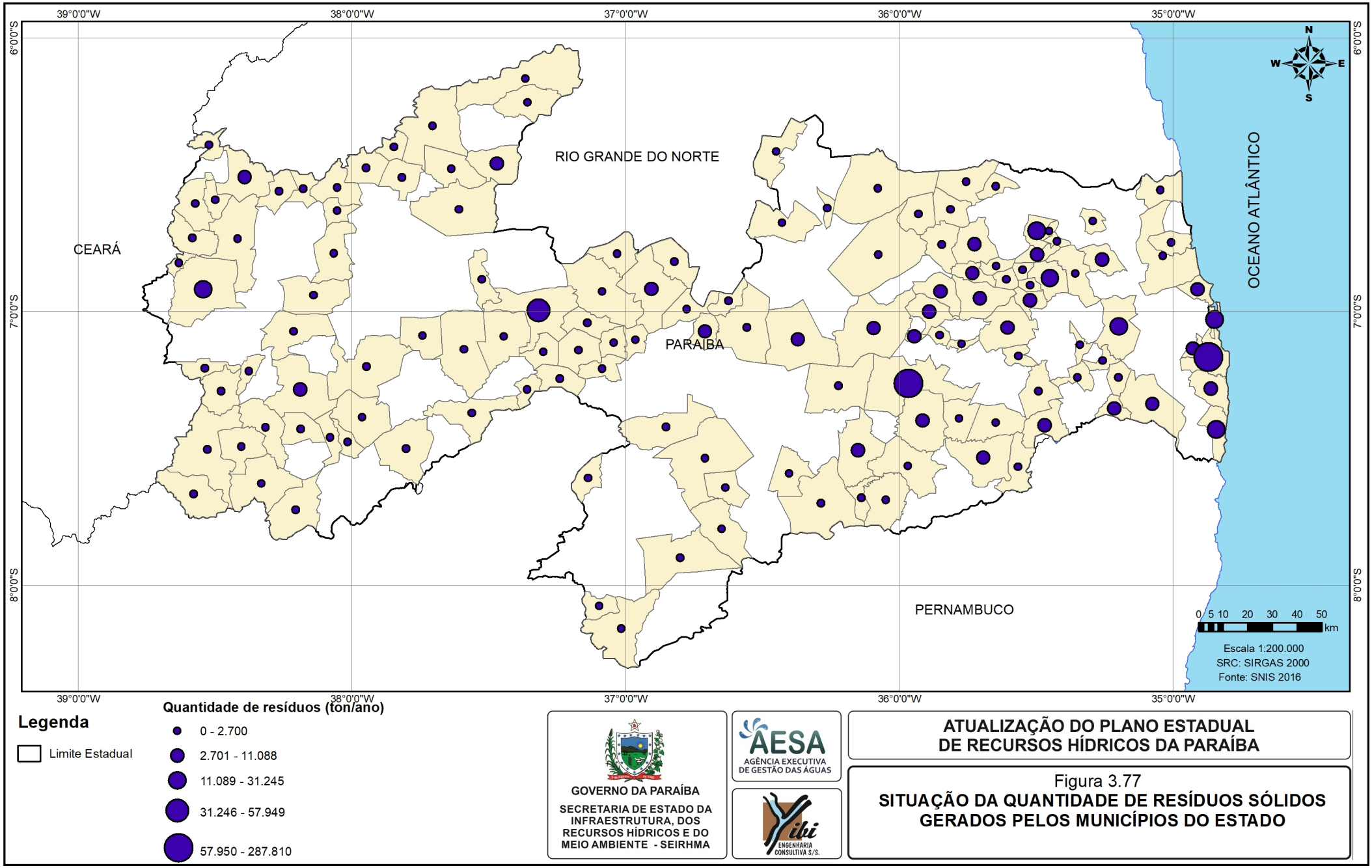
Tabela 3.77 - Frequência da coleta dos resíduos na sua disposição final

Frequência de coleta dos resíduos	Quantidade	Porcentagem
Não é realizado	34	27,8%
Diária	23	18,8%
Semanal	37	30,3%
Quinzenal	28	22,9%
Total	122	100%

Com relação à quantidade de resíduos sólidos gerada, percebe-se que a maior geração se dá nos maiores municípios do Estado (**Figura 3.77**). Na **Tabela 3.78**, observa-se que apenas os municípios de João Pessoa e Campina Grande produzem mais de 490 mil toneladas, o que representa 55% de todos os resíduos produzidos pelo Estado. Os 11 municípios apresentados representam, juntos, 77% dos resíduos produzidos em todo o Estado.

Tabela 3.78 - Municípios paraibanos com quantidade de resíduos produzidos superior a 10 mil toneladas

Código	Cidade	Quantidade de Resíduos (t)
2507507	João Pessoa	287810
2504009	Campina Grande	204166
2510808	Patos	57949
2503209	Cabedelo	31245
2515302	Sapé	22058
2503704	Cajazeiras	20160
2501906	Belém	14780
2506301	Guarabira	13455
2511905	Pitimbu	13000
2507002	Itaporanga	11088
2512507	Queimadas	10622


39°0'0"W
38°0'0"W
37°0'0"W
36°0'0"W
35°0'0"W
6°0'0"S
7°0'0"S
8°0'0"S
CEARÁ
RIO GRANDE DO NORTE
PARAÍBA
PERNAMBUCO
OCEANO ATLÂNTICO
N
W
E
S
0 5 10 20 30 40 50
km
Escala 1:200.000
SRC: SIRGAS 2000
Fonte: SNIS 2016
Legenda
Limite Estadual
Quantidade de resíduos (ton/ano)
0 - 2.700
2.701 - 11.088
11.089 - 31.245
31.246 - 57.949
57.950 - 287.810
GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA
AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS
Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.
ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA
Figura 3.77
SITUAÇÃO DA QUANTIDADE DE RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS PELOS MUNICÍPIOS DO ESTADO

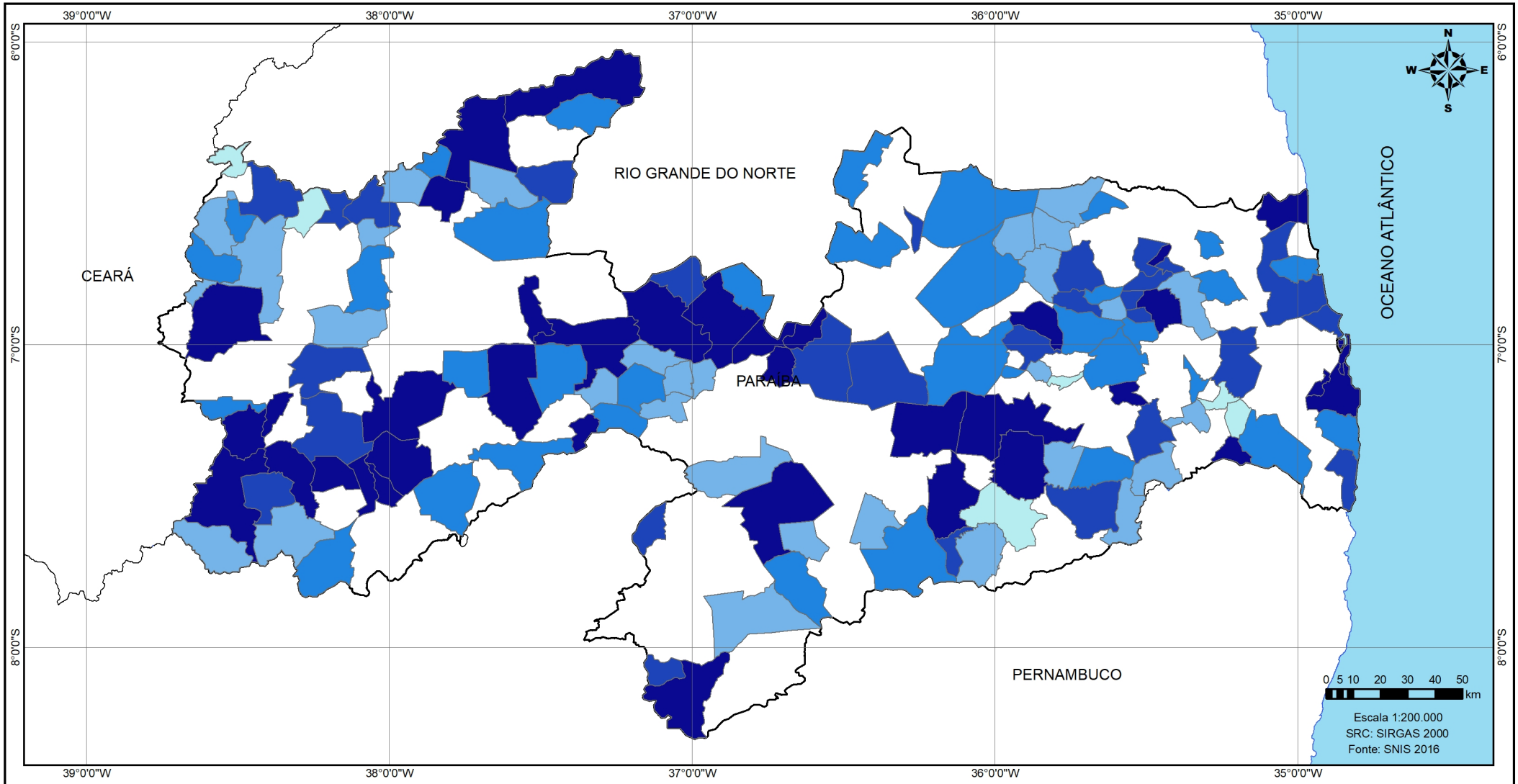
As **Figuras 3.78** e **3.79** mostram a porcentagem da população atendida com a coleta de resíduos sólidos. Nota-se que, dos 138 município com dados, 100 possuem 100% da população urbana atendida pela coleta, e 131 possuem mais de 70% da população urbana atendida. Se a coleta na zona urbana não é um problema, ele torna-se na zona rural. Dos 100 municípios com 100% de coleta na zona urbana, metade possui menos de 70% de coleta na zona rural, ou seja, há um déficit de coleta na zona rural dos municípios.

Por fim, pode-se observar, na **Figura 3.80**, a frequência da coleta realizada nos municípios. Percebe-se, espacialmente, que a coleta semanal é pouco utilizada, prevalecendo a diária e de 2/3 vezes por semana. Nota-se que a coleta de 2/3 vezes por semana prevalece, possuindo 60 municípios com mais de 90% de sua coleta feita dessa forma.

Com relação aos municípios que contribuem para a poluição dos corpos hídricos que recebem água da transposição do Rio São Francisco, percebe-se pela **Figura 3.81** que a situação é precária. Nos municípios que disponibilizam informações, percebe-se que apenas 4 possuem aterro sanitário, e os demais utilizam o lixão para a disposição final. Conforme visto no capítulo relativo às cargas poluidoras, percebe-se que o lixão gera um volume 4 vezes maior de carga poluidora que o aterro sanitário. Nota-se ainda que, de acordo com a **Figura 3.81**, todos os municípios que possuem uma influência grave na poluição dos rios, ou seja, aqueles que lançam praticamente de forma direta a carga poluidora não são providos de um sistema adequado e menos poluente de disposição final dos resíduos.

3.6.4.1 Atualização do Mapa da Situação do Tipo de Disposição Final dos Resíduos Sólidos

Por recomendação da AESA, apresenta-se o mapa atualizado da disposição final dos resíduos sólidos no ano de 2020, conforme **Figura 3.82**.



Legenda

Limite Estadual

Porcentagem com coleta (%)

- 12 - 31
- 32 - 50
- 51 - 68
- 69 - 85
- 86 - 100

GOVERNO DA PARAÍBA

SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA

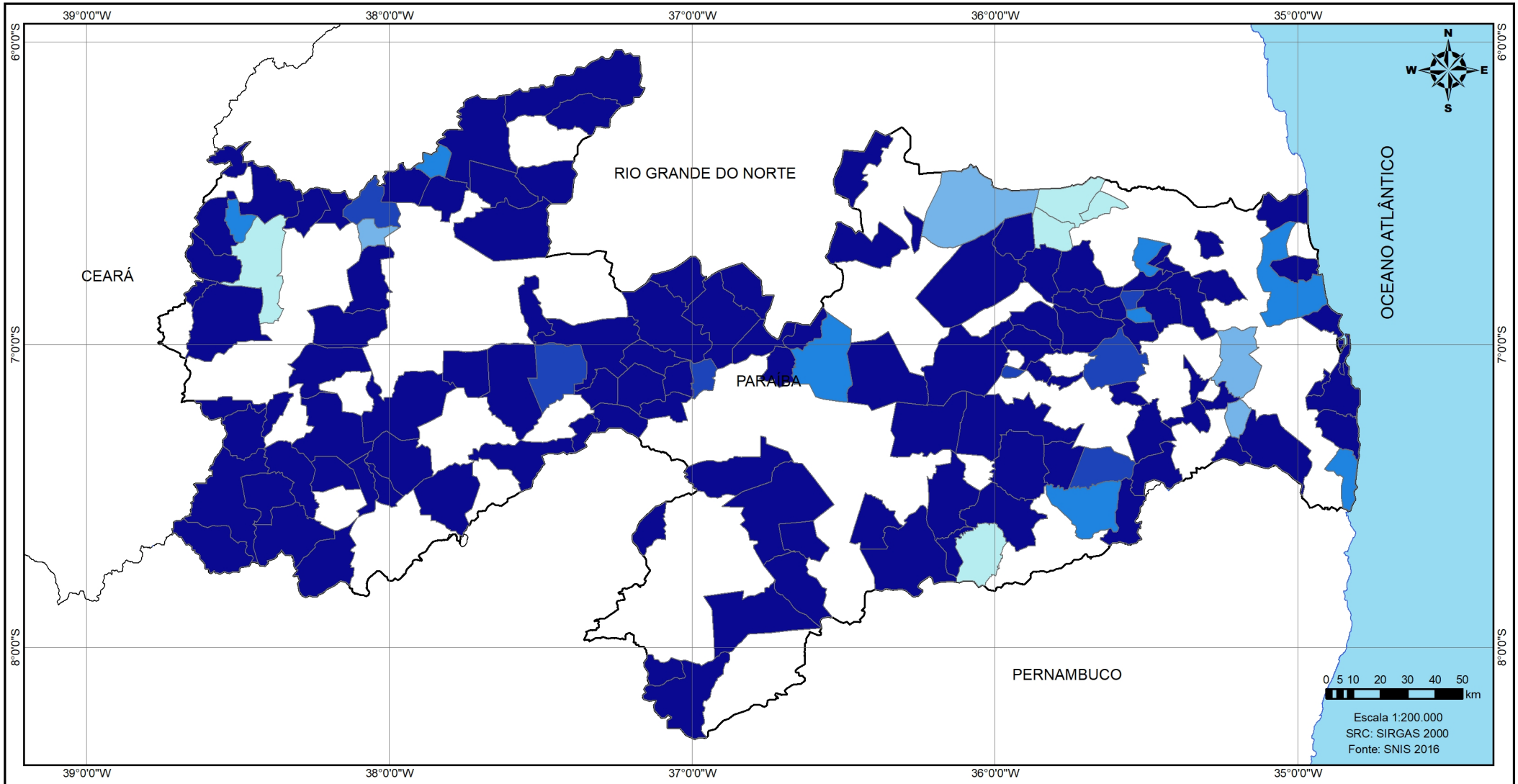
AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.

ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA

Figura 3.78

SITUAÇÃO DA PORCENTAGEM DA POPULAÇÃO TOTAL COM COLETA DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO



Legenda

Limite Estadual

Porcentagem urbana (%)

- 31 - 53
- 54 - 72
- 73 - 84
- 85 - 95
- 96 - 100

GOVERNO DA PARAÍBA

SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA

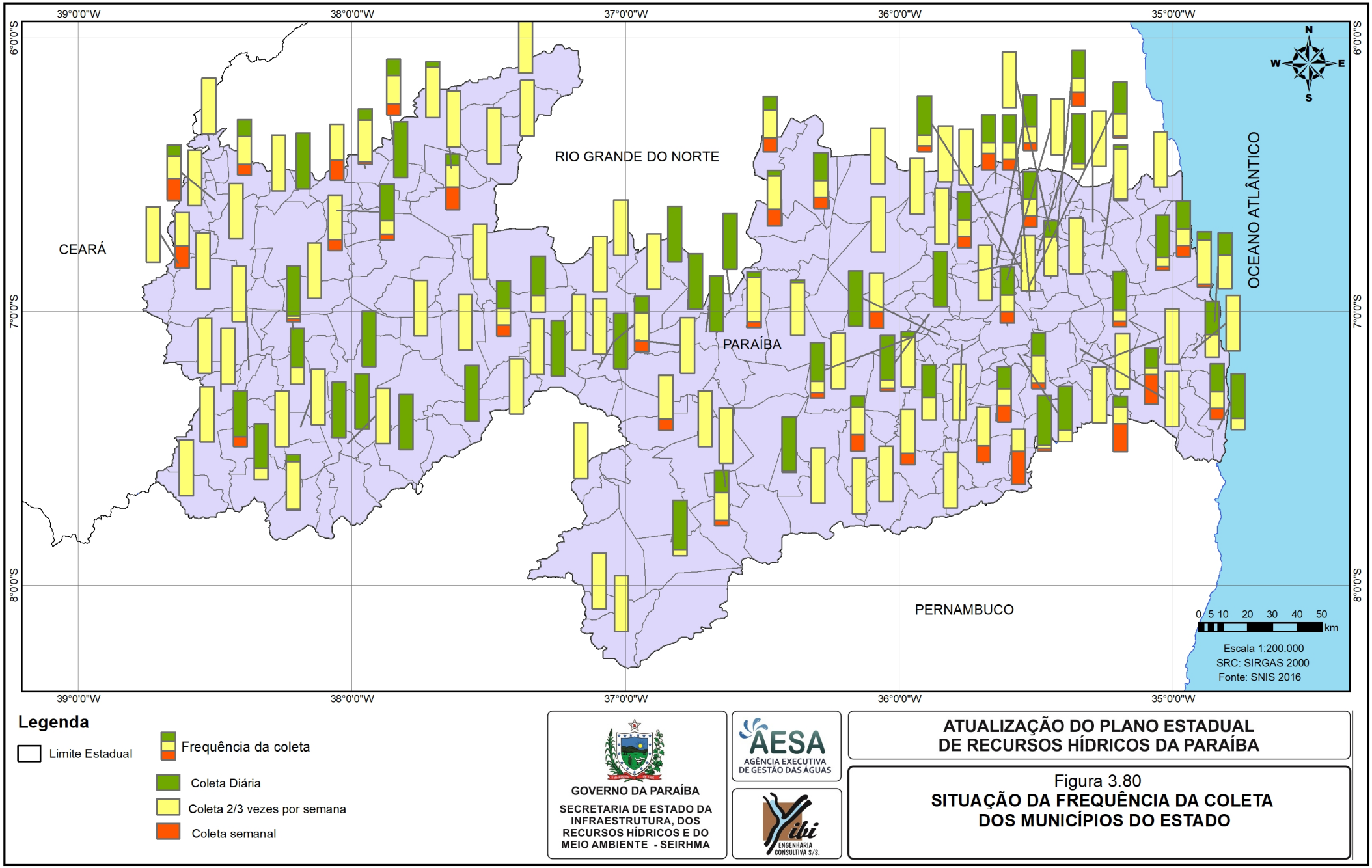
AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

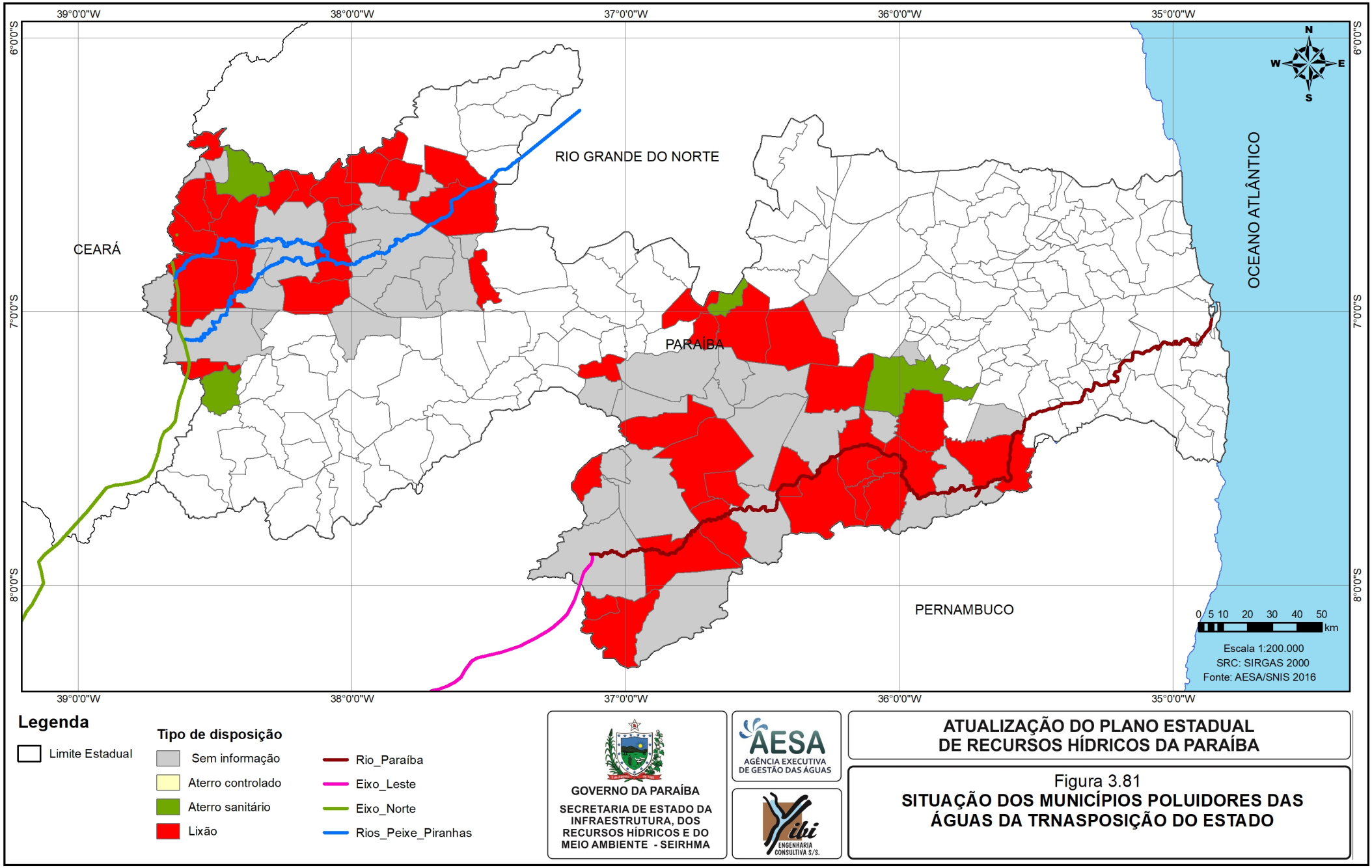
Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.

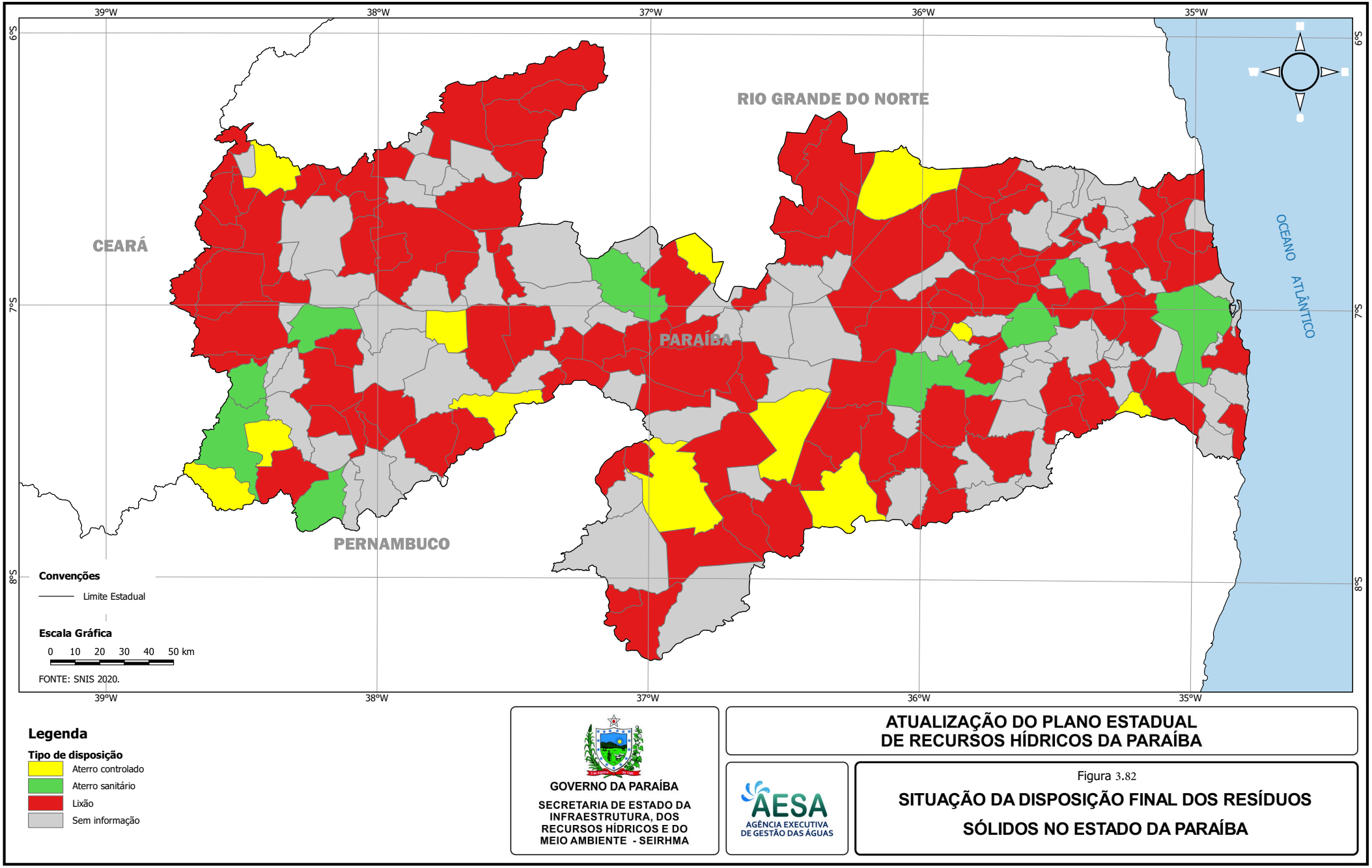
ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA

Figura 3.79

SITUAÇÃO DA PORCENTAGEM DA POPULAÇÃO URBANA COM COLETA DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO


39°0'0"W
38°0'0"W
37°0'0"W
36°0'0"W
35°0'0"W
6°0'0"S
7°0'0"S
8°0'0"S
N
W
E
S
CEARÁ
RIO GRANDE DO NORTE
PARAÍBA
PERNAMBUCO
OCEANO ATLÂNTICO
0 5 10 20 30 40 50
km
Escala 1:200.000
SRC: SIRGAS 2000
Fonte: SNIS 2016
Legenda
Limite Estadual
Frequência da coleta
Coleta Diária
Coleta 2/3 vezes por semana
Coleta semanal
GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA
AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS
Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.
ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA
Figura 3.80
SITUAÇÃO DA FREQUÊNCIA DA COLETA DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO


39°0'0"W
38°0'0"W
37°0'0"W
36°0'0"W
35°0'0"W
6°0'0"S
7°0'0"S
8°0'0"S
N
W
E
S
CEARÁ
RIO GRANDE DO NORTE
PARAÍBA
PERNAMBUCO
OCEANO ATLÂNTICO
0 5 10 20 30 40 50
km
Escala 1:200.000
SRC: SIRGAS 2000
Fonte: AESA/SNIS 2016
Legenda
Limite Estadual
Tipo de disposição
Sem informação
Aterro controlado
Aterro sanitário
Lixão
Rio_Paraíba
Eixo_Leste
Eixo_Norte
Rios_Peixe_Piranhas
GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA
AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS
Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.
ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA
Figura 3.81
SITUAÇÃO DOS MUNICÍPIOS POLUIDORES DAS ÁGUAS DA TRNASPOSIÇÃO DO ESTADO



GOVERNO DA PARAÍBA

SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA

AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA

Figura 3.82

SITUAÇÃO DA DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO ESTADO DA PARAÍBA

3.6.5 Açudagem

Os dados a respeito dos açudes do Estado da Paraíba foram obtidos com a Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba - AESA. Os açudes foram divididos em duas classes: estratégicos e interanuais. Os açudes estratégicos são aqueles com capacidade superior a 10 hm³ e aqueles com volumes menores que 10 hm³, mas utilizados pela CAGEPA para o abastecimento de populações urbanas (120 açudes, **Tabela 3.81**). Já os interanuais são aqueles com capacidade entre 1 e 10 hm³ e não estratégicos (71 açudes; **Tabelas 3.82** e e **Figura 3.83)**.

Com relação à capacidade, 51 açudes possuem capacidade superior a 10 milhões de m³, o que corresponde a 42,5% dos açudes estratégicos, **Figura 3.84.** Com relação aos açudes interanuais, nenhum possui capacidade acima desse limite. Com relação ao material com o qual o açude é construído, os açudes interanuais são construídos, em sua totalidade, com terra, enquanto em relação aos açudes estratégicos, 90 dos 120 são construídos de terra, e apenas 4 com concreto, como se pode ver na **Figura 3.85**.

Informações mais detalhadas sobre todos esses açudes são apresentadas no relatório R2A2, em que foram inventariados, para posterior simulação hidrológica. No inventário dos açudes, informações sobre suas características físicas, curva cota-área-volume, clima (precipitação e evaporação) e vazões afluentes são disponibilizadas.

Com relação à construção e à reconstrução de reservatórios, tem-se que, a partir de 2006, foram construídos 6 reservatórios, são eles: Açude Pitombeiras (Alagoa Grande), Açude Pedra Lisa (Imaculada), Açude Cacimbinha (São Vicente do Seridó), Açude Riacho Fundo (Tenório), Açude Coronel Jueca (Desterro) e Açude jandaia (Bananeiras). No período de 2008-2010, foram reconstruídos 2 reservatórios, são eles: Açude Namorados (São João do Cariri) e Açude Venâncio (Cubati).

Com relação à manutenção e à recuperação de barragens, o governo do Estado da Paraíba criou um Projeto de Recuperação de Barragens que tem como objetivo:

- Recuperar os desgastes acumulados em uma sequência de anos, sem qualquer manutenção deficiente;
- Assegurar a presença de um representante da SEIRHMA permanente junto à barragem, em missão de observação, vigilância e execução de manobra dos dispositivos de liberação de água pela jusante;
- Medição da água liberada para os diversos usos da barragem, de modo a possibilitar a cobrança da tarifa de regularização
- Garantir a estabilidade do corpo hídrico, além da segurança e de tranquilidade aos moradores das cercanias.

A inclusão da barragem no Programa de Recuperação baseia-se principalmente no risco de ruptura que pode apresentar a populações ribeirinhas, bem como na precariedade do seu Estado de conservação.

Esse programa foi dividido em 4 etapas e 1 situação extraordinária até o ano de 2019, com 3 etapas concluídas, e a 4ª em processo licitatório. Na **Tabela 3.79** e na **Figura 3.86**, pode-se ver os açudes já recuperados pelos programas nas suas três primeiras etapas mais a situação extraordinária. Ao total, 45 açudes já foram recuperados, sendo 34 estratégicos, 5 interanuais e 6 não identificados.

Tabela 3.79 - Açudes incluídos no projeto de recuperação de barragens já executados (Extraordinário, Etapas 01 a 03)

Número	Açude	Município	Tipo
Situação Extraordinária			
1	Saco	Nova Olinda	Estratégico
Etapa 01			
1	Baião	São José do Brejo do Cruz	Estratégico
2	Tapera	Belém do Brejo do Cruz	Estratégico
3	Carneiro	Jericó	Estratégico
4	Riacho dos Cavalos	Riacho dos Cavalos	Estratégico
5	Mucutú	Juazeirinho	Estratégico
6	Pocinhos	Monteiro	Interanual
7	Jangada	Itabaiana	Estratégico
8	Curimatã	Caraúbas	Interanual
9	Tapuio	São Vicente do Seridó	-
10	Queimadas	Santana dos Garrotes	Estratégico
11	Jeremias	Desterro	Estratégico
12	Bruscas	Curral Velho	Estratégico
13	Farinha	Patos	Estratégico
14	Emas	Emas	Estratégico
Etapa 02			
1	Albino	Imaculada	Estratégico
2	Bastiana	Teixeira	Estratégico
3	Cachoeira dos Alves	itaporanga	Estratégico
4	Cachoeira dos Cegos	Catingueira	Estratégico
5	Camalaú	Camalaú	Estratégico
6	Capim Grosso dos Martins	Itaporanga	-
7	Capoeira	Santa Terezinha	Estratégico
8	Condado	Conceição	Estratégico
9	Jenipapeiro	Olho D'água	Estratégico
10	Manoel Marciolino	Taperoá	-
11	Riacho das Moças	Teixeira	Estratégico
12	São Francisco	Teixeira	-
13	Serra Vermelha	Conceição	Interanual
14	Vazante	ibiara	Estratégico
15	Vidéo	Conceição	Estratégico
16	Acauã	itatuba	Estratégico
17	Araçagi	Araçagi	Estratégico
18	Canafístula	Borborema	Estratégico
19	Caraibeiras	Picuí	Estratégico
20	Cosme da Rocha	Matinhas	-
21	Araçagi	Esperança	Interanual
22	Padres	Matinhas	-
23	Milhã	Puxinanã	Estratégico
24	Natuba	Natuba	-
25	Poleiros	Barra de Santa Rosa	Estratégico
26	São Salvador	Sapé	Estratégico
27	Várzea Grande	Picuí	Estratégico
Etapa 03			
1	Farinha	Patos	Estratégico
2	Chã dos Pereiras	Ingá	Estratégico
3	Saulo Maia	Areia	Estratégico

Na **Tabela 3.80**, nota-se que mais 21 açudes serão recuperados e passarão por manutenção, sendo 14 estratégicos, 2 interanuais e 5 não identificados. Ao todo, tem-se que 66 açudes serão recuperados até o final da 4ª etapa.

Tabela 3.80-Açudes incluídos no projeto de recuperação de barragens a serem executados (Etapa 04)

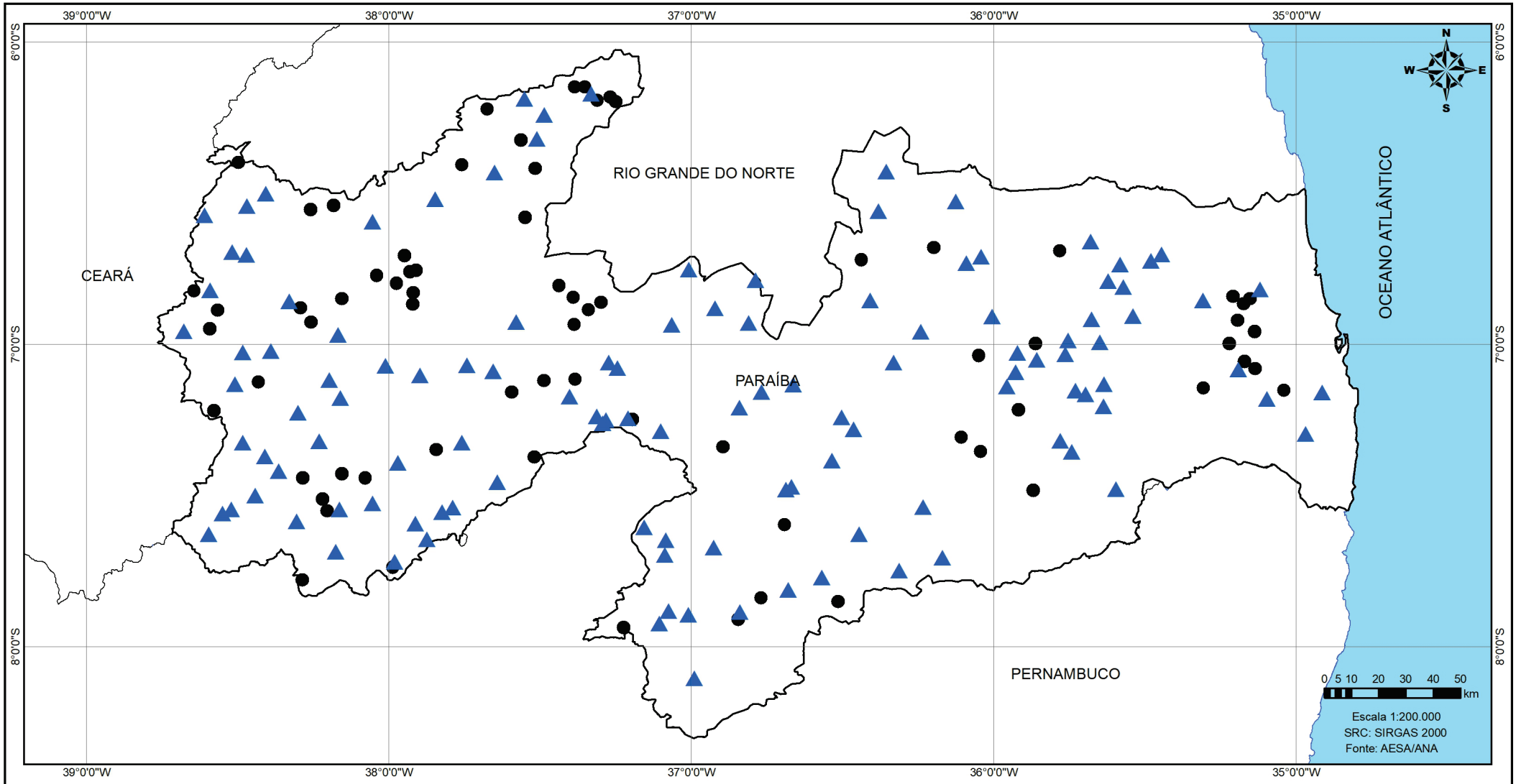
	Número	Açude	Município	Tipo
Etapa 04				
LOTE 01	1	Bartolomeu	Bonito de Santa Fé	Estratégico
	2	São José	São José de Piranhas	Estratégico
	3	Capivara	Uiraúna	Estratégico
	4	Genipapeiro	São José da Lagoa Tapada	-
	5	Várzea	Várzea	Estratégico
	6	Timbaúba	Jurú	Estratégico
	7	Glória	Jurú	Estratégico
	8	Catolé I	Manaíra	Estratégico
	9	Pilões	São João do Rio do Peixe	Estratégico
	10	Frutuoso	Aguilar	-
LOTE 02	1	Bichinho	Barra de São Miguel	Estratégico
	2	Engenho Velho	Pocinhos	-
	3	Barra	Juazeirinho	-
	4	Serra Branca II	Serra Branca	Estratégico
	5	Cordeiro	Congo	Estratégico
	6	José Rodrigues	Campina Grande	Estratégico
	7	Gavião	Fagundes	Estratégico
	8	Cacimba da Várzea	Cacimba de Dentro	Interanual
	9	Boqueirão do Caís	Cuité	Estratégico
	10	Riacho do Emídio	Montadas	-
	11	Juazeirinho	Mucutu	-

Tabela 3.81 - Açudes estratégicos do Estado da Paraíba

Nome	Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Município	Volume máximo (m³)	Capacidade ≥ 10hm³
Curema	Sub-bacia do Rio Piancó	Coremas	591.646.222	SIM
Mãe dÁgua	Sub-bacia do Rio Piancó	Coremas	567.999.136	SIM
Epitácio Pessoa	Sub-bacia do Alto Paraíba	Boqueirão	411.686.287	SIM
Engenheiro Avidos	Sub-bacia do Alto Piranhas	Cajazeiras	255.000.000	SIM
Acauã (Argemiro de Figueiredo)	Sub-bacia do Médio Paraíba	Itatuba	253.000.000	SIM
Saco	Sub-bacia do Rio Piancó	Nova Olinda	97.488.089	SIM
Lagoa do Arroz	Sub-bacia do Rio Peixe	Cajazeiras	80.220.750	SIM
Cachoeira dos Cegos	Sub-bacia do Rio Piancó	Catingueira	71.887.047	SIM
Jenipapeiro (Buiú)	Sub-bacia do Rio Piancó	Olho D`Água	70.757.250	SIM
Cordeiro	Sub-bacia do Alto Paraíba	Congo	69.965.945	SIM
Araçagi	Bacia do Rio Mamanguape	Araçagi	63.289.037	SIM
Gramame / Mamuaba	Bacia do Rio Gramame	Conde	56.937.000	SIM
Capoeira	Sub-bacia do Rio Espinharas	Santa Teresinha	53.450.000	SIM
Camalaú	Sub-bacia do Alto Paraíba	Camalaú	48.107.240	SIM
Sumé	Sub-bacia do Alto Paraíba	Sumé	44.864.100	SIM
São Gonçalo	Sub-bacia do Alto Piranhas	Sousa	44.600.000	SIM
Baião	Sub-bacia do Médio Piranhas	São José do Brejo do Cruz	39.226.628	SIM
Bruscas	Sub-bacia do Rio Piancó	Curral Velho	38.206.463	SIM
Capivara	Sub-bacia do Rio Peixe	Uiraúna	37.549.827	SIM
Engenheiro Arcoverde	Sub-bacia do Médio Piranhas	Condado	36.834.375	SIM
Condado	Sub-bacia do Rio Piancó	Conceição	35.016.000	SIM
Carneiro	Sub-bacia do Médio Piranhas	Jericó	31.285.875	SIM
Poções	Sub-bacia do Alto Paraiba	Monteiro	29.861.562	SIM
Soledade	Sub-bacia do Rio Taperoá	Soledade	27.058.000	SIM
Camará	Bacia do Rio Mamanguape	Alagoa Nova	26.581.614	SIM
Tapera	Sub-bacia do Médio Piranhas	Belém do Brejo do Cruz	26.418.660	SIM
Santa Inês	Sub-bacia do Rio Piancó	Santa Inês	26.115.250	SIM
Farinha	Sub-bacia do Rio Espinharas	Patos	25.738.500	SIM
Piranhas	Sub-bacia do Rio Piancó	Ibiara	25.696.200	SIM
Mucutu	Sub-bacia do Rio Taperoá	Juazeirinho	25.370.000	SIM
Santo Antônio	Sub-bacia do Alto Paraíba	São Sebastião do Umbuzeiro	24.424.130	SIM
José Rodrigues	Sub-bacia do Médio Paraíba	Campina Grande	22.332.348	SIM
Várzea Grande	Sub-bacia do Rio Seridó	Picuí	21.532.659	SIM
Riacho dos Cavalos	Sub-bacia do Médio Piranhas	Riacho dos Cavalos	17.699.000	SIM
Bartolomeu I	Sub-bacia do Alto Piranhas	Bonito de Santa Fé	17.570.556	SIM
Jatobá I	Sub-bacia do Rio Espinharas	Patos	17.516.000	SIM
Escondido	Sub-bacia do Médio Piranhas	Belém do Brejo do Cruz	16.579.250	SIM
São Mamede	Sub-bacia do Rio Seridó	São Mamede	15.791.280	SIM
Queimadas	Sub-bacia do Rio Piancó	Santana dos Garrotes	15.625.338	SIM
Timbaúba	Sub-bacia do Rio Piancó	Juru	15.438.572	SIM
Taperoá II (Manoel Marcionilo)	Sub-bacia do Rio Taperoá	Taperoá	15.148.900	SIM
Bom Jesus II	Sub-bacia do Rio Piancó	Agua Branca	14.174.382	SIM
Serra Branca II	Sub-bacia do Rio Taperoá	Serra Branca	14.042.568	SIM
Pilões	Sub-bacia do Rio Peixe	São João do Rio do Peixe	13.000.000	SIM
São Salvador	Sub-bacia do Baixo Paraíba	Sapé	12.657.520	SIM
Boqueirão do Cais	Bacia do Rio Jacu	Cuité	12.367.300	SIM
Santa Luzia	Sub-bacia do Rio Seridó	Santa Luzia	11.960.250	SIM
Serra Vermelha I	Sub-bacia do Rio Piancó	Conceição	11.801.173	SIM
Cachoeira dos Alves	Sub-bacia do Rio Piancó	Itaporanga	10.611.196	SIM
Catolé I	Sub-bacia do Rio Piancó	Manaíra	10.500.000	SIM
Jandaia	Bacia do Rio Curimatau	Bananeiras	10.032.266	SIM
Saulo Maia	Bacia do Rio Mamanguape	Areia	9.833.615	NÃO
Vazante	Sub-bacia do Rio Piancó	Diamante	9.091.200	NÃO
Tavares II	Sub-bacia do Rio Piancó	Tavares	9.000.000	NÃO
Poço Redondo	Sub-bacia do Rio Piancó	Santana de Mangueira	8.931.340	NÃO
Tauá	Bacia do Rio Mamanguape	Cuitegi	8.573.500	NÃO
São Paulo	Sub-bacia do Alto Paraíba	Prata	8.455.500	NÃO
Poleiros	Bacia do Rio Curimatau	Barra de Santa Rosa	7.933.700	NÃO
São Domingos	Sub-bacia do Alto Paraíba	São Domingos do Cariri	7.760.200	NÃO
Riacho de Santo Antônio	Sub-bacia do Médio Paraíba	Riacho de Santo Antônio	6.834.000	NÃO

Nome	Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Município	Volume máximo (m^3)	Capacidade ≥ 10hm^3
Lagoa do Meio	Sub-bacia do Rio Taperoá	Taperoá	6.647.875	NÃO
Campos	Sub-bacia do Alto Paraíba	Caraúbas	6.594.392	NÃO
Jatobá II	Sub-bacia do Rio Piancó	Princesa Isabel	6.487.200	NÃO
Riacho das Moças	Sub-bacia do Rio Espinharas	Teixeira	6.413.411	NÃO
Video	Sub-bacia do Rio Piancó	Conceição	6.040.264	NÃO
Curimataú	Bacia do Rio Curimatau	Barra de Santa Rosa	5.989.250	NÃO
Olivedos	Sub-bacia do Rio Taperoá	Olivedos	5.875.124	NÃO
Serrote	Sub-bacia do Alto Paraíba	Monteiro	5.709.000	NÃO
Paraíso (Luiz Oliveira)	Sub-bacia do Rio Peixe	São Francisco	5.340.024	NÃO
São Francisco II	Sub-bacia do Rio Espinharas	Teixeira	4.920.720	NÃO
Pirpirituba	Bacia do Rio Mamanguape	Pirpirituba	4.666.188	NÃO
Jeremias	Sub-bacia do Rio Taperoá	Desterro	4.658.430	NÃO
Bichinho	Sub-bacia do Alto Paraíba	Barra de São Miguel	4.574.375	NÃO
Cochos	Sub-bacia do Rio Piancó	Igaracy	4.199.773	NÃO
Canafístula II	Bacia do Rio Mamanguape	Borborema	4.102.626	NÃO
Vaca Brava	Bacia do Rio Mamanguape	Areia	3.783.556	NÃO
Gurjão	Sub-bacia do Rio Taperoá	Gurjão	3.683.875	NÃO
Arrojado	Sub-bacia do Rio Peixe	Uiraúna	3.596.180	NÃO
Frutuoso II	Sub-bacia do Rio Piancó	Aguiar	3.517.220	NÃO
São José I	Sub-bacia do Alto Piranhas	São José de Piranhas	3.051.125	NÃO
Sindô Ribeiro	Bacia do Rio Mamanguape	Massaranduba	3.022.715	NÃO
Pitombeira	Bacia do Rio Mamanguape	Alagoa Grande	2.955.820	NÃO
Santa Rosa	Sub-bacia do Médio Piranhas	Brejo do Cruz	2.843.984	NÃO
Chupadouro I	Sub-bacia do Rio Peixe	São João do Rio do Peixe	2.764.100	NÃO
Caraibeiras	Sub-bacia do Rio Seridó	Picuí	2.709.260	NÃO
Livramento (Russos)	Sub-bacia do Rio Taperoá	Livramento	2.432.420	NÃO
Marés	Sub-bacia do Baixo Paraíba	João Pessoa	2.136.637	NÃO
Namorado	Sub-bacia do Rio Taperoá	São João do Cariri	2.118.980	NÃO
Serra Branca I	Sub-bacia do Rio Taperoá	Serra Branca	2.117.062	NÃO
Felismina Queiroz	Sub-bacia do Rio Seridó	São Vicente do Seridó	2.060.000	NÃO
Emas	Sub-bacia do Rio Piancó	Emas	2.013.750	NÃO
Chã dos Pereiras	Sub-bacia do Baixo Paraíba	Ingá	1.965.600	NÃO
Sabonete	Sub-bacia do Rio Espinharas	Teixeira	1.952.540	NÃO
Jenipapeiro	Sub-bacia do Alto Piranhas	São José da Lagoa Tapada	1.948.300	NÃO
Albino	Sub-bacia do Rio Piancó	Imaculada	1.833.955	NÃO
Ouro Velho	Sub-bacia do Alto Paraíba	Ouro Velho	1.675.800	NÃO
Gavião	Sub-bacia do Médio Paraíba	Fagundes	1.450.840	NÃO
Glória	Sub-bacia do Rio Piancó	Juru	1.349.980	NÃO
São José II	Sub-bacia do Alto Paraíba	Monteiro	1.311.540	NÃO
Prata II	Sub-bacia do Alto Paraíba	Prata	1.308.433	NÃO
Bastiana	Sub-bacia do Rio Espinharas	Teixeira	1.271.560	NÃO
Lagoa do Matias	Bacia do Rio Mamanguape	Bananeiras	1.239.883	NÃO
Várzea	Sub-bacia do Rio Seridó	Várzea	1.132.975	NÃO
Algodão	Bacia do Rio Curimatau	Algodão de Jandaíra	1.025.425	NÃO
Milhã (Evaldo Gonçalves)	Sub-bacia do Médio Paraíba	Puxinanã	802.684	NÃO
Brejinho	Bacia do Rio Mamanguape	Juarez Távora	789.000	NÃO
Novo II	Sub-bacia do Rio Piancó	Tavares	706.080	NÃO
Covão	Bacia do Rio Mamanguape	Areial	672.260	NÃO
Chupadouro II	Bacia do Rio acia do Rio Mamanguape	Serra Redonda	634.620	NÃO
São José IV	Sub-bacia do Rio Seridó	São José do Sabugi	554.100	NÃO
Gamela	Sub-bacia do Rio Peixe	Triunfo	472.926	NÃO
Jangada	Bacia do Rio Mamanguape	Mamanguape	470.000	NÃO
Emídio	Bacia do Rio Mamanguape	Montadas	461.151	NÃO
São Sebastião	Bacia do Rio Mamanguape	São Sebastião de Lagoa de Roça	453.075	NÃO
Duas Estradas	Bacia do Rio Camaratuba	Duas Estradas	410.260	NÃO
Bom Jesus	Sub-bacia do Alto Piranhas	Carrapateira	343.800	NÃO
Cachoeira da Vaca	Sub-bacia do Rio Peixe	Cachoeira dos Índios	339.156	NÃO
Cafundó	Sub-bacia do Rio Piancó	Serra Grande	313.680	NÃO
Suspiro	Bacia do Rio Camaratuba	Serra da Raiz	276.400	NÃO
Pimenta	Sub-bacia do Rio Piancó	São José de Caiana	255.744	NÃO

Fonte: AESA, 2018; www.aesa.pb.gov.br.



Legenda

- Limite Estadual
- Acudes EstratÉgicos
- Acudes Interanuais

GOVERNO DA PARAÍBA

SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA

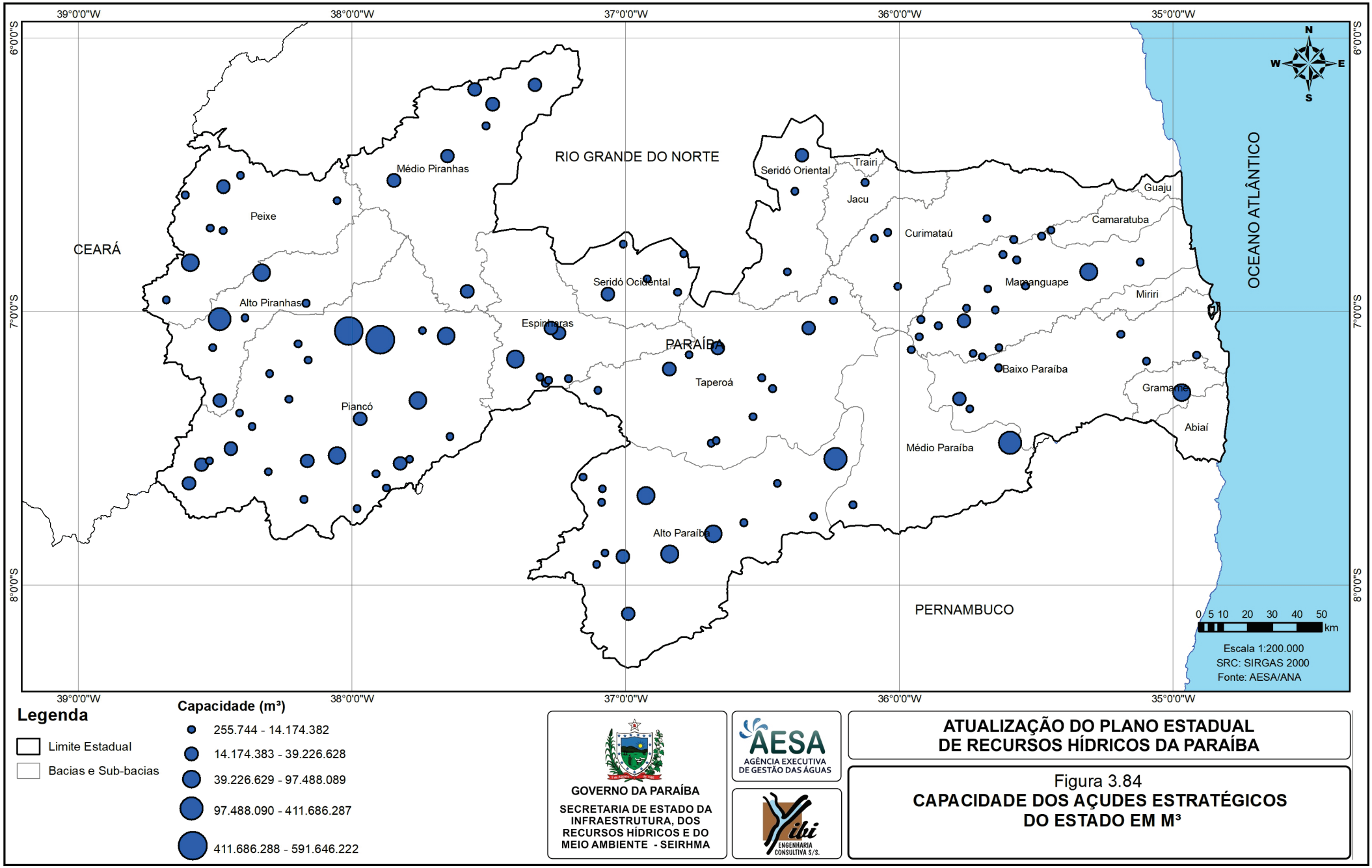
AESA AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

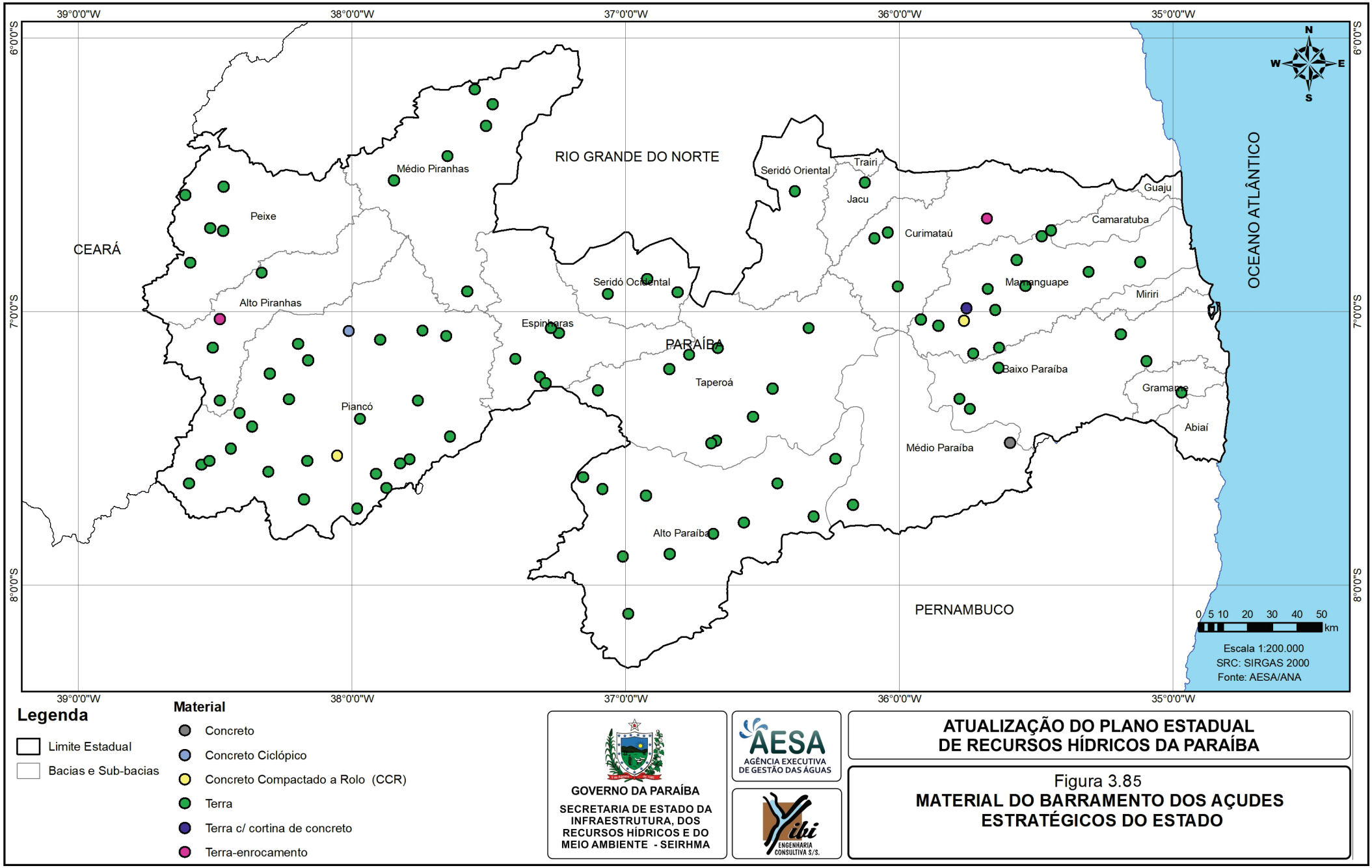
Yibi ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.

ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA

Figura 3.83

AÇUDES ESTRATÉGICOS E INTERANUAIS DO ESTADO


39°0'0"W
38°0'0"W
37°0'0"W
36°0'0"W
35°0'0"W
6°0'0"S
7°0'0"S
8°0'0"S
N
W
E
S
CEARÁ
RIO GRANDE DO NORTE
PARAÍBA
PERNAMBUCO
OCEANO ATLÂNTICO
Médio Piranhas
Peixe
Alto Piranhas
Piancó
Espinharas
Seridó Ocidental
Seridó Oriental
Trairi
Jacu
Curimataú
Taperoá
Alto Paraíba
Médio Paraíba
Guaju
Camaratuba
Mamanguape
Miriri
Baixo Paraíba
Gramame
Abiaí
0 5 10 20 30 40 50
km
Escala 1:200.000
SRC: SIRGAS 2000
Fonte: AESA/ANA
Legenda
Limite Estadual
Bacias e Sub-bacias
Capacidade (m³)
255.744 - 14.174.382
14.174.383 - 39.226.628
39.226.629 - 97.488.089
97.488.090 - 411.686.287
411.686.288 - 591.646.222
GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA
AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS
Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.
ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA
Figura 3.84
CAPACIDADE DOS AÇUDES ESTRATÉGICOS DO ESTADO EM M³



Legenda

- Limite Estadual
- Bacias e Sub-bacias

Material

- Concreto
- Concreto Ciclópico
- Concreto Compactado a Rolo (CCR)
- Terra
- Terra c/ cortina de concreto
- Terra-enrocamento

GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA

AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.

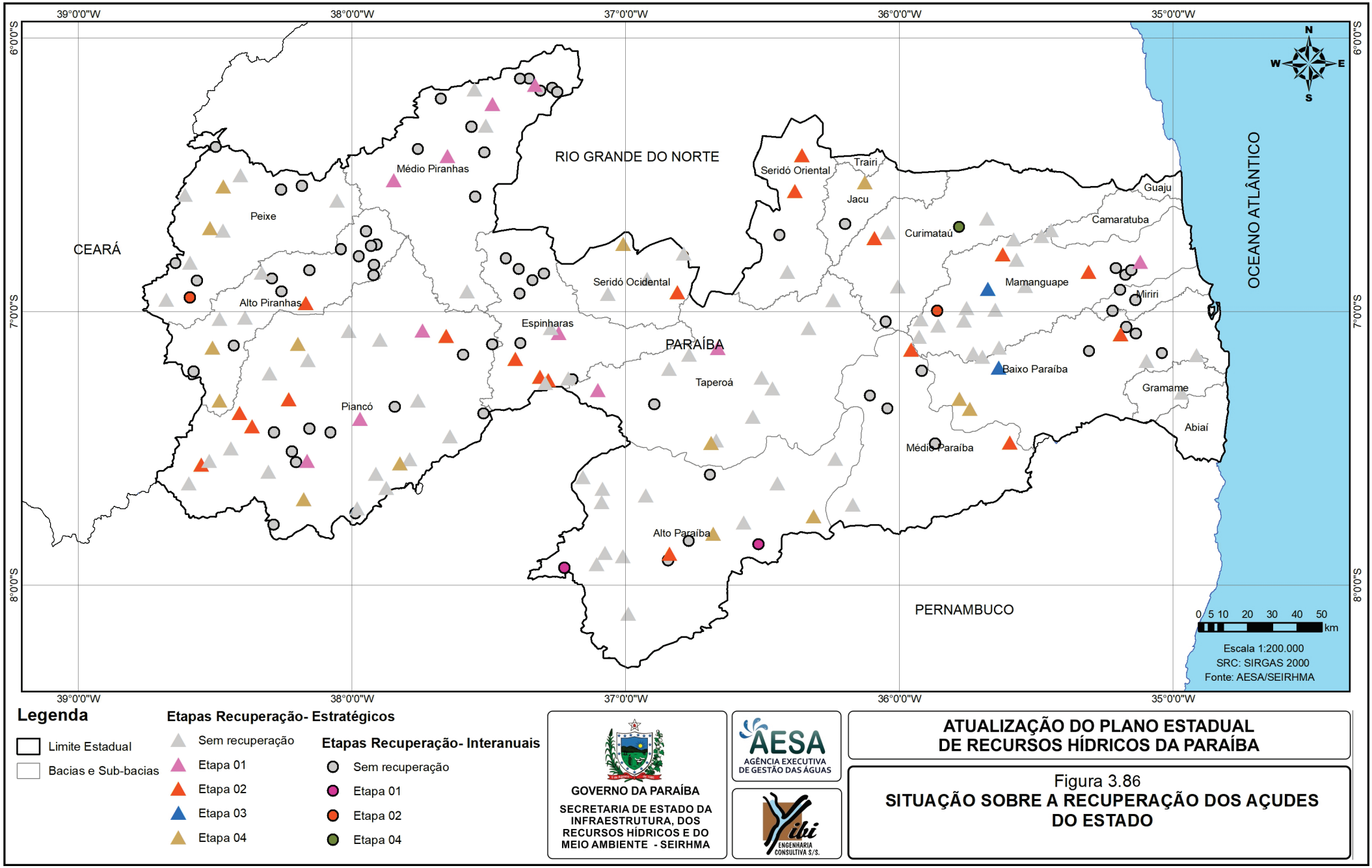
ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA

Figura 3.85
MATERIAL DO BARRAMENTO DOS AÇUDES ESTRATÉGICOS DO ESTADO

Tabela 3.82 - Açudes interanuais do Eestado da Paraíba

Nome	Região	Município	Volume máximo (m^3)	Capacidade ≥ 10hm^3
Cacimba de Várzea	Bacia do Rio Curimatau	Cacimba de Dentro	9.264.321	NÃO
Pacatuba	Sub-bacia do Baixo Paraíba	Sapé	7.586.688	NÃO
Lagoa de Cima	Sub-bacia do Rio Taperoá	Serra Branca	7.065.039	NÃO
Gravatá	Sub-bacia do Rio Piancó	Diamante	6.800.000	NÃO
Pocinhos	Sub-bacia do Alto Paraíba	Monteiro	6.789.305	NÃO
Firmino Gayoso	Sub-bacia do Rio Espinharas	Santa Teresinha	6.063.600	NÃO
Santa Rita do Cais	Bacia do Rio Jacu	Sossêgo	5.456.120	NÃO
Grotão	Sub-bacia do Alto Piranhas	São Domingos de Pombal	4.675.480	NÃO
Curralinho	Bacia do Rio Miriri	Sapé	4.470.983	NÃO
Mendonça	Sub-bacia do Médio Piranhas	Catolé do Rocha	4.340.236	NÃO
Curimatã	Sub-bacia do Alto Paraíba	Caraúbas	4.277.080	NÃO
São Pedro	Sub-bacia do Médio Paraíba	Campina Grande	3.954.479	NÃO
Cruz de Pocinhos	Sub-bacia do Rio Taperoá	Pocinhos	3.917.600	NÃO
Salitre	Sub-bacia do Rio Taperoá	Livramento	3.576.680	NÃO
Quixaba	Sub-bacia do Médio Paraíba	Campina Grande	3.088.715	NÃO
Macapá	Sub-bacia do Rio Piancó	Princesa Isabel	2.656.000	NÃO
Cajazeiras	Sub-bacia do Alto Piranhas	Cajazeiras	2.600.000	NÃO
Bonsucesso	Sub-bacia do Médio Piranhas	Belém do Brejo do Cruz	2.590.755	NÃO
Maíra	Bacia do Rio Mamanguape	Mamanguape	2.448.517	NÃO
Firmino (Galante)	Sub-bacia do Alto Piranhas	São José de Piranhas	2.427.250	NÃO
Paissandu	Sub-bacia do Alto Piranhas	São Domingos de Pombal	2.250.000	NÃO
Juvêncio	Sub-bacia do Alto Paraíba	Camalaú	2.177.393	NÃO
Santíssimo II	Bacia do Rio Mamanguape	Mamanguape	2.153.801	NÃO
Roça Nova	Sub-bacia do Rio Peixe	Lastro	2.119.447	NÃO
Serrote	Sub-bacia do Médio Piranhas	São José do Brejo do Cruz	2.025.882	NÃO
Poços	Sub-bacia do Rio Espinharas	Texeira	2.000.000	NÃO
Serra Vermelha	Sub-bacia do Alto Piranhas	Cajazeiras	2.000.000	NÃO
Pelo Sinal		Manaíra	1.873.920	NÃO
Albino-Imaculada		Imaculada	1.833.955	NÃO
Vale da Sela	Sub-bacia do Rio Espinharas	São José de Espinharas	1.826.356	NÃO
Dos Reis	Sub-bacia do Baixo Paraíba	Cruz do Espírito Santo	1.823.373	NÃO
Garrote	Sub-bacia do Rio Espinharas	São José de Espinharas	1.793.385	NÃO
Gangorra	Sub-bacia do Médio Paraíba	Queimadas	1.739.478	NÃO
Aldeia	Sub-bacia do Médio Piranhas	Belém do Brejo do Cruz	1.737.078	NÃO
Nova Acauã		São Domingos de Pombal	1.680.000	NÃO
Mulungu Velho I	Sub-bacia do Médio Piranhas	Paulista	1.649.529	NÃO
Pedra Branca		Pedra Branca	1.646.920	NÃO
Várzea do Roçado	Sub-bacia do Médio Piranhas	Catolé do Rocha	1.636.831	NÃO
Penha	Bacia do Rio Mamanguape	Mamanguape	1.537.610	NÃO
Itanhém	Sub-bacia do Baixo Paraíba	Sapé	1.532.655	NÃO
Floresta	Sub-bacia do Rio Peixe	Sousa	1.515.539	NÃO
Flores	Sub-bacia do Rio Espinharas	São José de Espinharas	1.484.488	NÃO
Bom Jesus	Sub-bacia do Médio Piranhas	Brejo do Cruz	1.437.965	NÃO
Araçagi	Bacia do Rio Mamanguape	Esperança	1.389.376	NÃO
Ipueira	Sub-bacia do Alto Paraíba	Camalaú	1.387.684	NÃO
Bom Jardim	Bacia do Rio Miriri	Capim	1.362.528	NÃO
Serrote Branco		Santa Teresinha	1.350.000	NÃO
Catolezinho	Sub-bacia do Médio Piranhas	Pombal	1.320.000	NÃO
Serra Branca	Sub-bacia do Rio Peixe	Vieirópolis	1.307.000	NÃO
Escurinho		Bom Jesus	1.302.100	NÃO
Caldeirão	Sub-bacia do Rio Seridó	Pedra Lavrada	1.277.250	NÃO
Socorro		Olho d'Água	1.263.220	NÃO
Riacho Verde	Sub-bacia do Rio Piancó	Boa Ventura	1.256.250	NÃO
Soares	Sub-bacia do Médio Piranhas	Belém do Brejo do Cruz	1.243.493	NÃO
Açude Grande	Sub-bacia do Alto Piranhas	Nazarezinho	1.243.359	NÃO
Umaitá	Sub-bacia do Alto Piranhas	São Domingos de Pombal	1.233.583	NÃO
Antônio do Alumínio	Sub-bacia do Rio Piancó	Catingueira	1.200.000	NÃO
do Verde	Sub-bacia do Médio Piranhas	São Domingos de Pombal	1.200.000	NÃO
Novo	Sub-bacia do Alto Piranhas	Monte Horebe	1.200.000	NÃO
Jenipapeiro I	Sub-bacia do Alto Piranhas	Sousa	1.166.630	NÃO
Cipó	Sub-bacia do Rio Piancó	Curral Velho	1.128.016	NÃO
Estourim(Estrondinho)		Aparecida	1.125.000	NÃO
Sem Nome	Bacia do Rio Miriri	Sapé	1.088.395	NÃO
Oriente	Sub-bacia do Médio Piranhas	São Bento	1.073.100	NÃO
Queimadas	Sub-bacia do Rio Espinharas	São José de Espinharas	1.068.000	NÃO
Palha de baixo	Sub-bacia do Médio Piranhas	Belém do Brejo do Cruz	1.065.803	NÃO
Ipanema	Sub-bacia do Baixo Paraíba	Riachão do Poço	1.060.580	NÃO
Poço Dantas		Poço Dantas	1.059.540	NÃO
Bodocongó	Sub-bacia do Médio Paraíba	Campina Grande	1.020.000	NÃO
Da Lama	Sub-bacia do Espinharas	Patos	1.015.702	NÃO
Currais Novos		Curral Velho	1.008.000	NÃO

Fonte: AESA, 2018; www.aesa.pb.gov.br.



Legenda

- Limite Estadual
- Bacias e Sub-bacias

Etapas Recuperação- Estratégicos

- Sem recuperação
- Etapa 01
- Etapa 02
- Etapa 03
- Etapa 04

Etapas Recuperação- Interanuais

- Sem recuperação
- Etapa 01
- Etapa 02
- Etapa 04

GOVERNO DA PARAÍBA

SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA

AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.

ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA

Figura 3.86

SITUAÇÃO SOBRE A RECUPERAÇÃO DOS AÇUDES DO ESTADO

3.6.6 Irrigação

Os dados a respeito da irrigação no Estado da Paraíba foram retirados do Censo Agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, com os dados referentes ao ano de 2017. O censo possui dados sobre os 221 municípios, dentre os 223 do Estado da Paraíba.

Na **Tabela 3.83**, pode-se observar que, no Estado, há mais de 105 mil hectares de áreas irrigadas, sendo 86 mil ha (cerca de 82%) feitas por aspersão, e 15 mil ha (cerca de 15%), por irrigação localizada, as principais técnicas utilizadas no Estado.

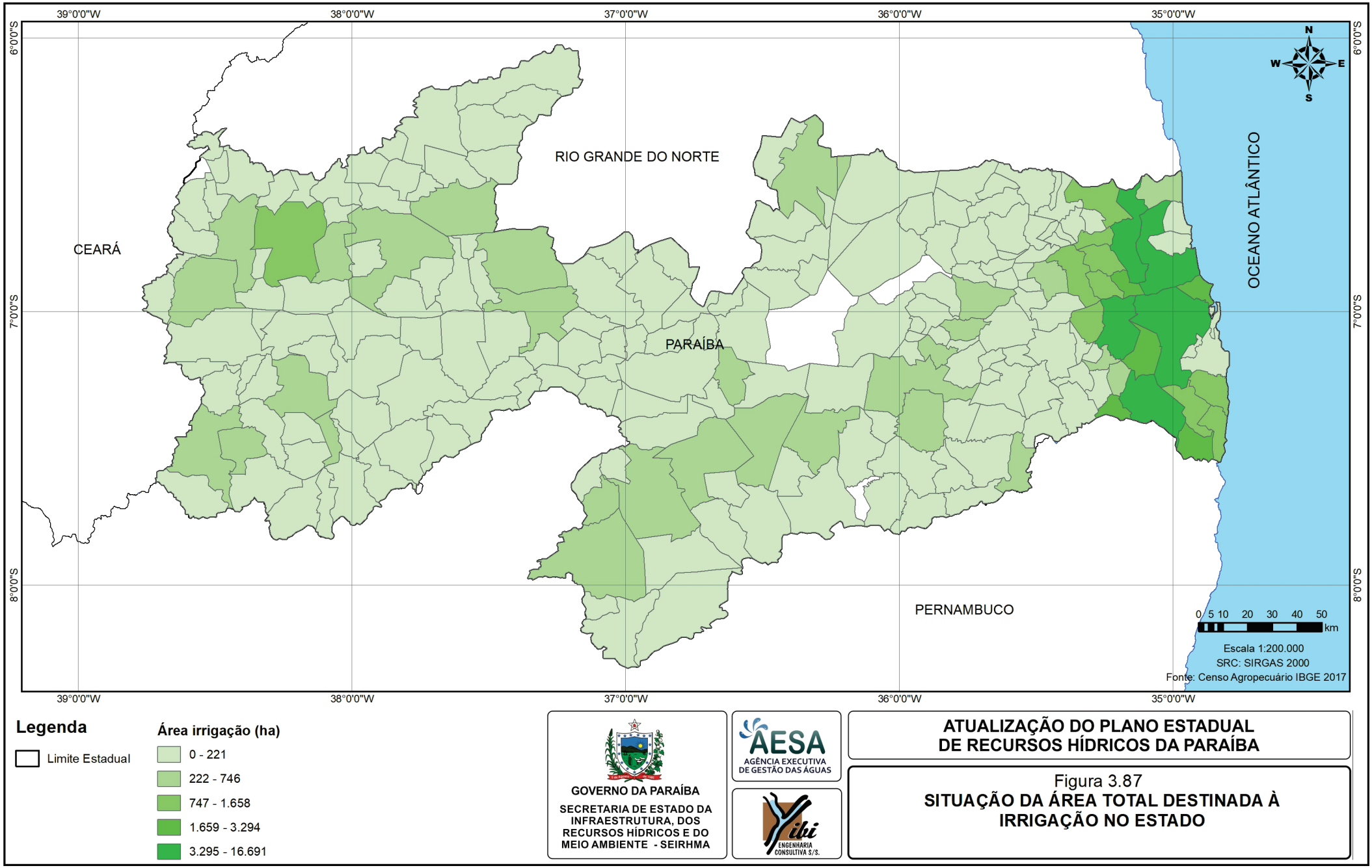
Tabela 3.83 - Sistemas de irrigação utilizados no Estado da Paraíba

Tipos de Irrigação	Quantidade (ha)	Porcentagem
Irrigação Localizada	15658	14,9%
Irrigação Superficial	1110	1,1%
Irrigação por Aspersão	86064	81,8%
Irrigação por outros métodos	2345	2,2%
Área irrigada total	105.177	100,0%

Na **Figura 3.87**, pode-se ver a irrigação total nos municípios paraibanos. Nota-se que a maior parte das áreas irrigadas se concentra na região mais próxima ao litoral, coincidindo exatamente com a região que possui maior abundância pluviométrica.

Com relação à quantidade de áreas pelo tipo de irrigação, percebe-se, nas **Figura 3.88**, **3.89** e **3.90**, que a irrigação por aspersão se concentra na faixa litorânea, enquanto os outros tipos estão mais distribuídos por todo o Estado.

Na **Figura 3.91,** está a porcentagem relativa a cada tipo de irrigação, por município do Estado. Percebe-se, então, que no litoral e no sertão predominam uma irrigação feita por aspersão. Já na faixa central do Estado, há uma maior porcentagem de áreas que utilizam irrigação por gotejamento. Isso ocorre porque, como a irrigação localizada é mais eficiente, ou seja, consome-se menos água, as regiões com menos disponibilidade tendem a utilizá-la. Já os outros tipos tem uma pequena porcentagem de utilização.



Legenda

Limite Estadual

Área irrigação (ha)

- 0 - 221
- 222 - 746
- 747 - 1.658
- 1.659 - 3.294
- 3.295 - 16.691

GOVERNO DA PARAÍBA

SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA

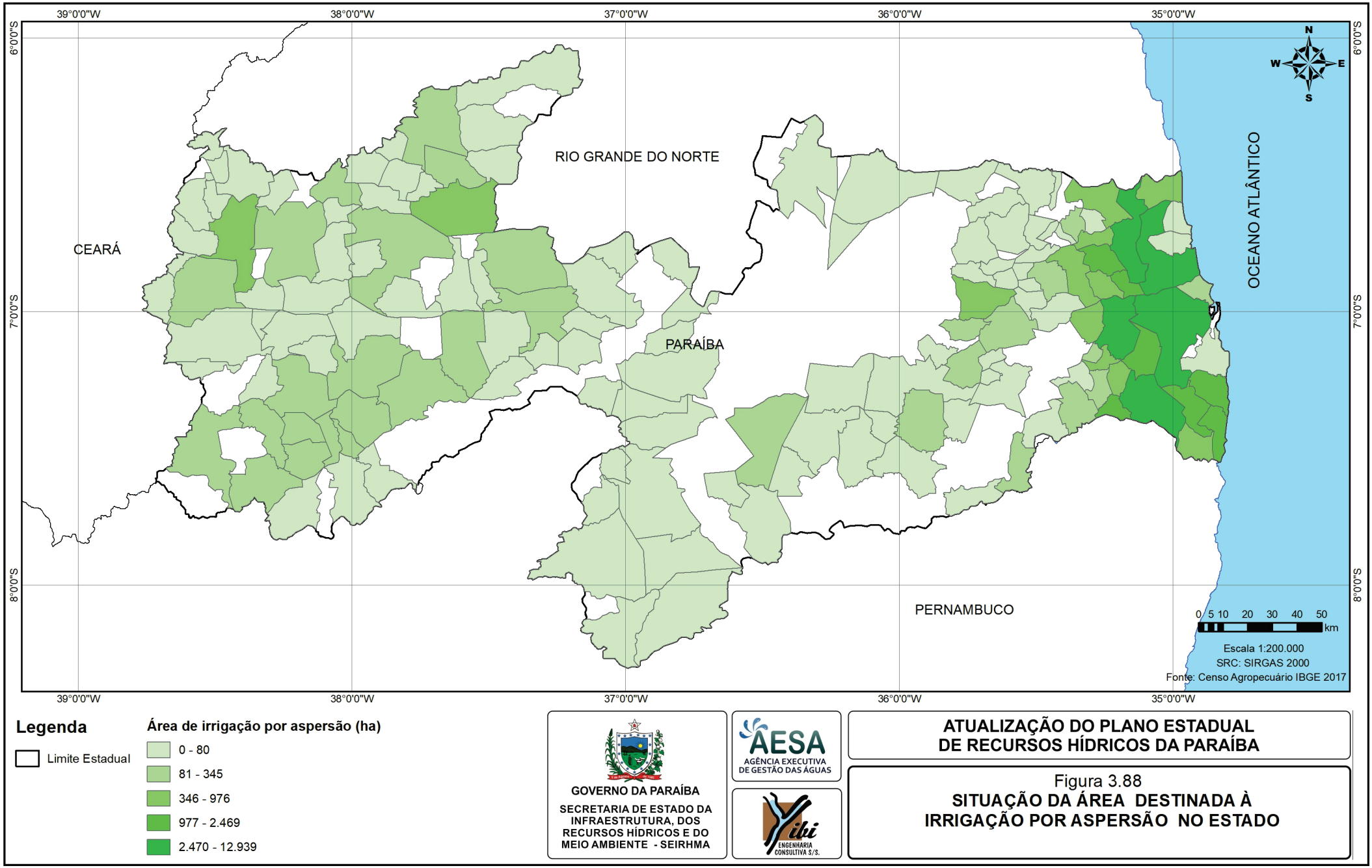
AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.

ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA

Figura 3.87

SITUAÇÃO DA ÁREA TOTAL DESTINADA À IRRIGAÇÃO NO ESTADO



Legenda

Limite Estadual

Área de irrigação por aspersão (ha)

- 0 - 80
- 81 - 345
- 346 - 976
- 977 - 2.469
- 2.470 - 12.939

GOVERNO DA PARAÍBA

SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA

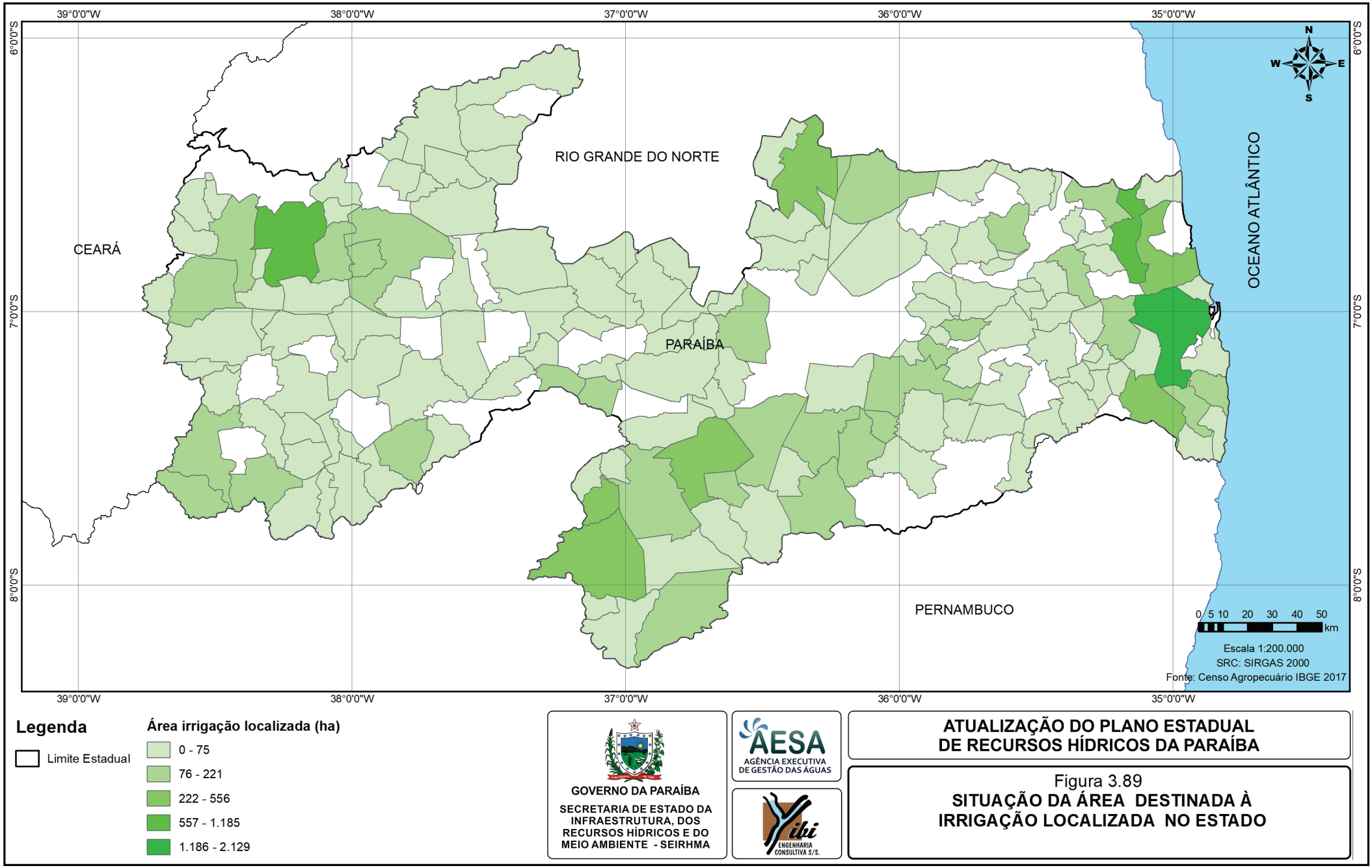
AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.

ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA

Figura 3.88

SITUAÇÃO DA ÁREA DESTINADA À IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO NO ESTADO



Legenda

Limite Estadual

Área irrigação localizada (ha)

- 0 - 75
- 76 - 221
- 222 - 556
- 557 - 1.185
- 1.186 - 2.129

GOVERNO DA PARAÍBA

SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA

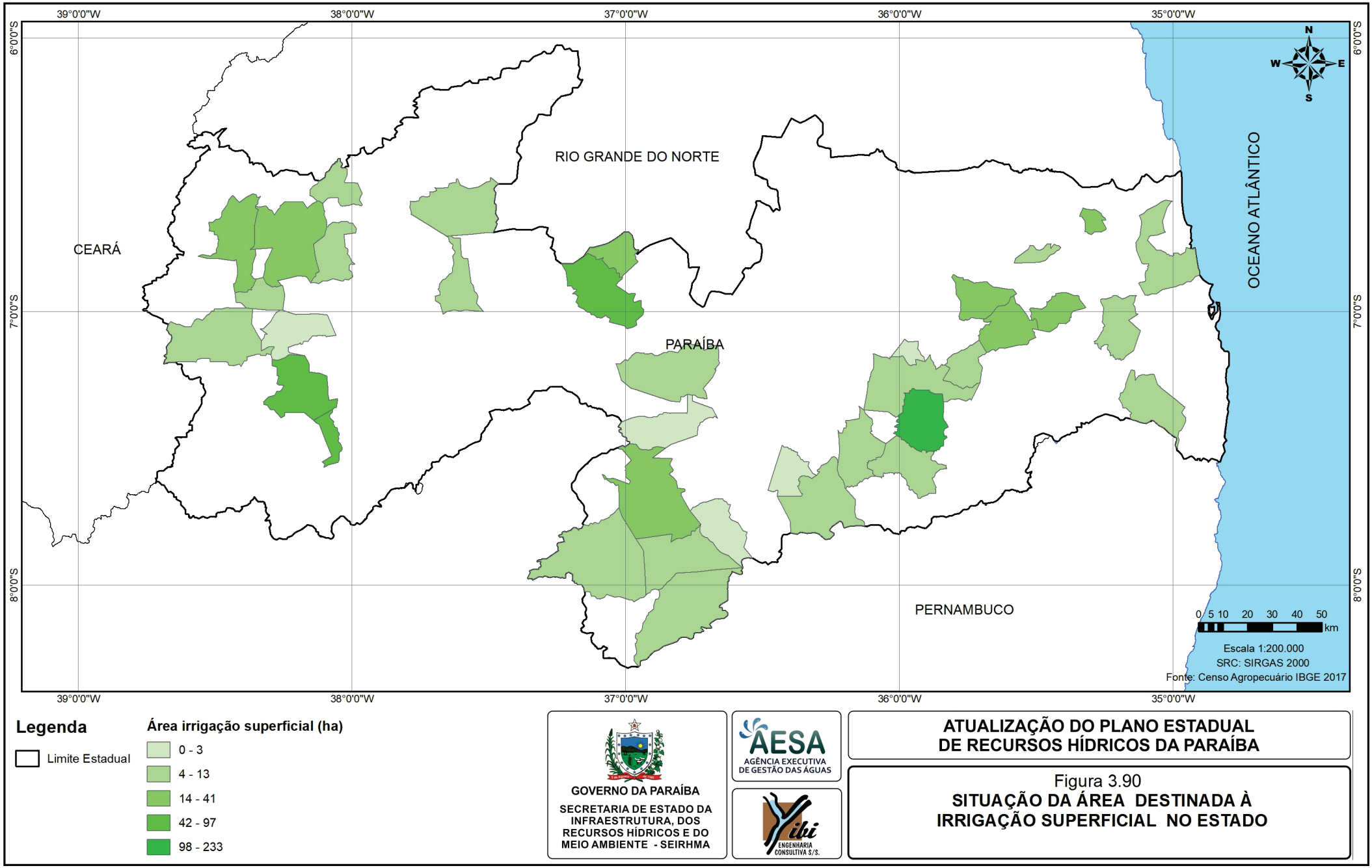
AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

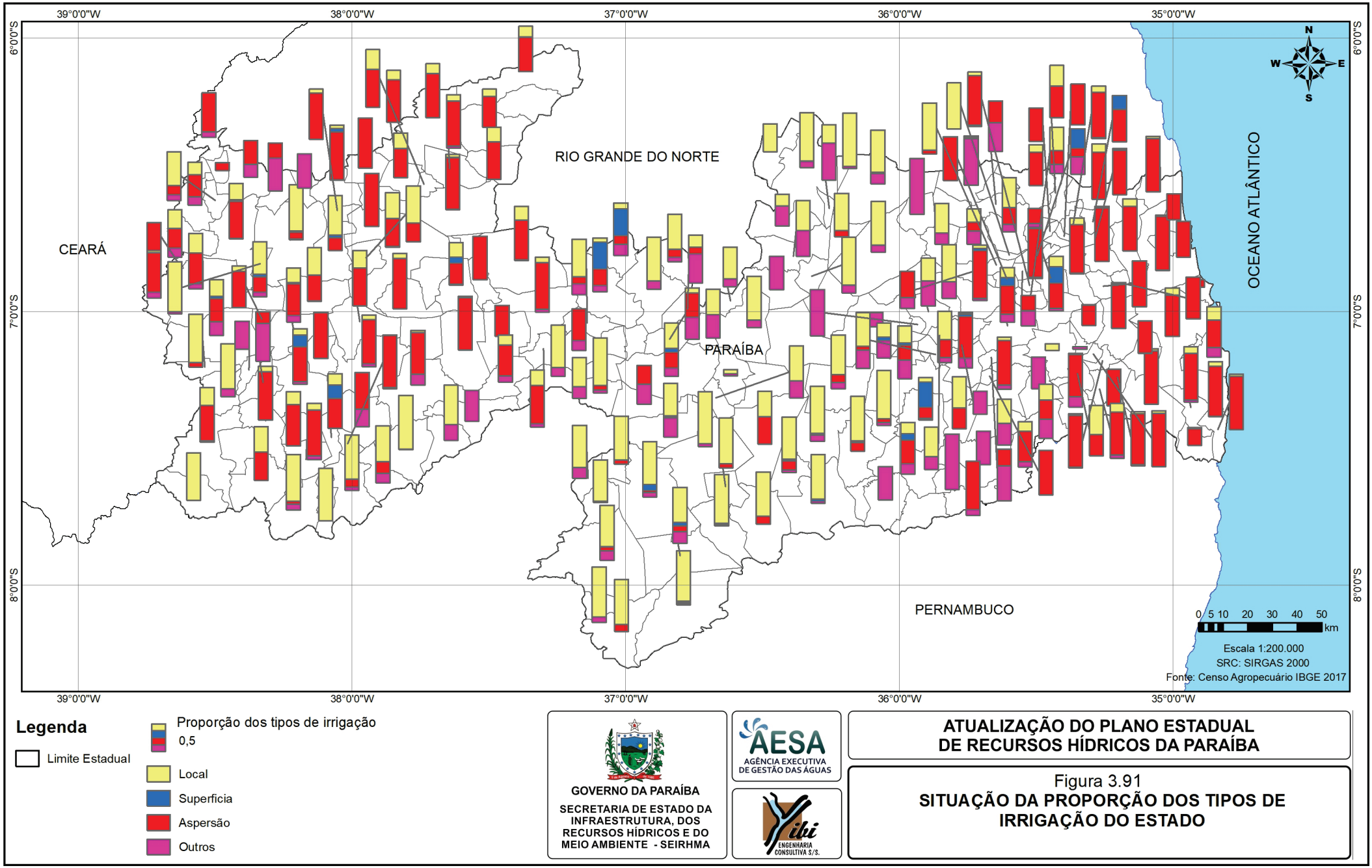
Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.

ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA

Figura 3.89

SITUAÇÃO DA ÁREA DESTINADA À IRRIGAÇÃO LOCALIZADA NO ESTADO


39°0'0"W
38°0'0"W
37°0'0"W
36°0'0"W
35°0'0"W
6°0'0"S
7°0'0"S
8°0'0"S
N
W
E
S
CEARÁ
RIO GRANDE DO NORTE
PARAÍBA
PERNAMBUCO
OCEANO ATLÂNTICO
0 5 10 20 30 40 50
km
Escala 1:200.000
SRC: SIRGAS 2000
Fonte: Censo Agropecuário IBGE 2017
Legenda
Limite Estadual
Área irrigação superficial (ha)
0 - 3
4 - 13
14 - 41
42 - 97
98 - 233
GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA
AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS
Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.
ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA
Figura 3.90
SITUAÇÃO DA ÁREA DESTINADA À IRRIGAÇÃO SUPERFICIAL NO ESTADO

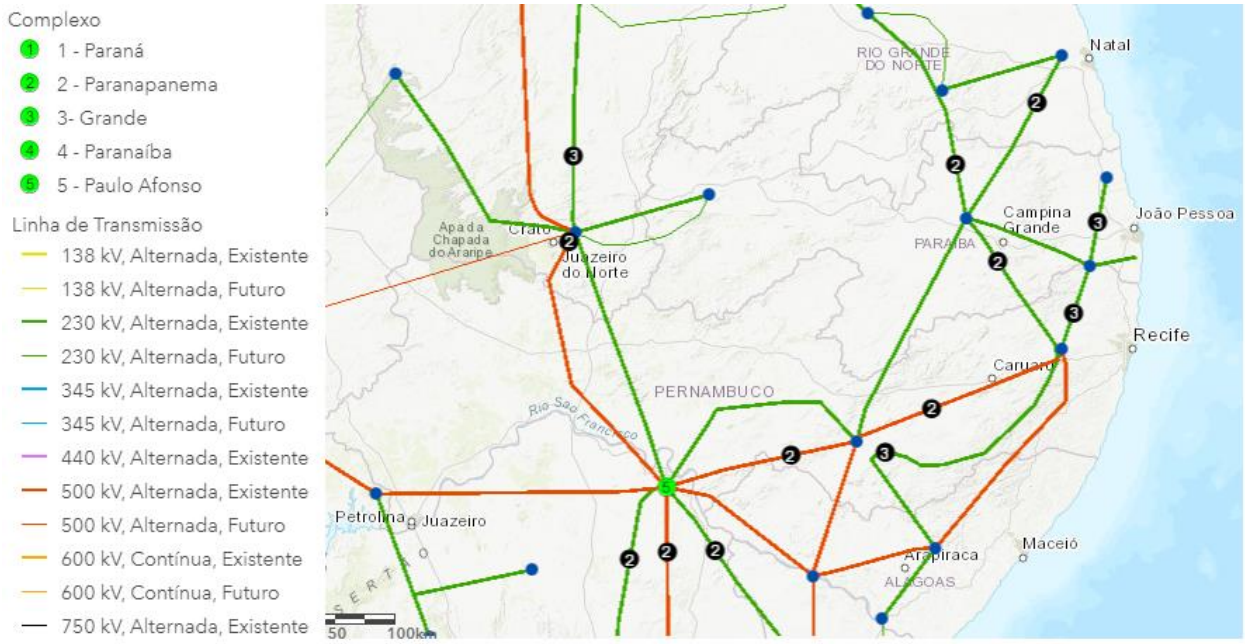

39°0'0"W
38°0'0"W
37°0'0"W
36°0'0"W
35°0'0"W
6°0'0"S
7°0'0"S
8°0'0"S
RIO GRANDE DO NORTE
CEARÁ
PARAÍBA
PERNAMBUCO
OCEANO ATLÂNTICO
N
W
E
S
0 5 10 20 30 40 50
km
Escala 1:200.000
SRC: SIRGAS 2000
Fonte: Censo Agropecuário IBGE 2017
Legenda
Limite Estadual
Proporção dos tipos de irrigação
0,5
Local
Superficia
Aspersão
Outros
GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA
AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS
Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.
ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA
Figura 3.91
SITUAÇÃO DA PROPORÇÃO DOS TIPOS DE IRRIGAÇÃO DO ESTADO

3.6.7 Energia

Os dados a respeito da energia gerada e transmitida do Estado da Paraíba foram coletados na Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, direto do seu banco de dados *online*, no endereço **https://sigel.aneel.gov.br/Down/**.

Observa-se, na **Figura 3.92**, que a Paraíba é atendida pela usina hidroelétrica de Paulo Afonso na Bahia, sendo transmitida por uma rede de 230 KV de corrente alternada. Ela divide-se em 3 partes no Estado: a primeira chegando no litoral do Estado, a segunda, pelo centro do Estado e a terceira, pelo oeste do Estado.

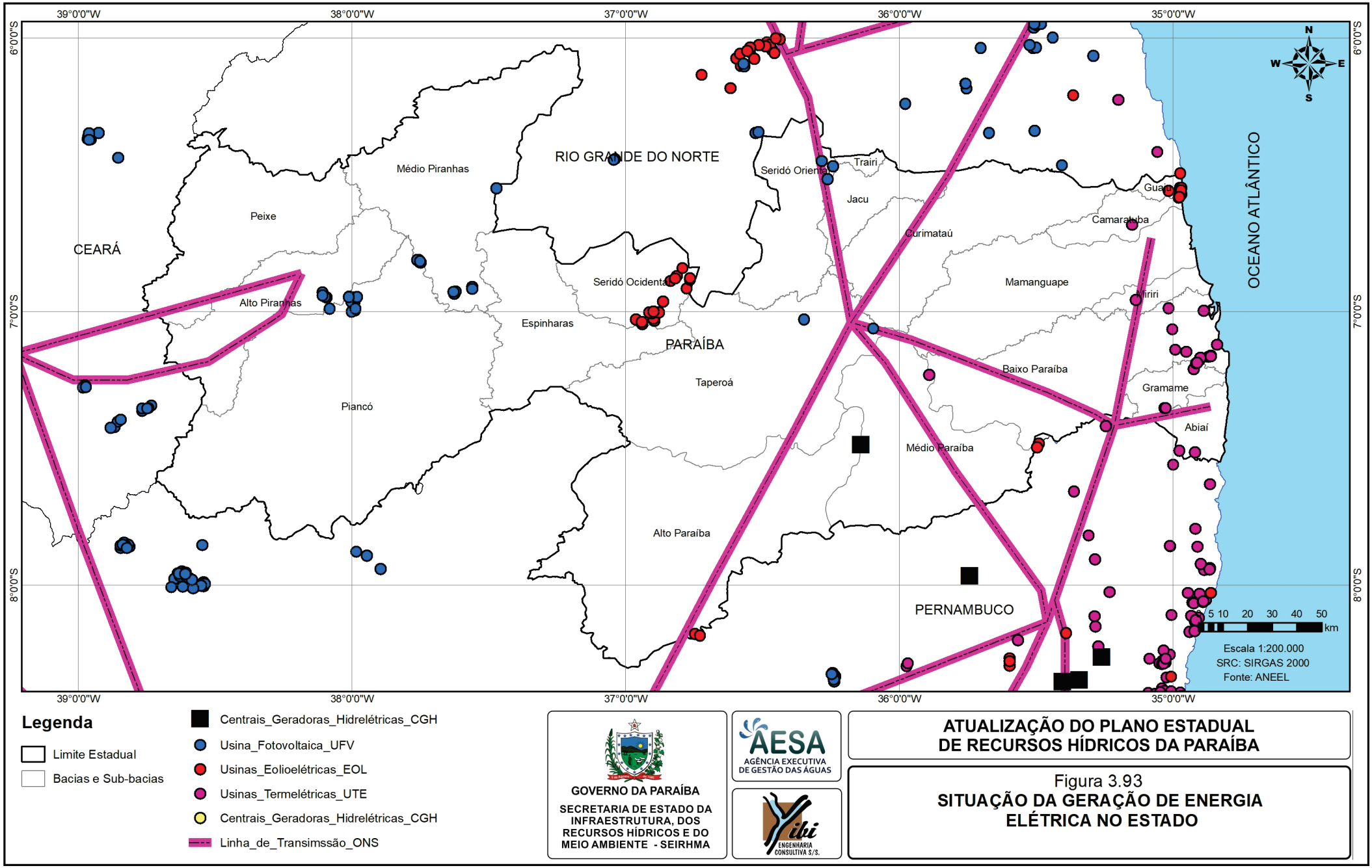
Figura 3.92 - Redes de distribuição de energia elétrica do Estado da Paraíba



Com relação aos potenciais geradores de energia elétrica, pode-se observar, na **Figura 3.93**, que existem 3 tipos de usinas no Estado: fotovoltaicas, elolioelétricas e termelétricas. Além disso, há uma central geradora hidroelétrica e uma pequena central hidroelétrica.

Segundo a ANEEL, o Estado possui apenas uma central geradora hidroelétrica em operação, localizada no município de Boqueirão. Essa é a Central Geradora Hidrelétrica Boqueirão S.A, com uma potência de 1000 kW em operação, com apenas 1 usina. Mediante informações de técnicos da AESA, concluiu-se que essa usina não existe.

O Estado também possui uma pequena central hidroelétrica, a de Curemas, localizada no município de Coremas, no Rio Piancó, com uma potência de 3520 kW, a qual continua sendo a única central hidrelétrica do Estado, não havendo nenhuma outra instalação desde 2006.



Legenda

- Limite Estadual
- Bacias e Sub-bacias
- Centrais_Geradoras_Hidrelétricas_CGH
- Usina_Fotovoltaica_UFV
- Usinas_Eolioelétricas_EOL
- Usinas_Termelétricas_UTE
- Centrais_Geradoras_Hidrelétricas_CGH
- Linha_de_Transimssão_ONS

GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA

AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.

ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA

Figura 3.93
SITUAÇÃO DA GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA NO ESTADO

O plano de ação para execução de obras do sistema de transmissão de energia elétrica dos Estados da Paraiba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Alagoas, coordenado pelo Operador Nacional do Sistema Eletrico (ONS), publicou no jornal (A União) que se encontram em andamento 584km de obras, para o suprimento de energia elétrica da Paraíba, com destaque para a Linha de Transmissão (LT) 230kV Pau Ferro – Santa Rita II, que visa a garantir segurança energética e confiabilidade ao suprimento de energia elétrica da região metropolitana de João Pessoa, com 97km de extensão, a LT 500 kV Campina Grande III – Santa Luzia II – Milagres II, e Subestação Santa Luzia II, com 364 km de extensão.

Além de reforçar a segurança energética do Estado, possibilitarão o escoamento da energia gerada na região do Seridó paraibano, na região de Santa Luzia, onde existem significativos potenciais de recursos eólicos e solar fotovoltaico, com prazo de conclusão previsto para 2022, e a LT 500kV Campina Grande III – João Pessoa II e Sub-Estação João Pessoa II, com 123km de extensão e previsão de conclusão para 2023. (Jornal A União, Suprimento de energia é discutido pelo governo, João Pessoa, Paraíba – Sexta Feira, 24 de maio de 2019).

Com relação às usinas fotovoltaicas, atualmente há 36 usinas no Estado, um avanço com relação ao plano anterior (PERH/2006), que não mostrava nenhum dado. Desse total, 25 estão em requerimento de outorga (DRO), 3 em operação, 6 em pré-cadastro, 1 com construção com outorga e 1 com construção não iniciada.

No **Quadro 3.3**, pode-se ver que as usinas em operação produzem 81.400 kW de energia. Quando todas estiverem em operação, a previsão é de uma potência de 1.008.500 kW gerados.

As usinas estão concentradas em 9 municípios do Estado, dentre eles, Pombal, Coremas, Malta, São José da Lagoa Tapada, Picuí, Soledade, São Bentinho, Condado e Pocinhos. Coremas concentra 14 das 36 usinas.

Com relação às usinas eolioelétricas, o **Quadro 3.4** demonstra que, atualmente, há 28 usinas no Estado, o que comprova também um grande avanço, considerando que, no plano anterior (PERH/2006), não constava nenhuma informação. Desse total, 5 estão em requerimento de outorga (DRO), 14 estão em operação, e 9 estão com construção não iniciada. Pode-se ver, ainda, que as usinas em operação produzem 152.400 kW de energia. Quando todas estiverem em operação, a previsão é de uma potência de 552.900 kW gerados.

As usinas estão concentradas em 4 municípios do Estado, dentre eles, Santa Luzia, Mataraca, São José do Sabugi e São Mamede, sendo que o município de Santa Luzia concentra 12 das 28 usinas. Desses parques, o mais desenvolvido é o de Mataraca, com 11 das 14 usinas em operação.

São apenas 4 tipos de combustíveis utilizados para a geração de energia: gás natural (6 usinas), bagaço de cana de açúcar (6 usinas), óleo combustível (3 usinas) e óleo diesel (6 usinas).

Quadro 3.3 - Usinas de Energia Fotovoltaica no Estado da Paraíba

ID	Nome	Proprietário	Município	Potência (kw)	Potência física (kw)	Estágio	Tipo combustível	Classificação combustível
35854	Caatinga 04	Solar Caatinga Ltda,	Pombal	29.920	0	Dro	Radiação Solar	Solar
34400	Taboleiro do Meio IV	Brilhante Projetos SPE Ltda,	Coremas	18.000	0	DRO	Radiação Solar	Solar
34086	Malta	Malta Energias Renováveis Ltda,	Malta	27.200	27.200	Operação	Radiação Solar	Solar
32888	Coremas V	Rio Alto Energia Empreendimentos e Participações Ltda,	Coremas	30.000	0	DRO	Radiação Solar	Solar
34432	Lagoa 1	LAGOA SOLAR ENERGIA SPE LTDA	São José da Lagoa Tapada	30.000	0	Pré-Cadastro	Radiação Solar	Solar
32311	Coremas I	Coremas I Geração de Energia SPE S,A,	Coremas	27.000	0	Construção com Outorga	Radiação Solar	Solar
35685	Brejuí 3	Brejuí Solar Energia SPE Ltda,	São José da Lagoa Tapada	55.000	0	DRO	Radiação Solar	Solar
34369	Picuí 1	Eolica Picui 1 – Geradora de Energia Ltda	Picuí	28.000	0	Pré-Cadastro	Radiação Solar	Solar
35852	Caatinga 02	Solar Caatinga Ltda,	Pombal	29.920	0	DRO	Radiação Solar	Solar
34459	Arigó 1	Arigó Solar Energia SPE Ltda	Soledade	25.000	0	DRO	Radiação Solar	Solar
34398	Taboleiro do Meio II	Brilhante Projetos SPE Ltda,	Coremas	20.000	0	DRO	Radiação Solar	Solar
37915	Coremas X	Rio Alto Energia Empreendimentos e Participações Ltda,	Coremas	27.000	0	DRO	Radiação Solar	Solar
32865	Coremas VI	Rio Alto Energia Empreendimentos e Participações Ltda,	Coremas	30.000	0	DRO	Radiação Solar	Solar
32544	Coremas III	Coremas III Geração de Energia SPE Ltda,	Coremas	30.000	0	Construção não iniciada	Radiação Solar	Solar
35683	Taboleiro do Meio V	Brilhante Projetos SPE Ltda,	Coremas	30.000	0	DRO	Radiação Solar	Solar
35855	Caatinga 05	Solar Caatinga Ltda,	São Bentinho	29.920	0	DRO	Radiação Solar	Solar
37877	Cipó Branco III	Global Participações em Energia S,A,	Condado	30.000	0	DRO	Radiação Solar	Solar
35856	Caatinga 01	Solar Caatinga Ltda,	Pombal	29.920	0	DRO	Radiação Solar	Solar
35755	Brejuí 2	Brejuí Solar Energia SPE Ltda,	São José da Lagoa Tapada	55.000	0	DRO	Radiação Solar	Solar
34069	Solaris II	Total Solar Participações S,A,	Coremas	16.000	0	DRO	Radiação Solar	Solar
34433	Lagoa 2	LAGOA SOLAR ENERGIA SPE LTDA	São José da Lagoa Tapada	30.000	0	Pré-Cadastro	Radiação Solar	Solar
37917	Coremas IX	Rio Alto Energia Empreendimentos e	Coremas	27.000	0	DRO	Radiação Solar	Solar

ID	Nome	Proprietário	Município	Potência (kw)	Potência física (kw)	Estágio	Tipo combustível	Classificação combustível
		Participações Ltda,						
34370	Picuí 6	Eolica Picui 6 – Geradora de Energia Ltda	Picuí	10.000	0	Pré-Cadastro	Radiação Solar	Solar
34399	Taboleiro do Meio III	Brilhante Projetos SPE Ltda,	Coremas	18.000	0	DRO	Radiação Solar	Solar
35853	Caatinga 03	Solar Caatinga Ltda,	São Bentinho	29.920	0	DRO	Radiação Solar	Solar
32926	Coremas II	Coremas II Geração de Energia SPE Ltda,	Coremas	27.000	27.000	Operação	Radiação Solar	Solar
37875	Cipó Branco I	Global Participações em Energia S,A,	Condado	30.000	0	DRO	Radiação Solar	Solar
32843	Coremas IV	Rio Alto Energia Empreendimentos e Participações Ltda,	Pombal	30.000	0	DRO	Radiação Solar	Solar
34371	Picuí 8	Eolica Picui 8 – Geradora de Energia Ltda	Picuí	20.000	0	Pré-Cadastro	Radiação Solar	Solar
34068	Solaris I	Total Solar Participações S,A,	Coremas	19.000	0	DRO	Radiação Solar	Solar
37876	Cipó Branco II	Global Participações em Energia S,A,	Condado	30.000	0	DRO	Radiação Solar	Solar
34460	Arigó 2	Arigó Solar Energia SPE Ltda,	Pocinhos	25.500	0	DRO	Radiação Solar	Solar
34085	Angico I	Angico Energias Renováveis Ltda,	Malta	27.200	27.200	Operação	Radiação Solar	Solar
34332	Lagoa 3	LAGOA SOLAR ENERGIA SPE LTDA	São José da Lagoa Tapada	30.000	0	Pré-Cadastro	Radiação Solar	Solar
32882	Coremas VII	Rio Alto Energia Empreendimentos e Participações Ltda,	Pombal	30.000	0	DRO	Radiação Solar	Solar
37916	Coremas VIII	Rio Alto Energia Empreendimentos e Participações Ltda,	Coremas	27.000	0	DRO	Radiação Solar	Solar

Fonte: https://sigel.aneel.gov.br/Down/

Quadro 3.4 - Usinas Eolioelétricas do Estado da Paraíba

ID	Nome	Município	Potência (kw)	Potência física (kw)	Proprietário	Estágio
34642	Chafariz 3	Santa Luzia	31500	0	Chafariz 3 Energia Renovável S,A,	Construção não iniciada
29086	Coelhos I	Mataraca	4800	4800	Vale dos Ventos Geradora Eólica S,A	Operação
38029	Lagoa 3	São José do Sabugi	33600	0	Lagoa 3 Energia Renovável S,A,	Construção não iniciada
35181	Canoas 2	Santa Luzia	33600	0	Canoas 2 Energia Renovável S,A,	Construção não iniciada
33665	Lagoa 2	São José do Sabugi	31500	31500	Lagoa 2 Energia Renovável S,A,	Operação
38030	Lagoa 4	Santa Luzia	21000	0	Lagoa 4 Energia Renovável S,A,	Construção não iniciada
29088	Atlântica	Mataraca	4800	4800	Vale dos Ventos Geradora Eólica S,A	Operação
35242	Ventos de Arapuá 3	São Mamede	21000	0	Força Eólica do Brasil S,A,	DRO
34640	Chafariz 2	Santa Luzia	33600	0	Chafariz 2 Energia Renovável S,A,	Construção não iniciada
29084	Camurim	Mataraca	4800	4800	Vale dos Ventos Geradora Eólica S,A	Operação
29085	Albatroz	Mataraca	4800	4800	Vale dos Ventos Geradora Eólica S,A,	Operação
37958	Chafariz 7	Santa Luzia	33600	0	Chafariz 7 Energia Renovável S,A,	Construção não iniciada
29075	Vitória	Mataraca	4500	4500	Cardus Energia Ltda,	Operação
29090	Coelhos II	Mataraca	4800	4800	Vale dos Ventos Geradora Eólica S,A	Operação
35240	Ventos de Arapuá 1	Santa Luzia	16800	0	Força Eólica do Brasil S,A,	DRO
33663	Canoas	São José do Sabugi	31500	31500	Canoas Energia Renovável S,A,	Operação
37953	Canoas 4	São José do Sabugi	33600	0	Canoas 4 Energia Renovável S,A,	Construção não iniciada
34644	Chafariz 4	Santa Luzia	26000	0	Força Eólica do Brasil S,A,	DRO
29092	Mataraca	Mataraca	4800	4800	Vale dos Ventos Geradora Eólica S,A	Operação
35184	Chafariz 6	Santa Luzia	29400	0	Chafariz 6 Energia Renovável S,A,	Construção não iniciada
29083	Presidente	Mataraca	4800	4800	Vale dos Ventos Geradora Eólica S,A,	Operação
29089	Caravela	Mataraca	4800	4800	Vale dos Ventos Geradora Eólica S,A	Operação
33664	Lagoa 1	Santa Luzia	31500	31500	Lagoa 1 Energia Renovável S,A,	Operação
34646	Chafariz 5	Santa Luzia	28000	0	Força Eólica do Brasil S,A,	DRO
29041	Millennium	Mataraca	10200	10200	SPE Millennium Central Geradora Eólica S,A,	Operação
29091	Coelhos IV	Mataraca	4800	4800	Vale dos Ventos Geradora Eólica S,A	Operação
35241	Ventos de Arapuá 2	Santa Luzia	27300	0	Força Eólica do Brasil S,A,	DRO
34639	Chafariz 1	Santa Luzia	31500	0	Chafariz 1 Energia Renovável S,A,	Construção não iniciada

Fonte: https://sigel.aneel.gov.br/Down/

O **Quadro 3.5** mostra a situação das usinas termelétricas do Estado, em número de 21, das quais 14 estão em operação, 4 estão com requerimento de outorga (DRO), e 3 foram revogadas. Essa tabela mostra também que as usinas termelétricas produzem 602.959 kW de energia. Quando todas estiverem em operação, a previsão é de uma potência de 2.618.117 kW gerados.

As usinas estão concentradas em 7 municípios do Estado, dentre eles, João Pessoa, Caaporã, Santa Rita, Pedras de Fogo, Campina Grande, Mamanguape e Bayeux. Percebe-se que a maioria das usinas estão próximas ao litoral, com apenas uma exceção, a de Campina Grande. A **Figura 3.93** mostra a geração de energia elétrica produzida no Estado da Paraíba.

3.6.8 Estradas

Os dados a respeito das rodovias no Estado da Paraíba foram coletados no Departamento de Estradas e Rodagens – DER, bem como no Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT. Os dados estão disponíveis no *site* dos órgãos.

Na **Tabela 3.84**, pode-se ver o resumo das condições das rodovias no Estado da Paraíba. Percebe-se que não há obras em implantação, e há apenas 18,4 km planejados. A quantidade de rodovias estaduais não pavimentadas chama a atenção, chegando a mais de 2.200 quilômetros, que correspondem a aproximadamente 38% das vias do Estado.

Ainda na mesma tabela, verifica-se que há obras de pavimentação, 167 km em andamento, e que a quantidade de vias pavimentadas estaduais é de aproximadamente 3.400 quilômetros, cerca de 62%, com apenas 10,7 km de rodovias duplicadas.

Com relação às rodovias federais que cortam o Estado, há 1.265 km de rodovias pavimentadas, com 22% duplicadas. Com relação às rodovias municipais, há quase 29 mil quilômetros de rodovias, em leito natural, e somente 50 km pavimentas.

Tabela 3.84 - Quadro resumo da situação das rodovias no Estado

Rede			Federal	Estadual	Municipal	TOTAL
Situação Física Atual (Km)	Planejada (A)		-	18,4	-	18,4
	Em Obra de Implantação (B)		-	-	-	-
	Não Pavimentada	Leito Natural	18,3	1.665,60	28.797,00	30.477,60
		Implantada	0,5	535,6	70	605,6
		Sub-total (C)	-	2.219,60	28.867,00	31.101.6
	Em Obra de Pavimentação (D)		7,7	167	-	174,7
	Pavimentada	Pista Simples	998,6	3.424,80	50	4.473,40
		Duplicada	274,3	10,7	-	285
		Em Obra de Duplicação	2,9	-	-	2,9
		Sub-total (E)	1.275,80	3.432,50	50	4.758,30
Total (A+B+C+D+E)			1.690,30	5.822,10	28.917,00	36.429,40

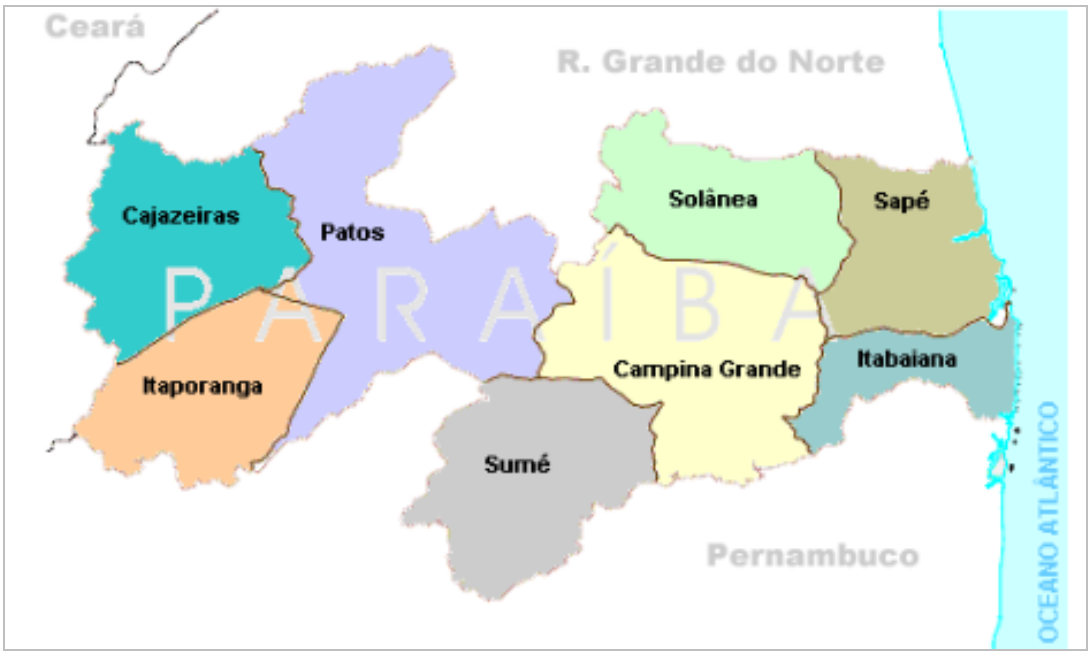
Quadro 3.5 - Usinas Termelétricas do Estado

ID	Nome	Proprietário	Município	Potência (kw)	Potência física (kw)	Estágio	Tipo combustível	Classificação Combustível
33979	João Pessoa	Compass Geração Ltda,	João Pessoa	10355	0	DRO	Gás Natural	Fóssil
30099	Tabu	Agro Industrial Tabu S,A,	Caaporã	8400	8400	Operação	Bagaço de Cana de Açúcar	Biomassa
28226	Paraíba	Companhia Paraibana de Gás	João Pessoa	137530	0	Revogado	Gás Natural	Fóssil
34893	Miriri	Miriri Alimentos e Bioenergia S,A,	Santa Rita	11300	11700	Operação	Bagaço de Cana de Açúcar	Biomassa
28957	Giasa II	Biosev S,A,	Pedras de Fogo	30000	30000	Operação	Bagaço de Cana de Açúcar	Biomassa
32218	Asa Branca I	Bolognesi Participações S,A,	Santa Rita	325754	0	DRO	Gás Natural	Fóssil
29638	Termoparaíba	Centrais Elétricas da Paraíba S,A,	João Pessoa	170852	170852	Operação	Óleo Combustível	Fóssil
29641	Termonordeste	Centrais Elétricas da Paraíba S,A	João Pessoa	170852	170852	Operação	Óleo Combustível	Fóssil
612	Campina Grande	Borborema Energética S,A,	Campina Grande	169080	169080	Operação	Óleo Combustível	Fóssil
28515	Japungu	Japungu Agroidustrial S/A	Santa Rita	16800	16800	Operação	Bagaço de Cana de Açúcar	Biomassa
32581	Ophbras Produtos Oftalmicos	Ophbras - Companhia Brasileira de Produtos Oftalmicos	João Pessoa	800	800	Operação	Óleo Diesel	Fóssil
35281	Ebrasil NE II	Eletricidade do Brasil S,A, - Ebrasil	Santa Rita	1267500	0	DRO	Gás Natural	Fóssil
32219	Asa Branca II	Bolognesi Participações S,A,	Santa Rita	244163	0	DRO	Gás Natural	Fóssil
35345	Sede João Pessoa	Claro S,A,	João Pessoa	240	240	Operação	Óleo Diesel	Fóssil
34891	Monte Alegre	Usina Monte Alegre S,A,	Mamangua pe	19200	19200	Operação	Bagaço de Cana de Açúcar	Biomassa
35469	Alpargatas F26	Alpargatas S,A,	Santa Rita	3000	3000	Operação	Óleo Diesel	Fóssil
30050	AMBEV - João Pessoa	Companhia de Bebidas das Américas - AMBEV	João Pessoa	1350	1350	Operação	Óleo Diesel	Fóssil
35032	HUB João Pessoa	Claro S,A,	João Pessoa	68,8	68,8	Operação	Óleo Diesel	Fóssil
28364	Paraíba Ambev	Companhia Brasileira de Bebidas	João Pessoa	5256	0	Revogado	Gás Natural	Fóssil
29470	Aeroporto Internacional Presidente Castro Pinto	Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuária	Bayeux	616	616	Operação	Óleo Diesel	Fóssil
28391	Giasa		Pedras de Fogo	25000	0	Revogado	Bagaço de Cana de Açúcar	Biomassa

Fonte: https://sigel.aneel.gov.br/Down/

O DER divide o Estado em residências rodoviárias, como pode-se ver na **Figura 3.94**. Essas residências são: Sapé, Itabaiana, Campina Grande, Solânea, Sumé, Patos, Itaporanga e Cajazeiras.

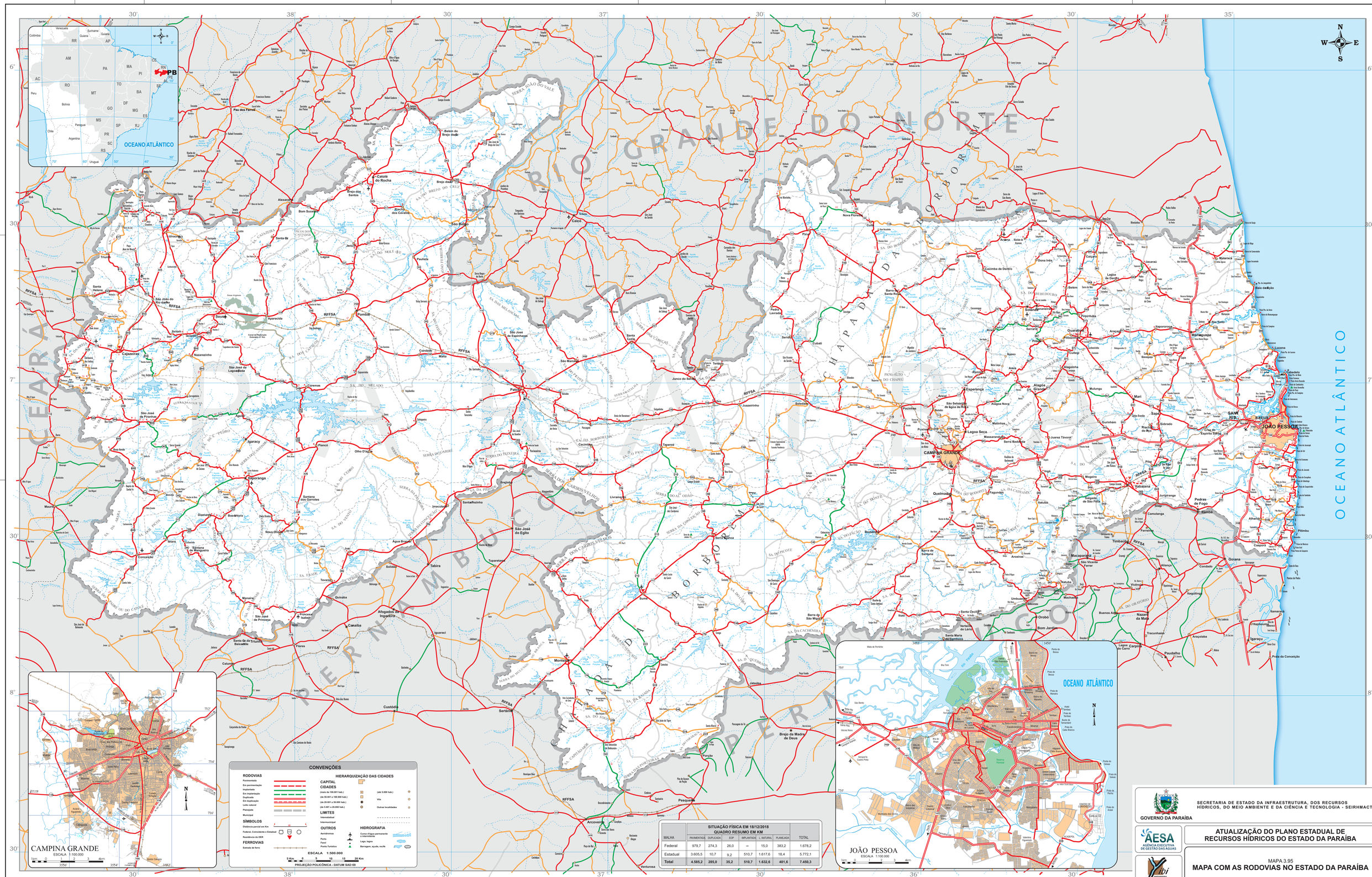
Figura 3.94 - Residência rodoviária dividida pelo DER



A **Tabela 3.85** mostra as rodovias paraibanas e suas características, onde se vê que as regiões de Campina Grande e Sumé são as que mais possuem quilômetros de rodovias não pavimentadas. Com relação às rodovias pavimentadas, a região de Sumé é a que possui a menor taxa de rodovias asfaltadas, com cerca de 32%. A melhor região com relação às rodovias pavimentadas é a de Patos, que possui mais de 80% de suas rodovias pavimentadas. Uma tabela com todas as informações de cada rodovia pode ser encontrado no *site* do DER.

Tabela 3.85 - Situação das rodovias nas residências

Situação Física	Residência Rodoviária								
	Sapé	Itabaiana	Solânea	C. Grande	Sumé	Patos	Cajazeiras	Itaporanga	TOTAL
Planejada	18,4	-	-	-	-	-	-	-	18,4
Em leito natural	220,9	145,6	94,6	384,5	339	148,2	178,1	157,7	1.668,60
Implantadas	26,6	50,8	81,3	56,8	166,6	9,4	35,1	109	535,6
Em obras de pavimentação	-	46,3	-	24,3	59,9	-	24,9	11,6	167
Pavimentadas	474,4	344,1	448	377,2	274	648	508,7	347,4	3.421,80
Duplicada	4,2	6,5	-	-	-	-	-	-	10,7
TOTAL	744,5	593,3	623,9	842,8	839,5	805,6	746,8	625,7	5.822,10



SITUAÇÃO FÍSICA EM 18/12/2018 QUADRO RESUMO EM KM							
MALHA	PAVIMENTADA	DUPLICADA	EOP	IMPLANTADA	L. NATURAL	PLANEJADA	TOTAL
Federal	979,7	274,3	26,0	–	15,0	383,2	1.678,2
Estadual	3.605,5	10,7	9,2	510,7	1.617,6	18,4	5.772,1
Total	**4.585,2**	**285,0**	**35,2**	**510,7**	**1.632,6**	**401,6**	**7.450,3**

FONTE: Governo do Estado da Paraíba, Departamento de Estradas e Rodagem - Mapa Rodoviário-2018

GOVERNO DA PARAÍBA

SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS, DO MEIO AMBIENTE E DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - SEIRHMACT

AESA AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DA PARAÍBA

MAPA 3.95

MAPA COM AS RODOVIAS NO ESTADO DA PARAÍBA

3.6.9 Comunicação

Os dados a respeito da comunicação no Estado da Paraíba foram coletados da Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL, e são referentes a dezembro de 2018. Os dados a respeito das Antenas de Comunicação, no Estado da Paraíba foram coletados junto à Associação Brasileira de Telecomunicações – TELEBRASIL, e são referentes a dezembro de 2018.

Na **Tabela 3.86**, observa-se que, na Paraíba, há uma boa rede de antenas com cobertura GSM, chegando a 1.365 antenas. Observa-se também que quatro operadoras possuem a maior quantidade de antenas, sendo elas: Tim, OI, Vivo e Claro.

Percebe-se que as antenas estão bem distribuídas pelo Estado, de forma que a transmissão de dados, via GSM, seria uma boa opção para uma possível implementação de transmissão de dados em tempo real.

Tabela 3.86 - Operadoras com sinal GSM no Estado da Paraíba

Prestadoras	Antenas	Participação
CLARO	239	17,51%
CTBC	0	0,00%
NEXTEL	58	4,25%
OI	330	24,18%
Sercomtel	0	0,00%
TIM	373	27,33%
VIVO	365	26,74%
Total de Antenas	1.365	100%

Com relação às rádios e televisões, observa-se na **Tabela 3.87** as quantidades de rádios AM e FM, além das emissoras de TV do Estado. Observa-se que, na Paraíba, há 19 Rádios AM, concentradas em 13 cidades, enquanto as FM's são em um número de 69, concentradas em 33 cidades do Estado. Com relação às televisões, têm-se 13 emissoras no Estado, sendo 9 em João Pessoa, e 4 instaladas em Campina Grande. As **Tabelas 3.88** a **3.90** mostram as características das televisões, das rádios AM e FM de todo o Estado. A **Figura 3.96** mostra a distribuição das antenas de telefonia móvel da Paraíba.

Tabela 3.87 - Resumo das emissoras de TV e Rádios do Estado da Paraíba

	Quantidade	Cidades
Rádios AM	19	13
Rádios FM	69	33
TV	13	2

Tabela 3.88- Caracteristicas das emissoras de TV's do Estado da Paraíba

Nome	CV	CD	Concessão	Razão social	Afiliação	Prefixo
TV Arapuan	14	23	João Pessoa	Sociedade Paraibana de Comunicação Ltda.	RedeTV!	ZYB 277
TV Assembleia PB	40	41	João Pessoa	Senado Federal	.1 TV Senado .3 TV Câmara	—
TV Borborema	9	30	Campina Grande	Televisão Borborema Ltda.	SBT	ZYB 275
TV Cabo Branco	7	19	João Pessoa	Televisão Cabo Branco Ltda.	Rede Globo	ZYB 270
TV Câmara João Pessoa	39	39	João Pessoa	Câmara dos Deputados	Independente	—
TV Correio	12	17	João Pessoa	Empresa de Televisão João Pessoa Ltda.	RecordTV	ZYB 274
TV Itararé	19	18	Campina Grande	Fundação Pedro Américo	TV Cultura	ZYB 278
TV Maior	11	35	Campina Grande	Empresa de Comunicação Piemonte Ltda.	RedeTV!	ZYB 279
TV Manaíra	10	16	João Pessoa	Rádio e Televisão O Norte Ltda.	Rede Bandeirantes	ZYB 272
TV Miramar	4	24	João Pessoa	Fundação Virginius da Gama e Melo	TV Cultura	—
TV Paraíba	3	21	Campina Grande	Televisão Paraíba Ltda.	Rede Globo	ZYB 271
TV Tambaú	5	31	João Pessoa	Televisão Tambaú Ltda.	SBT	ZYB 273
TV UFPB	43	43	João Pessoa	EBC - Empresa Brasil de Comunicação S/A	TV Brasil	—

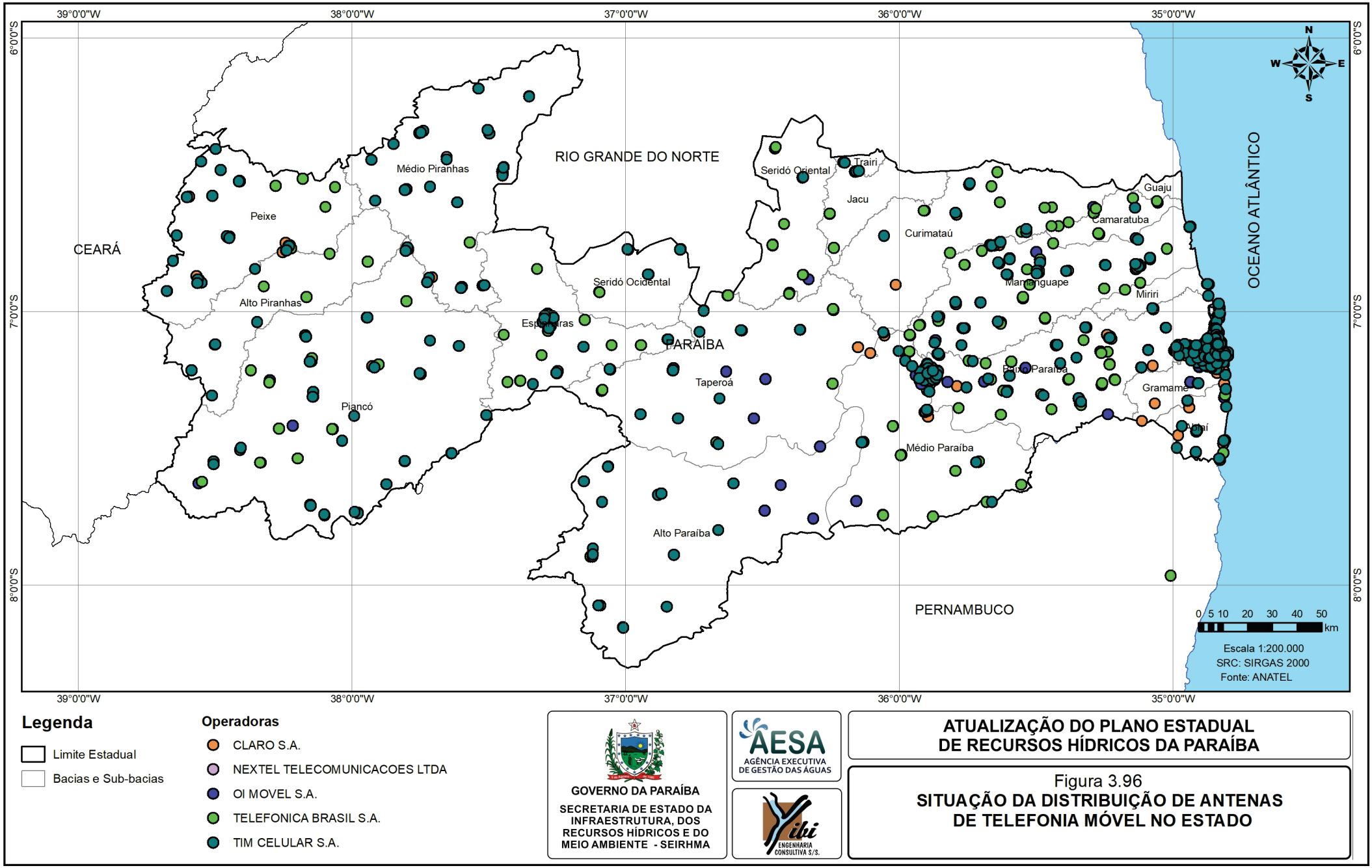
Tabela 3.89- Rádios AM do Estado da Paraíba

Nome	Frequência	Sede	Razão social	Prefixo
CBN João Pessoa	920 kHz	João Pessoa	Rádio Aliança Ltda.	ZYI 697
Rádio Alto Piranhas	650 kHz	Cajazeiras	Rádio Alto Piranhas Ltda.	ZYI 672
Rádio Cidade	1310 kHz	Esperança	Rádio Cidade Esperança Ltda.	ZYI 691
Rádio Correio	1230 kHz	João Pessoa	Rádio e TV Correio Ltda.	ZYI 670
Rádio Correio	1340 kHz	João Pessoa	Rádio Arapuan Ltda.	ZYI 671
Rádio Correio do Vale	1590 kHz	Itaporanga	Rádio Correio do Vale Ltda.	ZYI 703
Rádio Difusora	1070 kHz	Cajazeiras	Difusora Rádio Cajazeiras Ltda.	ZYI 673
Rádio Educadora de Conceição	710 kHz	Conceição	Rádio Educadora de Conceição Ltda.	ZYI 685
Rádio Jardim da Borborema	1550 kHz	Areia	Rádio Bruxaxa Ltda.	ZYI 700
Rádio Jornal	950 kHz	Sousa	Rádio Jornal de Sousa Ltda.	ZYI 681
Rádio Oeste da Paraíba	1000 kHz	Cajazeiras	Rádio Oeste da Paraíba Ltda.	ZYI 698
Rádio Progresso	610 kHz	Sousa	Rádio Progresso de Souza Ltda.	ZYI 678
Rádio Rural	850 kHz	Guarabira	Rádio Rural de Guarabira Ltda.	ZYI 693
Rádio Sanhauá	1280 kHz	João Pessoa	Rádio Sanhauá de Bayeux Ltda.	ZYI 688
Rádio Santa Maria	1540 kHz	Monteiro	Rádio Santa Maria Ltda.	ZYI 694
Rádio Serrana	590 kHz	Araruna	Rádio Serrana Ltda.	ZYI 692
Rádio Sertão	1450 kHz	Patos	Sistema Itatiunga de Comunicação Ltda.	ZYI 699
Rádio Sociedade	1250 kHz	Soledade	Rádio Sociedade de Soledade Ltda.	ZYI 701
Rádio Tabajara	1110 kHz	João Pessoa	Empresa Rádio Tabajara da Paraíba S.A.	ZYI 689

Tabela 3.90- Rádios FM do Estado da Paraíba

Nome	Frequência	Sede	Razão social	Prefixo
100.5 A FM Líder	100.5 MHz	Santa Rita	Rádio Santa Rita Ltda.	ZYC 985
101 FM	101.1 MHz	Campina Grande	River Comunicações Ltda.	ZYR 612
89 FM	89.1 MHz	Cuité	Rádio Cidade de Sumé Ltda.	ZYX 732
89 Rádio Pop	89.3 MHz	João Pessoa	Transmissão de Rádio e Televisão do Nordeste Ltda.	ZYX 748
95 FM	95.7 MHz	Pitimbu	Paraíba TV/FM Ltda.	ZYR 607
95 FM	95.7 MHz	Sumé	Rádio Cidade de Sumé Ltda.	ZYR 611
98 Correio FM	98.3 MHz	João Pessoa	Rádio FM Correio de João Pessoa Ltda.	ZYC 978
98 Correio FM Campina Grande	98.1 MHz	Campina Grande	Rádio e TV Correio Ltda.	ZYC 974
Altitude FM	91.3 MHz	Matureia	Rádio Bayeux FM Ltda.	—
Arapuan FM	98.5 MHz	Cajazeiras	Sociedade Paraibana de Comunicação Ltda.	ZYT 742
Arapuan FM	107.3 MHz	Campina Grande	Fundação Virginius da Gama e Melo	—
Arapuan FM	95.3 MHz	João Pessoa	Rádio e Televisão Paraibana Ltda.	ZYC 973
Arapuan FM	93.9 kHz	Patos	Rádio Panati Ltda.	ZYC 977
BandNews FM Manaíra	103.3 MHz	João Pessoa	Rádio FM O Norte Ltda.	ZYC 982
Bonsucesso FM	101.7 MHz	Pombal	Rádio Bonsucesso Ltda.	ZYR 603
Cabo Branco FM	91.5 MHz	João Pessoa	Rádio Areia Dourada Ltda.	ZYC 990
Campina FM	93.1 MHz	Campina Grande	Rádio e Televisão Campina Grande Ltda.	ZYC 970
Caruá FM	90.1 MHz	Soledade	Empresa de Comunicações da Paraíba Ltda.	ZYR 605
CBN Campina Grande	103.5 MHz	Campina Grande	Rádio Borborema S/A	ZYR 604
CBN João Pessoa	101.7 MHz	João Pessoa	Rede Litorânea de Rádio Ltda.	ZYC 980
Cidade FM	95.5 MHz	Piancó	Rádio Cidade de Piancó Ltda.	ZYC 983
Conceição FM	91.1 MHz	Conceição	Sistema de Comunicação Rio Serra Vermelha Ltda.	—
Constelação FM	92.1 MHz	Guarabira	Rádio Constelação Ltda.	ZYC 976
Correio da Serra FM	100.3 MHz	Solânea	Rádio Cajazeiras FM Ltda.	ZYX 726
Correio do Agreste FM	101.9 MHz	Queimadas	Rádio Cajazeiras FM Ltda.	ZYX 744
Correio do Vale FM	106.1 MHz	Mamanguape	Rádio Correio do Vale Ltda.	ZYT 712
CPAD FM	96.1 MHz	João Pessoa	Fundação Evangélica de Comunicação – FUNEC	ZYX 733
Câmara FM	88.7 MHz	João Pessoa	Câmara dos Deputados	—
Educativa 105 FM	105.9 MHz	Sousa	Fundação Bento Freire de Sousa	—
Guarabira FM	90.7 MHz	Guarabira	Rádio Guarabira FM Ltda.	ZYT 716
IND FM	107.7 MHz	Serra Branca	Rádio Independente do Cariri Ltda.	ZYC 994
Itabaiana FM	105.1 MHz	Itabaiana	Rádio Itabaiana FM Ltda.	ZYT 721
Itatiunga FM	102.9 MHz	Patos	Rádio FM Itatiunga Ltda.	ZYC 984
Jovem Pan FM João Pessoa	102.5 MHz	João Pessoa	Rádio Sol Maior Ltda.	ZYT 719
Liberdade FM	96.3 MHz	Pombal	Rádio Liberdade de Pombal Ltda.	ZYC 993
Liberdade FM	99.7 MHz	João Pessoa	Rádio Liberdade FM de Santa Rita Ltda.	ZYC 986
Líder FM	97.1 MHz	Sousa	Sistema Regional de Comunicação Ltda.	ZYC 979
Mais FM	97.7 MHz	Cajazeiras	Rádio Cacaré FM Ltda.	—
Mais FM	100.1 MHz	Uiraúna	Rádio Cacaré FM Ltda.	—
Mariana FM	104.1 MHz	Triunfo	Empresa de Comunicações da Paraíba Ltda.	—
Maringá FM	98.7 MHz	Pombal	Rádio Maringá de Pombal Ltda.	ZYC 991
Max Correio FM	91.3 MHz	Sousa	Empresa de Comunicação Correio Ltda.	ZYR 601
Mix FM João Pessoa	93.7 MHz	João Pessoa	Rádio Jornal de João Pessoa Ltda.	ZYC 972
Monteiro FM	97.5 MHz	Monteiro	Sistema LBC de Comunicação Ltda.	ZYX 731
Nova Espinharas FM	97.9 MHz	Patos	Fundação Cultural Nossa Senhora da Guia	ZYR 613
Panati FM	99.7 MHz	Patos	Rádio Panati Ltda.	ZYI 682
Panorama FM	96.7 MHz	Catolé do Rocha	Rádio Panorama FM de Catolé do Rocha Ltda.	ZYC 995
Panorâmica FM	97.3 MHz	Campina Grande	Sistema Rainha de Comunicação Ltda.	ZYC 987
Patamuté FM	94.5 MHz	Cajazeiras	Rádio Patamuté Ltda.	ZYC 971
PB FM	105.3 MHz	Areia	Empresa de Comunicações da Paraíba Ltda.	ZYX 720

Nome	Frequência	Sede	Razão social	Prefixo
Princesa Isabel FM	92.5 MHz	Princesa Isabel	Rádio Princesa Isabel Ltda.	ZYR 609
Rede Fé FM	102.7 MHz	Lagoa Seca	Rádio Itabaiana FM Ltda.	ZYX 715
Rádio Caturité	104.1 MHz	Campina Grande	Rádio Caturité Ltda.	ZYR 610
Rádio Cenecista	89.9 MHz	Picuí	Fundação de Desenvolvimento de Picuí-FUNDEPI	ZYR 608
Rádio Consolação	107.7 MHz	João Pessoa	Fundação Virginius da Gama e Melo	ZYC 975
Rádio Consolação do Vale	92.3 MHz	Mamanguape	Rádio Potiguara de Mamanguape Ltda.	ZYR 614
Rádio Cultura	94.5 MHz	Guarabira	Rádio Cultura de Guarabira Ltda.	ZYR 615
Rádio Deus é Amor	101.1 MHz	João Pessoa	Sociedade Paraibana de Comunicação Ltda.	ZYX 728
Rádio Espinharas	105.1 MHz	Patos	Fundação Cultural Nossa Senhora da Guia	ZYX 729
Rádio Independência	94.7 MHz	Catolé do Rocha	Rádio Independência de Catolé do Rocha Ltda.	ZYR 602
Rádio Integração	102.3 MHz	Bananeiras	Rádio Integração do Brejo Ltda.	ZYR 606
Rádio Senado	106.5 MHz	Brasília	Senado Federal	—
Serra Branca FM	103.3 MHz	Serra Branca	Rádio FM de Serra Branca Ltda.	ZYC 989
Sousa 104 FM	104.3 MHz	Sousa	Rádio Souza FM Ltda.	ZYC 981
Sucesso FM	92.9 MHz	João Pessoa	Sistema Tambaú de Comunicação Ltda.	ZYC 988
São Bento FM	89.7 MHz	São Bento	Rádio Guarabira FM Ltda.	ZYX 708
Tabajara FM	105.5 MHz	João Pessoa	Empresa Rádio Tabajara da Paraíba S.A.	ZYC 996
Talismã FM	99.3 MHz	Belém	Rádio Belém FM Ltda.	ZYX 737
Vale FM	102.5 MHz	Santa Luzia	Rádio Vale do Sabugy Ltda.	ZYC 992



Legenda

- Limite Estadual
- Bacias e Sub-bacias

Operadoras

- CLARO S.A.
- NEXTEL TELECOMUNICACOES LTDA
- OI MOVEL S.A.
- TELEFONICA BRASIL S.A.
- TIM CELULAR S.A.

GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA

AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.

ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA

Figura 3.96
SITUAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DE ANTENAS DE TELEFONIA MÓVEL NO ESTADO

3.6.10 Aquicultura

Os dados a respeito da aquicultura, no Estado da Paraíba, foram retirados do Censo Agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, e são referentes ao ano de 2017. O censo possui dados sobre 144 municípios, dos 223 do Estado da Paraíba.

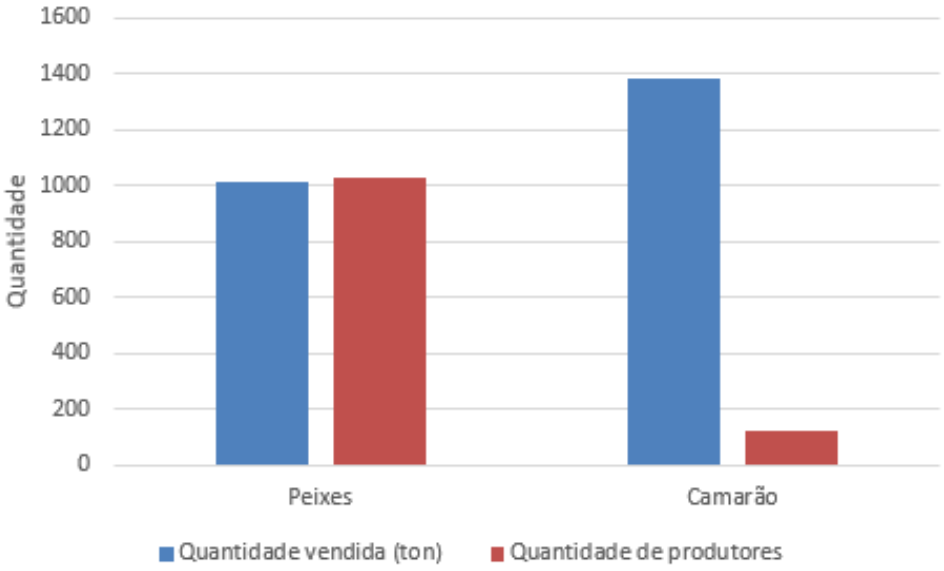
Na **Tabela 3.91**, pode-se observar que, no Estado, há 1147 propriedades de aquicultura. Do total, 1027 são peixes, 119 são de camarões, apenas 1 de ostra/vieiras, e nenhuma de mexilhão (**Figura 3.97**) . As espécies de peixe que possuem mais propriedades são tilápia (60,1%), tambaqui (10,1%) e curimatã (6,7%).

Tabela 3.91 - Quantidade de propriedades e municípios produtores de aquicultura por espécie-

	Espécie	Propriedades	Quantidade de municípios produtores
Peixe	Carpa	34	22
	Tambacu	3	2
	Curimatã	69	24
	Jundiá	0	0
	Lambari	3	2
	Matrinxã	1	1
	Pacu	4	4
	Pintado	5	4
	Piau	23	11
	Pirapitinga	1	1
	Pirarucu	7	5
	Surubim	5	5
	Truta	0	0
	Tilápia	617	137
	Tambaqui	104	43
	Tambatinga	16	9
	Ornamental	5	4
	Outras espécies de peixes	130	45
Camarão		119	34
Ostra e vieira		1	1
Mexilhão		0	0
Total		1147	144

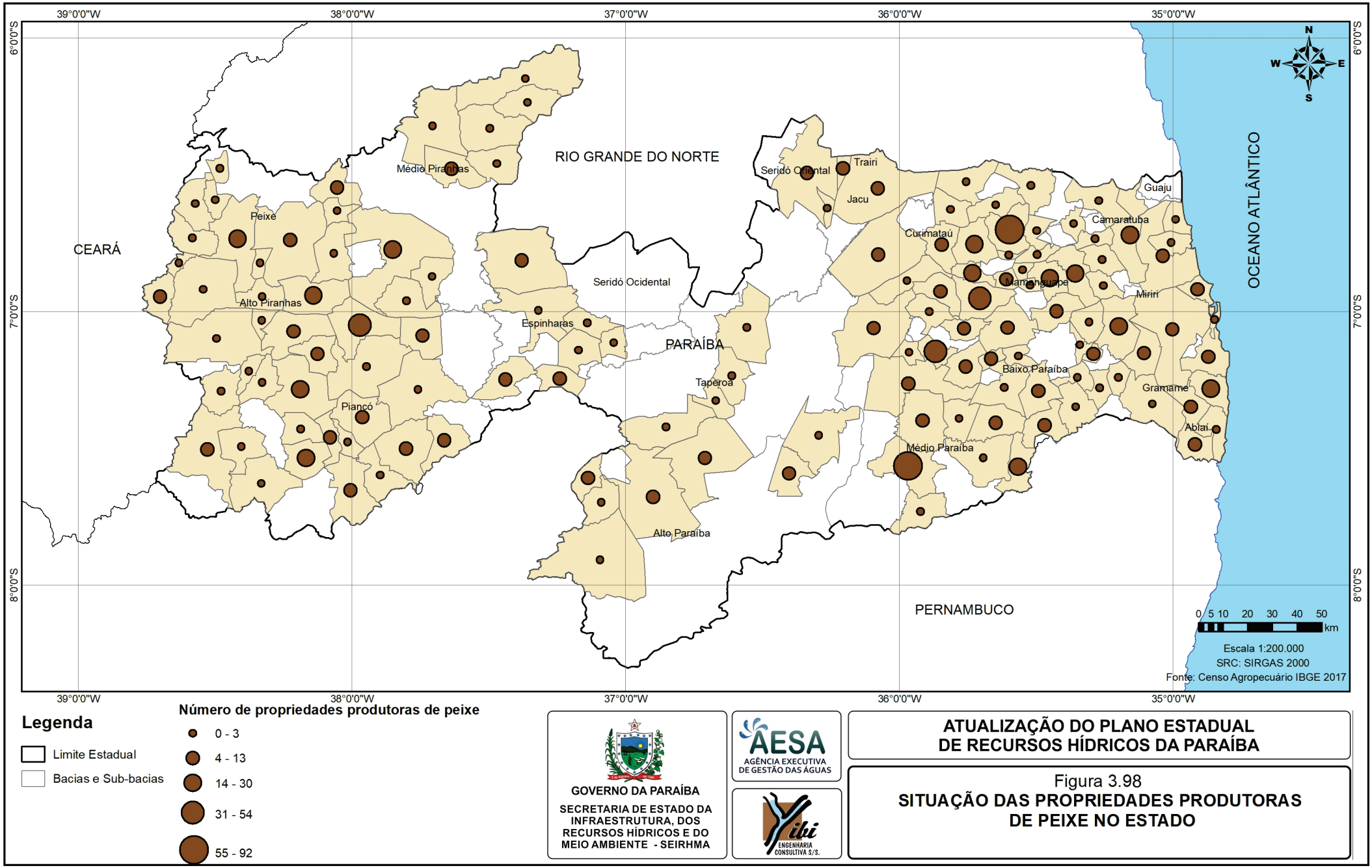
Na **Tabela 3.91**, pode-se ver a quantidade de propriedades produtoras de aquicultura, nos 144 municípios no Estado por espécie. Na tabela, estão apenas as espécies com mais de 5 propriedades no Estado.

Figura 3.97- Quantidade de produtores e produtos vendidos



Com relação à quantidade de propriedades produtoras de peixes e camarões, percebe-se, nas **Figura 3.98** e **Figura 3.99**, respectivamente, que as propriedades produtoras de peixe concentram-se no litoral e no sertão do Estado, as de camarão, no litoral e ao longo do Rio Paraíba. Apenas 1 propriedade no Estado produz ostras/mexilhão, isto é,a cidade de Rio Tinto.

Os produtores de peixe venderam, no ano de 2017, 1013 toneladas de peixes e 1382 toneladas de camarão (**Figura 3.97**). Nas **Figura 3.100** e **Figura 3.101**, pode-se ver os municípios produtores e suas respectivas quantidades produzidas. As outorgas destinadas à aquicultura podem ser observadas no capítulo de demandas.



GOVERNO DA PARAÍBA

SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA

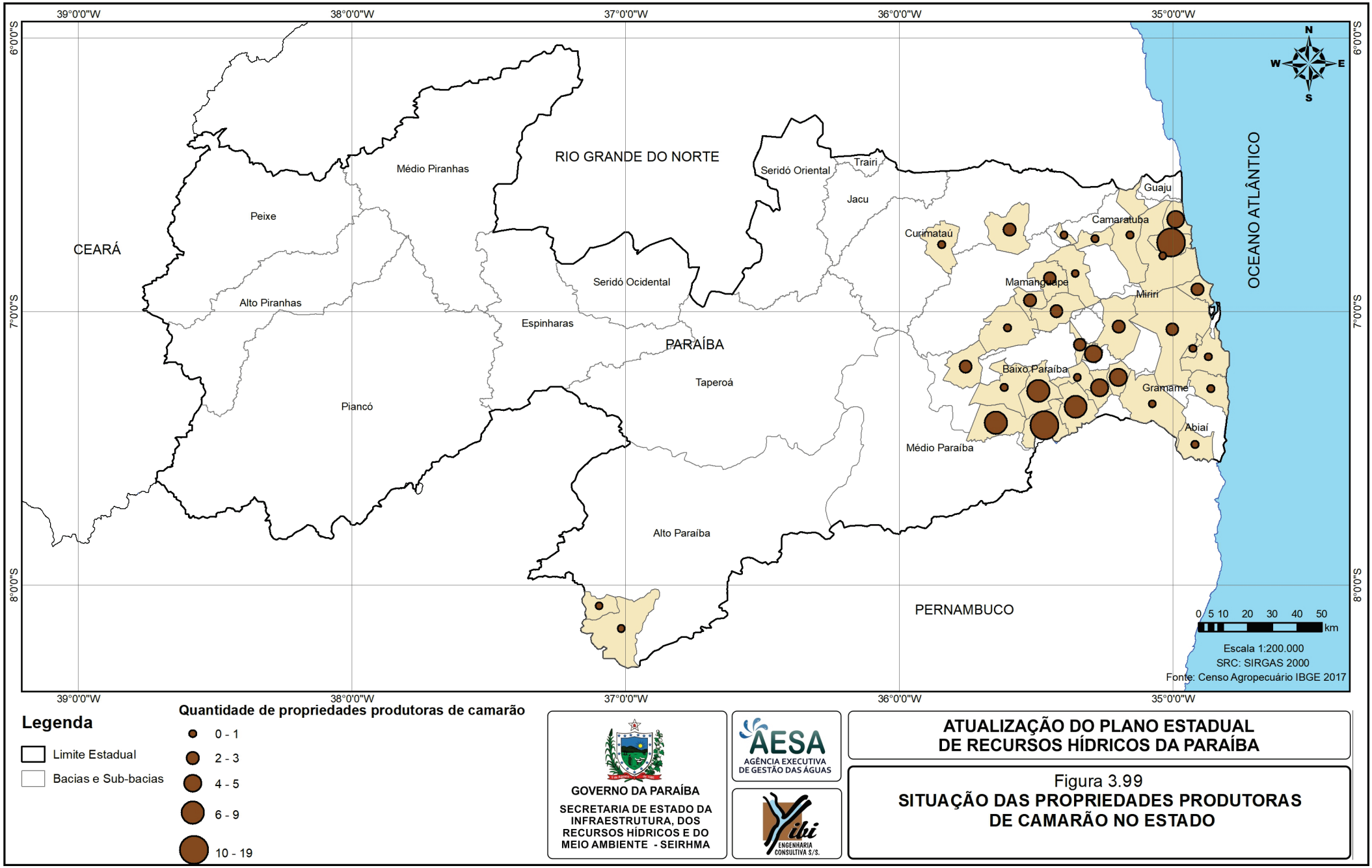
AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

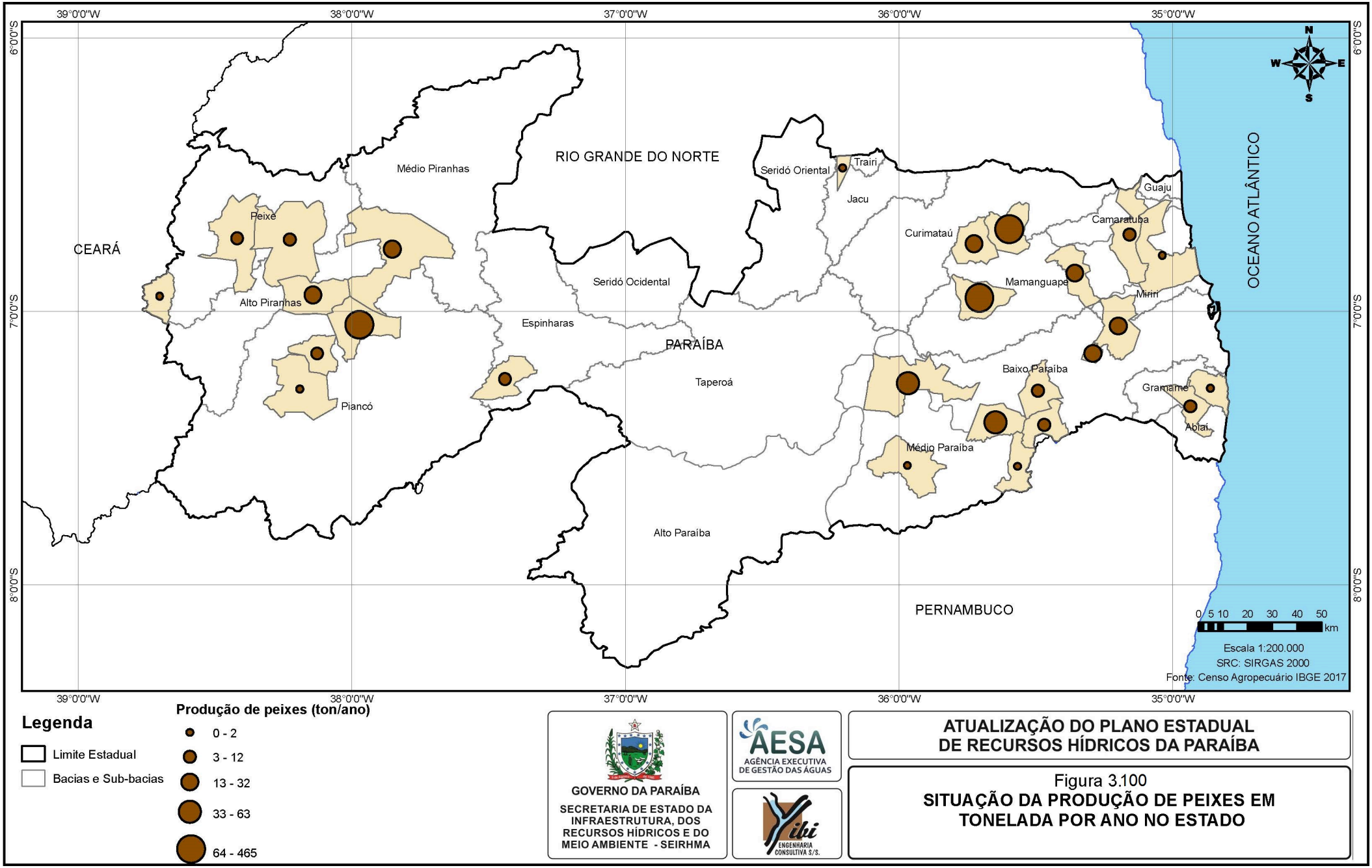
Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.

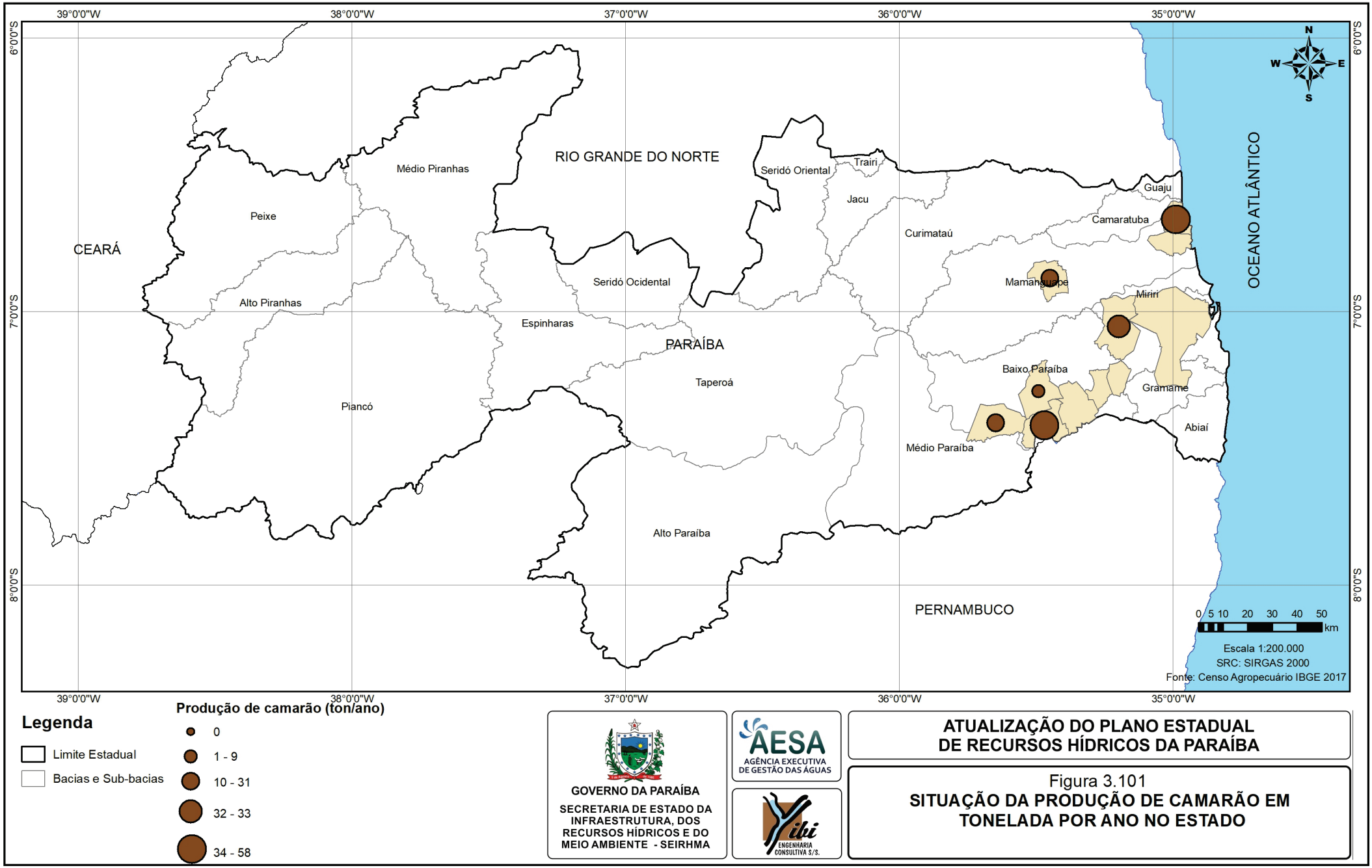
ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA

Figura 3.98

SITUAÇÃO DAS PROPRIEDADES PRODUTORAS DE PEIXE NO ESTADO


39°0'0"W
38°0'0"W
37°0'0"W
36°0'0"W
35°0'0"W
6°0'0"S
7°0'0"S
8°0'0"S
N
W
E
S
CEARÁ
RIO GRANDE DO NORTE
PARAÍBA
PERNAMBUCO
OCEANO ATLÂNTICO
Médio Piranhas
Peixe
Alto Piranhas
Piancó
Espinharas
Seridó Ocidental
Seridó Oriental
Trairi
Jacu
Curimataú
Taperoá
Alto Paraíba
Médio Paraíba
Guaju
Camaratuba
Mamanguape
Miriri
Baixo Paraíba
Gramame
Abiaí
0 5 10 20 30 40 50
km
Escala 1:200.000
SRC: SIRGAS 2000
Fonte: Censo Agropecuário IBGE 2017
Legenda
Limite Estadual
Bacias e Sub-bacias
Quantidade de propriedades produtoras de camarão
0 - 1
2 - 3
4 - 5
6 - 9
10 - 19
GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA
AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS
Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.
ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA
Figura 3.99
SITUAÇÃO DAS PROPRIEDADES PRODUTORAS DE CAMARÃO NO ESTADO


39°0'0"W
38°0'0"W
37°0'0"W
36°0'0"W
35°0'0"W
6°0'0"S
7°0'0"S
8°0'0"S
N
W
E
S
CEARÁ
RIO GRANDE DO NORTE
PARAÍBA
PERNAMBUCO
OCEANO ATLÂNTICO
Médio Piranhas
Peixe
Alto Piranhas
Piancó
Espinharas
Seridó Ocidental
Seridó Oriental
Trairi
Jacu
Curimataú
Taperoá
Alto Paraíba
Médio Paraíba
Mamanguape
Guaju
Camaratuba
Miriri
Baixo Paraíba
Gramame
Abiaí
0 5 10 20 30 40 50
km
Escala 1:200.000
SRC: SIRGAS 2000
Fonte: Censo Agropecuário IBGE 2017
Legenda
Limite Estadual
Bacias e Sub-bacias
Produção de peixes (ton/ano)
0 - 2
3 - 12
13 - 32
33 - 63
64 - 465
GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA
AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS
Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.
ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA
Figura 3.100
SITUAÇÃO DA PRODUÇÃO DE PEIXES EM TONELADA POR ANO NO ESTADO



GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - SEIRHMA

AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Yibi
ENGENHARIA CONSULTIVA S/S.

ATUALIZAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA

Figura 3.101
SITUAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CAMARÃO EM TONELADA POR ANO NO ESTADO

3.6.11 Considerações finais para a fase de Planejamento

Para a fase de Planejamento do PERH-PB devem ser considerados os seguintes pontos:

- Antes de tratar sobre temas específicos do capítulo alusivo à infraestrutura, ressalta-se aqui a necessidade de ampliação dos canais de divulgação das informações acerca dos recursos hídricos do Estado da Paraíba. Este capítulo, em todas suas vertentes analisadas, encontrou problemas para levantar os dados necessários à elaboração de um diagnóstico mais detalhados, o que pode prejudicar análises realizadas e conclusões retiradas dos dados ora apresentados;
- No que se refere aos sistemas de abastecimento d'água, pode-se dizer que a Paraíba se encontra em uma situação geral confortável. Aqui foi usado o termo geral, pois essa seção não tratou da operação desses sistemas, do ponto de vista da regularidade do abastecimento. Posteriormente, serão analisadas as formas pelas quaisas diversas demandas são atendidas por seus mananciais;
- Os índices de coleta e tratamento de esgotos domésticos urbanos ainda são baixos, embora da mesma ordem de grandeza do que ocorre, em média, no Brasil. Deve-se dar uma especial atenção a esses baixos índices, pois o manuseio inadequado dos efluentes domésticos urbanos é fonte de poluição dos mananciais, e o efluente coletado, mas não tratado, é um dos principais vetores das doenças de veiculação hídrica;
- No caso das sedes municipais que se localizam em trechos dos rios e são receptoras das águas do Rio São Francisco, verifica-se que a população contribui diretamente para a poluição do corpo hídrico e tem esgotamento precário, agravando-se ainda mais no eixo norte, com a poluição dos Rios Peixe e Piranhas;
- A irrigação do Estado é bem difundida, embora em maiores quantidades de áreas irrigáveis próximas ao litoral, devido à disponibilidade da água se dar em maior abundância. Percebe-se que, nas regiões com menos disponibilidade hídrica, prevalecem sistemas de irrigação com maiores eficiências e que utilizam menos recursos. O atendimento das demandas desse setor será avaliado posteriormente, no capítulo que trata dos balanços hídricos;
- Com relação aos resíduos sólidos, o Estado ainda apresenta uma situação classificada como péssima, quanto à disposição final dos resíduos, possuindo poucos aterros sanitários, o ideal para a disposição final. Com relação à geração de resíduos sólidos, percebe-se que as duas maiores cidades do Estado (João Pessoa e Campina Grande) concentram mais de ¾ de toda a produção de resíduo do Estado, sendo sensata a implantação de aterros que contemplem, prioritariamente, os 11 municípios mais produtores de resíduos;
- Com relação à poluição dos corpos hídricos para o abastecimento, analisando-se as sedes municipais que contribuem, diretamente, para as águas da transposição que correm pelos canais naturais do Estado, percebe-se que, praticamente, não há uma disposição adequada dos resíduos, havendo uma contribuição direta para a poluição dos corpos hídricos;
- Com relação à drenagem urbana, percebe-se uma infraestrutura ainda tímida no Estado, carente de grandes investimentos.Muitas vezes, o assunto é tratado, de forma igualitária, com o esgotamento sanitário, por meio de um sistema unitário de coleta. Com relação à poluição, pouquíssimos sistemas possuem tratamento para as águas provenientes de drenagem. Esse é um fato esperado, haja vista a péssima rede de coleta e tratamento de outros resíduos;
- Com relação ao abastecimento de energia e potencial geracional, o Estado ainda possui uma rede bem modesta, mas com potencial pra crescimento, principalmente, com a instalação prevista de usinas fotoelétricas e eolioelétricas. O abastecimento de energia ainda é, em sua grande maioria, feita pela Hidroelétrica de Paulo Afonso, por meio de redes de distribuição;

- Em relação às estradas, é importante salientar que as rodovias federais apresentam uma boa capilaridade no Estado da Paraíba, sendo dois trechos importantes: a BR-101, no trecho entre as divisas dos Estados de Pernambuco e Rio Grande do Norte, e a BR-230, no trecho que sai de Cabedelo e vai até a cidade de Campina Grande. Esta rodovia, porém, precisa ser duplicada, para garantir um melhor escoamento de produtos no sentido leste-oeste;
- Em relação à comunicação, percebe-se que, no Estado, há uma boa cobertura de sinal GSM para comunicação. Essa constatação mostra que a instalação de um sistema de coleta e transmissão de dados em tempo real é viável. Isso possibilitaria uma coleta mais confiável e traria economia com relação à mobilização de equipes, para a coleta de dados em campo.

3.7 PROGRAMA, PROJETOS E OBRAS

3.7.1 Introdução

No orçamento federal vinculado, principalmente, aos Ministérios da Integração Nacional, Meio Ambiente, Cidades e Saúde, há um elenco de dotações financeiras que, direta ou indiretamente, representam investimentos no setor hídrico, no plano da infraestrutura, da proteção da qualidade da água e do seu gerenciamento.

Ao lado das ações direcionadas para o Estado da Paraíba, há um conjunto de ações gerais disponíveis para a captação de fontes nacionais e regionais, especificamente, para o Nordeste Brasileiro.

Essas fontes gerais poderão ser objeto de convênios específicos no âmbito do território paraibano.

Nesse caso, os organismos estaduais do setor elaborarão os documentos necessários para obtenção desses recursos, programados no orçamento geral da União (OGU).

Neste capítulo, são apontadas as ações que poderão ser utilizadas pelo Estado, no escopo de programas endereçados aos recursos hídricos.

3.7.2 Orçamento da União

Essa peça orçamentária destaca, para o setor hídrico, os seguintes programas:

- Ministério da Integração Nacional e Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
  - Desenvolvimento Regional e Territorial
  - Gestão de Risco e de Desastres
  - Recursos Hídricos
- Ministério do Meio Ambiente, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais IBAMA, Agencia Nacional de Águas e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade e Fundo Nacional sobre Mudanças do Clima
  - Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade
  - Recursos Hídricos
  - Mudança do Clima
- Ministério das Cidades
  - Gestão de Risco e de Desastres
  - Saneamento Básico
- Ministério da Saúde/Fundação Nacional de Saúde
  - Saneamento Básico.

3.7.3 Tesouro do Estado da Paraíba

No âmbito estadual, foram considerados todos os órgãos correlacionados com os recursos hídricos ou programas direcionados para o setor.

- Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos, do Meio Ambiente - SEIRHMA; A Superintendência de Administração do Meio Ambiente; Companhia de Água e Esgoto do Estado da Paraíba; Agencia Executiva de Gestão de Água do Estado da Paraíba; Secretaria de Estado do Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca; Fundo Estadual do Meio Ambiente; Fundo Estadual de Recursos Hídricos.
  - Condições de vida;
  - Infraestrutura integrada, diversificada e dinâmica;
  - Economia sustentável e competitiva.

3.7.4 Comentário Final

O conjunto de programas preconizado nos órgãos federais e estaduais, desde que aprofunde o instrumento do convênio União/Estado e se apliquem os recursos já disponíveis na esfera federal e estadual, permitirá um impacto positivo sobre os recursos hídricos do Estado da Paraíba.

3.7.5 Programas, Projetos e Obras Contemplados no Orçamento da União Correlacionados com os Recursos Hídricos

Ministério da Integração Nacional

- Desenvolvimento Regional e Territorial/Programática 2029
  - Estruturação e Dinamização de Atividades Produtivas no Estado da Paraíba – Valor: R$ 22.225.000,00
  - Apoio a Projetos de Desenvolvimento Sustentável Local Integrado no Estado da Paraíba – Valor: R$ 2.660.000,00
  - Apoio a Projetos de Desenvolvimento Sustentávell Local Integrado no Município de Lagoa Seca (PB) – Valor: R$ 400.000,00
- Recursos Hídricos/Programática 2084
  - Construção de Adutoras – Sistema Adutor Extremo Oeste Capivara no Estado da Paraíba – Valor: R$ 23.000.000,00
  - Construção do Canal Adutor Vertente Litorâneo com 112,5 km no Estado da Paraíba – Valor: R$ 49.050.000,00
  - Aquisição de Equipamento e/ou Implantação de Obras de Infraestrutura Hídrica no Estado da Paraíba – Valor: R$ 500.000,00
  - Aquisição de Equipamento e/ou Implantação de Obras de Infraestrutura Hídrica no Município de Areia (PB) – Valor: R$ 800.000,00
  - Aquisição de Equipamento e/ou Implantação de Obras de Infraestrutura Hídrica no Município de Queimadas (PB) – Valor: R$ 3.000.000,00
  - Aquisição de Equipamento e/ou Implantação de Obras de Infraestrutura Hídrica no Município de Riachão (PB) – Valor: R$ 300.000,00
  - Aquisição de Equipamento e/ou Implantação de Obras de Infraestrutura Hídrica no Município de São Bento – Valor: R$ 15.000.000,00

Departamento Nacional de Obras Contra as Secas – DNOCS

- Recursos Hídricos/Programática 2084
  - Aquisição de Equipamentos e/ou Implantação de Obras de Infraestrutura Hídrica no Município de Santa Teresinha (PB) – Valor: R$ 2.790.000,00

Ministério do Meio Ambiente
- Segurança Alimentar e Nutricional
  - Dessalinização da Água – Água Doce – Nacional – Valor: R$ 6.631.000,00
- Qualidade Ambiental/ Programática 2083
  - Apoio a Implementação de Instrumentos Estruturantes da Política Nacional de Resíduos Sólidos – Nacional – Valor: R$ 7.749.926,00
- Recursos Hídricos/Programática 2084
  - Recuperação e Preservação de Bacias Hidrográficas – Nacional – Valor: R$ 6.815.284,00

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais – IBAMA
- Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade/Programática 2078
  - Gestão do Uso Sustentável da Biodiversidade – Nacional – Valor: R$ 27.247.992,00

Agencia Nacional de Águas – ANA
- Recursos Hídricos/Programática 2084
  - Implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos – Nacional – Valor: R$ 120.932.609,00
  - Operação de Rede Hidrometeorológica – Nacional – Valor: R$ 53.446.462,00
  - Regulação e Fiscalização dos Usos de Recursos Hídricos, dos Serviços de Irrigação e Adução de Água Bruta e da Segurança de Barragens – Nacional – Valor: R$ 11.229.432,00

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
- Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade/Programática 2078
  - Apoio a Criação, Gestão e Implementação das Unidades de Conservação Federais – Nacional – Valor: R$ 171.904.409,00]

Fundo Nacional sobre Mudanças do Clima
- Mudança do Clima/Programática 2050
  - Fomento a Estudos e Empreendimentos que Visem à Mitigação e à Adaptação à Mudança do Clima – Nacional – Valor: R$ 8.050.000,00

Ministério das Cidades
- Gestão de Riscos e de Desastres/Programática 2040
  - Apoio a Execução do Projeto e Obras de Contenção de Encostas em Áreas Urbanas – Nacional – Valor: R$ 33.509.679,00
  - Apoio a Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável e de Manejo de Águas Pluviais em Municípios Críticos sujeitos a eventos recorrentes de inundações, enxurradas e alagamentos na região Nordeste – Valor: R$ 16.329.837,00
- Saneamento Básico/Programática 2068
  - Apoio à Implementação de Ações de Desenvolvimento do Setor Águas – INTERÁGUAS – Nacional – Valor: R$ 95.000,00
  - Apoio à Implantação, Ampliação ou Melhorias de Sistemas de Esgotamento Sanitário em Municípios com População Superior a 50 mil Habitantes ou Municípios Integrantes de Regiões Metropolitanas ou de Regiões Integradas de Desenvolvimento – Nacional – Valor: R$ 45.671.026,00
  - Apoio à Implantação, Ampliação ou Melhorias de Sistemas de Esgotamento Sanitário em Municípios com População Superior a 50 mil Habitantes ou Municípios Integrantes de Regiões Metropolitanas ou de Regiões Integradas de Desenvolvimento – Na Região Nordeste – Valor: R$ 58.323.967,00

- Apoio a Elaboração do Plano e Projetos de Saneamento em Municípios com População Superior a 50 mil Habitantes ou Integrantes de Regiões Metropolitanas ou de Regiões Integradas de Desenvolvimento – Nacional – Valor: R$ 3.291.066,00
- Apoio a Implantação, Ampliação ou Melhorias em Sistemas de Abastecimento de Água em Municípios com População Superior a 50 mil Habitantes ou Municípios Integrantes de Regiões Metropolitanas ou de Regiões Integradas de Desenvolvimento – Nacional – Valor: R$ 16.986.246,00
- Apoio a Implantação, Ampliação ou Melhorias em Sistemas de Abastecimento de Água em Municípios com População Superior a 50 mil Habitantes ou Municípios Integrantes de Regiões Metropolitanas ou de Regiões Integradas de Desenvolvimento – Na Região Nordeste – Valor: R$ 18.404.445,00
- Apoio a Implantação, Ampliação ou Melhorias em Sistemas de Abastecimento de Água em Municípios com População Superior a 50 mil Habitantes ou Municípios Integrantes de Regiões Metropolitanas ou de Regiões Integradas de Desenvolvimento – No Município de Riachão (PB) – Valor: R$ 500.000,00
- Apoio a Implantação, Ampliação ou Melhorias em Sistemas de Abastecimento de Água em Municípios com População Superior a 50 mil Habitantes ou Municípios Integrantes de Regiões Metropolitanas ou de Regiões Integradas de Desenvolvimento – No Município de São Francisco (PB) – Valor: R$ 250.000,00
- Apoio a Implantação, Ampliação ou Melhorias em Sistemas de Abastecimento de Água em Municípios com População Superior a 50 mil Habitantes ou Municípios Integrantes de Regiões Metropolitanas ou de Regiões Integradas de Desenvolvimento – No Município de São José da Lagoa Tapada – Valor: R$ 1.300.000,00
- Apoio a Empreendimentos de Saneamento Integrado em Municípios com População Superior a 50 mil Habitantes ou Municípios Integrantes de Regiões Metropolitanas ou de Regiões Integradas de Desenvolvimento – Nacional – Valor: R$ 33.789.874,00
- Apoio a Empreendimentos de Saneamento Integrado em Municípios com População Superior a 50 mil Habitantes ou Municípios Integrantes de Regiões Metropolitanas ou de Regiões Integradas de Desenvolvimento – Na Região Nordeste – Valor: R$ 8.273.506,00

<u>Ministério da Saúde/Fundação Nacional de Saúde</u>

- Saneamento Básico/Programática 2068
  - Apoio ao Controle de Qualidade da Água para Consumo Humano para Prevenção e Controle de Doenças e Agravos – Nacional – Valor: R$ 8.094.000,00
  - Apoio à Gestão dos Sistemas de Saneamento Básico em Municípios de até 50 mil Habitantes – Nacional – Valor: R$ 9.780.000,00
  - Implantação, Ampliação e Melhoria de Sistemas Públicos de Abastecimento de Água em Municípios com população até 50 mil Habitantes, exclusive em Regiões Metropolitanas (RM) ou Regiões Integradas de Desenvolvimento Econômico (RIDE) – Nacional – Valor: R$ 153.000.000,00
  - Implantação, Ampliação e Melhoria de Sistemas Públicos de Esgotamento Sanitário em Municípios com população até 50 mil Habitantes, exclusive em Regiões Metropolitanas (RM) ou Regiões Integradas de Desenvolvimento Econômico (RIDE) – Nacional – Valor: R$ 200.988.200,00
  - Implantação e Melhoria de Sistemas Públicos de Manejo de Resíduos Sólidos em Municípios de até 50 mil Habitantes, exclusive de Regiões Metropolitanas (RM) ou Regiões Integradas de Desenvolvimento Econômico (RIDE) – Nacional – Valor: R$ 12.267.000,00

- Implantação de Melhorias Sanitárias Domiciliares para Prevenção e Controle de Doenças e Agravos em localidades urbanas de municípios com população até 50 mil habitantes – Nacional – Valor: R$ 57.000.000,00
- Implantação, Ampliação ou Melhoria de Ações e Serviços Sustentáveis de Saneamento Básico em Pequenas Comunidades Rurais (Localidades de Pequeno Porte) ou em Comunidades Tradicionais (Remanescentes de Quilombos) – Nacional – Valor: R$ 98.500.000,00

- Programa de Gestão e Manutenção do Ministério da Saúde
  - Apoio à Implementação e Manutenção dos Sistemas de Saneamento Básico e Ações de Saúde Ambiental – Nacional – Valor: R$ 20.000.000,00

3.7.6 Tesouro do Estado

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - SEIRHMA

- Programa: Condições de Vida/5003
  - Ação: Implantação de Sistemas de Esgotamento Sanitário – Valor: R$ 6.400.000,00
  - Ação: Implantação e Recuperação e Ampliação de Sistemas de Abastecimento d'Água – Valor: R$ 18.000.000,00
  - Ação: Implantação, Recuperação e Gestão de Sistemas de Dessalinização – Valor: R$ 6.255.000,00
  - Ação: Implantação de Sistemas de Abastecimento de Água e de Barreiros Âmbito do Programa Água Para Todos – Valor: R$ 6.048.000,00
  - Ação: Elaboração e Implantação do Plano Estratégico de Gestão de Unidades de Conservação da Natureza – Valor: R$ 10.000,00
  - Ação: Projeto, Construção, Implantação, Ampliação e Controle Operacional do Sistema de Esgotamento Sanitário – Valor: R$ 48.668.500,00
  - Ação: Projeto, Construção, Implantação e Controle Operacional do Sistema de Abastecimento d'Água – Valor: R$ 33.743.500,00
  - Ação: Combate à Desertificação – Valor: R$ 20.000,00
  - Ação: Elaboração de Planos, Pesquisas, Projetos, Diagnósticos e Estudos em Meio Ambiente – Valor: R$ 200.000,00
  - Ação: Implantação e Execução de Serviço de Assistência Técnica ao Pequeno Produtor Mineral – Valor: R$ 50.000,00
  - Ação: Capacitação da SEIRHMA – Valor: R$ 20.000,00
- Programa: Infraestrutura Integrada, Diversificada e Dinâmica/5004
  - Ação: Construção de Barragens e Açudes – Valor: R$ 14.600.000,00
  - Ação: Construção de Adutoras – Valor: R$ 21.000.000,00
  - Ação: Implantação do Canal Acauã/Araçagi – Valor: R$ 119.911.000,00
  - Ação: Implantação e Recuperação de Poços Tubulares – Valor: R$ 3.070.000,00
  - Ação: Gerenciamento e Planejamento da Execução da Obras de Infraestrutura – Valor: R$ 28.000,00
  - Ação: Elaboração de Planos, Estudos e Projetos de Supervisão e Gerenciamento na Área de Recursos Hídricos – Valor: R$ 6.900.000,00
  - Ação: Reforma e Manutenção de Equipamentos Hídricos – Valor: R$ 2.222.989,00

Superintendência de Administração do Meio Ambiente - SUDEMA

- Programa: Condições de vida
  - Ação: Cadastramento e Monitoramento dos Consumidores de Produtos e Subprodutos Florestais – Valor: R$ 30.000,00
  - Ação: Manejo Florestal Sustentável – Valor: R$ 20.000,00

- Ação: Fiscalização e Controle da Poluição e das Degradações Ambientais – Valor: R$ 800.000,00
- Ação: Educação Ambiental – Valor: R$ 255.000,00
- Ação: Monitoramento das Praias, dos Corpos de Água Superficiais e da Qualidade do Ar no Estado – Valor: R$ 600.000,00
- Ação: Criação e Gerência de Áreas Protegidas – Valor: R$ 250.000,00
- Ação: Gerenciamento Costeiro – Valor: R$ 50.000,00
- Ação: Uso Alternativo do Solo – Valor: R$ 30.000,00
- Ação; Capacitação de Recursos Humanos da SUDEMA – Valor: R$ 100.000,00
- Ação: Cadastro Ambiental Rural (CAR) – Valor: R$ 30.000,00
- Ação: Regularização Ambiental (RA) – Valor: R$ 20.000,00

Companhia de Água e Esgotos do Estado da Paraíba
- Programa: Condições de vida/5003
  - Ação: Projeto, Construção, Implantação, Ampliação e Controle Operacional de Sistemas de Esgotamento Sanitário – Valor: R$ 41.123.581,00
  - Ação: Projeto, Construção, Implantação, Ampliação e Controle Operacional de Sistemas de Abastecimento d'Água – Valor: R$ 77.071.677,00
- Programa: Infraestrutura Integrada, Diversificada e Dinâmica/5004
  - Ação: Desenvolvimento da Gestão Operacional – Valor: R$ 37.232.691,00

Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba
- Programa: Infraestrutura Integrada, Diversificada e Dinâmica/5004
  - Ação: Implementação e Aprimoramento dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos – Valor: R$ 100.000,00
  - Ação: Projeto de Integração do Rio São Francisco – Valor: R$ 400.000,00
  - Ação: Implementação da Política de Segurança de Barragens – Valor: R$ 1.000.000,00
  - Ação: Inventário das Nascentes – Valor: R$ 100.000,00
  - Ação: Modernização e Organização do Sistema de Informações de Recursos Hídricos – Valor: R$ 200.000,00

Secretaria do Estado de Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca
- Programa: Economia Sustentável e Competitiva/5002
  - Ação: Produção e Distribuição de Mudas – Valor: R$ 3.000,00
  - Ação: Apoio às Atividades da Agricultura e da Pesca – Valor: R$ 13.000,00

Fundo Estadual de Meio Ambiente
- Programa: Condições de vida/5003
  - Ação: Gerenciamento de Execução da Política de Meio Ambiente – Valor: R$ 2.060.000,00

Fundo Estadual de Recursos Hídricos
- Programa: Infraestrutura Integrada, Diversificada e Dinâmica
  - Ação: Gerenciamento do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – Valor: R$ 60.000,00

4 MEIO POLÍTICO INSTITUCIONAL

Neste capítulo, apresenta-se a matriz institucional e legal vigente, no que se refere à gestão dos recursos hídricos e ao meio ambiente, no Estado, analisando as diversas políticas afetas aos recursos hídricos e as atribuições dos diversos entes, públicos e privados, que atuam com os recursos hídricos e com o meio ambiente no Estado.

4.1 GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

No Estado da Paraíba, desenvolvem-se as políticas nacional e estadual de recursos hídricos, por meio de um arcabouço institucional e legal estadual e federal, o qual objetiva garantir o acesso à água, em padrões de quantidade e de qualidade, o uso e a conservação, mediante um processo participativo e descentralizado. As instituições e principais dispositivos legais estão apresentados no **Quadro 4.1**. A **Figura 4.1** apresenta o arcabouço institucional de forma esquemática. O modelo paraibano de gestão não prevê as chamadas agências de bacia, contudo fica evidente que cabe à AESA exercer a função de agência de água e clima do Estado da Paraíba.

O **Quadro 4.2** apresenta o arcabouço legal federal e estadual de recursos hídricos. Contudo vale a pena destacar que Resoluções do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH)2 e Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)3 também devem ser consideradas pelos atores da gestão de recursos hídricos no Estado.

Quadro 4.1 - Arcabouço institucional e legal de gestão de recursos hídricos com atuação no Estado da Paraíba

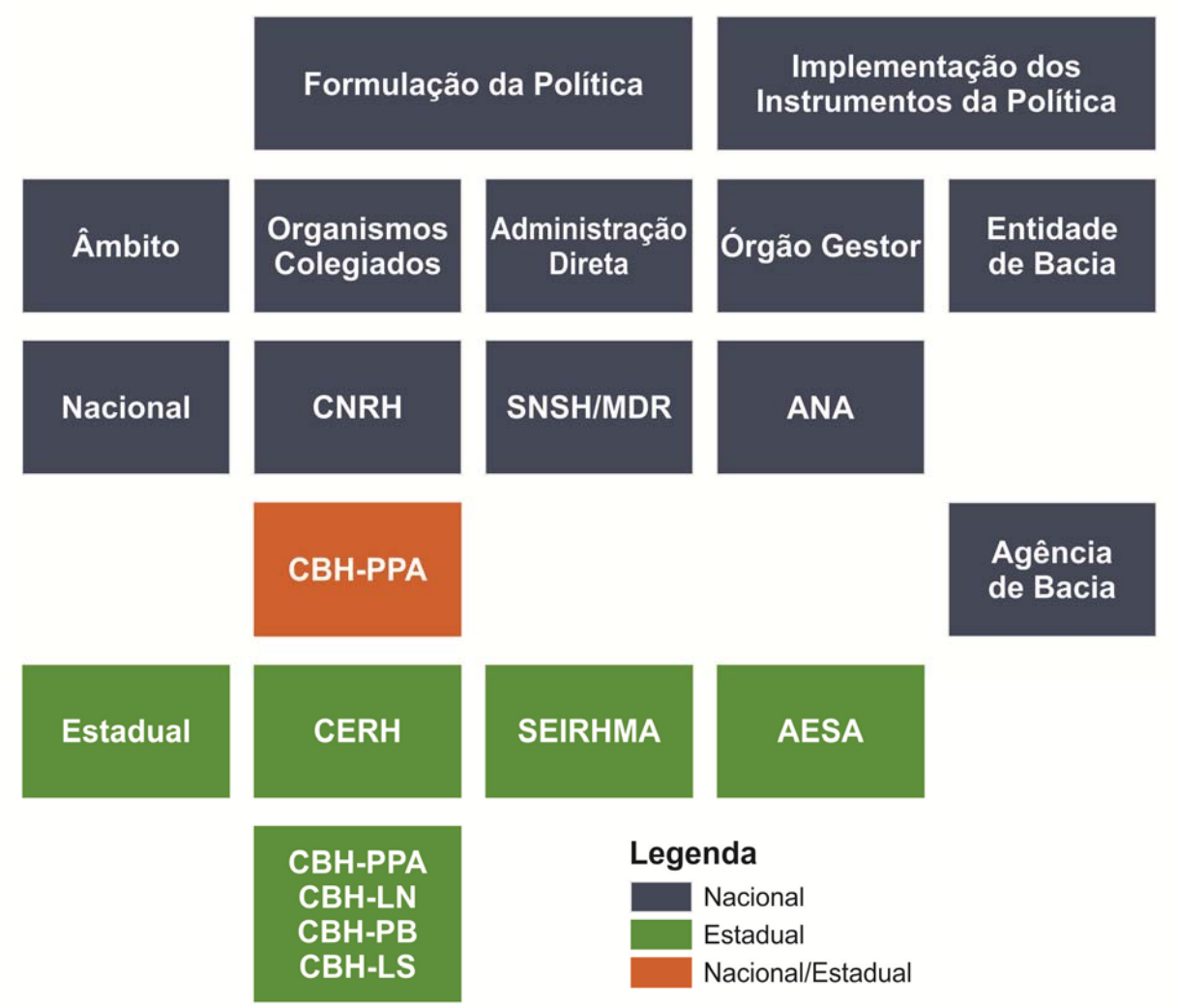
	Federal	Estadual
Normativos legais	Lei nº 9.433/97 Lei nº 9.984/00 Medida Provisória nº 870/19	Lei nº 6.308/96 Lei nº 7.779/05 Lei nº 8.871/09 Medida Provisória 275/19
Arcabouço Institucional	Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH); Secretaria Nacional de Segurança Hídrica (SNSH)/Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) Agência Nacional das Águas e Saneamento Básico (ANA); Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Piancó-Piranhas-Açu (CBH-PPA)	Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH) Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente (SEIRHMA) Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESA) Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH): • Litoral Sul (CBH-LS) • Rio Paraíba (CBH-PB) • Rio Piancó-Piranhas-Açu (CBH-PPA) • Litoral Norte (CBH-LN)
Instrumentos de gestão de recursos hídricos*	Planos de recursos hídricos; Enquadramento dos corpos d'água; Outorga dos direitos de uso da água; Cobrança pelo uso da água; Sistemas de informações de recursos hídricos.	a) Sistema Integrado de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos; b) Plano Estadual de Recursos Hídricos; Planos e Programas Intergovernamentais
Instrumentos de gerenciamento de recursos hídricos*	-	Outorga de direitos de uso dos recursos hídricos; Cobrança pelo uso dos recursos hídricos; Rateio dos custos das obras de uso múltiplo.

* Conforme Lei estadual 6.308/96 que estabelece os instrumentos de execução da Política Estadual de Recursos Hídricos e os instrumentos de gerenciamento de recursos hídricos.

2 www.cnrh.gov.br/resolucoes

3 http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiano.cfm?codlegitipo=3

Figura 4.1 - Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos Nacional e Estadual



Quadro 4.2 - Arcabouço legal federal e estadual de recursos hídricos na Paraíba.

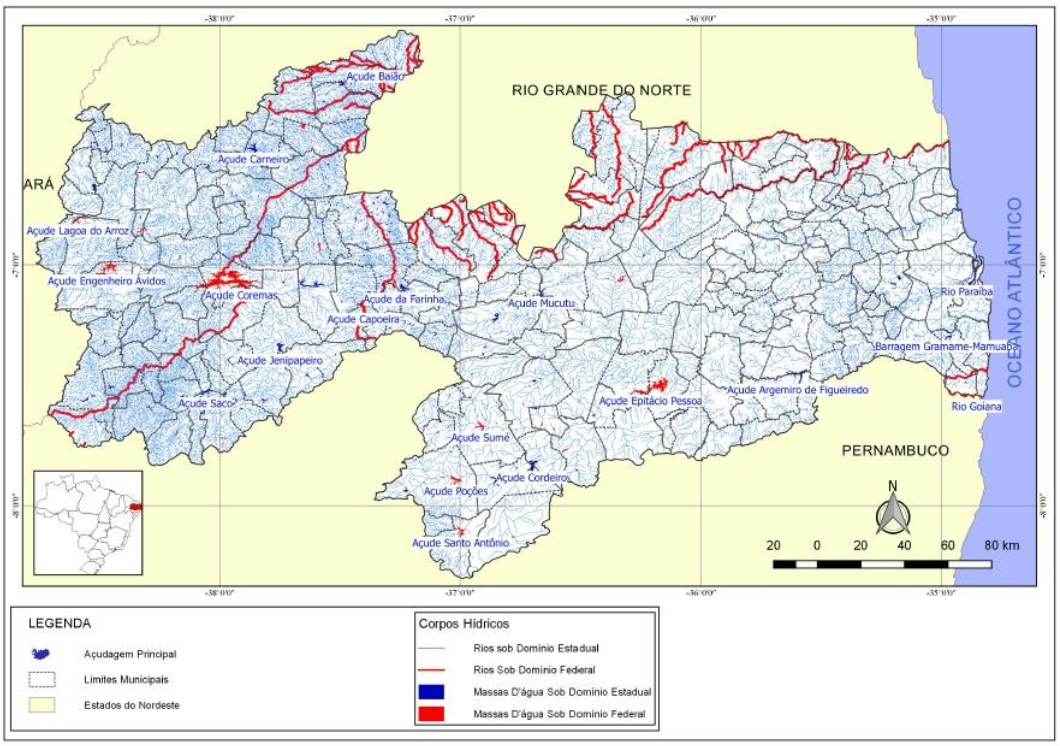
Ano	Dispositivos legais	Aspectos Legais e Jurídicos
1988	Constituição Federal	Cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de RH Estudo de critérios de outorga.
1989	Constituição Estadual	Ratifica os preceitos federais e abre espaços para as leis estaduais sobre políticas e sistema estaduais de RH
1996	Lei nº 6.308/96	Estabelece a Política Estadual de Recursos Hídricos e cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos
1997	Lei nº 6.544/97	Cria a Secretaria Extraordinária do Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Minerais da Paraíba (SEMARH)
1997	Lei nº 9.433/97	Estabelece a Política Nacional de Recursos Hídricos –PNRH e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
2000	Lei nº 9.984/00	Cria a Agência Nacional de Águas
2005	Lei Complementar nº. 67/05	Instituiu uma nova Estrutura Organizacional Básica no Estado da Paraíba, transformando a SEMARH em Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia e do Meio Ambiente – SECTMA
2005	Lei nº 7.779/05	Cria a Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba
2007	Lei n° 8.446/07	Dá nova redação e acrescenta dispositivos à Lei nº. 6.308, de 02 de julho de 1996, que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, e determina outras providências.
2009	Lei nº 8.871/09	Redefine atribuições, estrutura e denominação da Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia e do Meio Ambiente – SECTMA; dá nova redação e revoga dispositivos da Lei n° 7.779 de 07 de julho de 2005, que criou a Agência Executiva de Gestão de Águas do Estado da Paraíba – AESA
2010	Lei 12.334/10	Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens e cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens.
2019	Medida Provisória nº 870/19	Altera Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e as atribuições da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
2019	Medida Provisória 275/19	Altera a Lei nº 8.186, de 16 de março de 2007, que estabeleceu a Estrutura Organizacional da Administração Direta do Poder Executivo Estadual, Redefine atribuições, estrutura e denominação da Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente

Quanto aos corpos hídricos, tem-se dominialidade da União[4] e do Estado[5], assim instrumentos como outorga são de responsabilidade da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e da Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESA), respectivamente, conforme a dominialidade do corpo hídrico (**Figura 4.2**). Dessa forma, observam-se, no Estado, bacias de rios de domínio estadual e da União (**Quadro 4.3**).

As águas acumuladas por obras da União são de dominialidade federal (CF, Art.26, I). Muitos reservatórios, no Estado da Paraíba, enquadram-se nesta situação, pois foram construídos pelo Departamento Nacional de Obras Contras às Secas (DNOCS), dos quais se destacam reservatórios importante,s como o Açude Epitácio Pessoa, Açude São Gonçalo,Açude Engenheiro Avidos.

4Constituição Federal, Art. 20. São bens da União:
III - os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais;
5 Constituição Federal, Art. 26. Incluem-se entre os bens dos Estados:
I - as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União;

Figura 4.2 - Dominialidade dos corpos hídricos da Paraíba



Quadro 4.3 - Dominialidade do rio principal e bacias hidrográficas na Paraíba

Bacia hidrográfica	Sub-bacia/ Hidrográfica	Rio Principal	Dominialidade
Rio Piranhas	Sub-bacia do rio Piancó	Rio Piancó	Federal
	Sub-bacia do rio Espinharas	Rio Espinharas	Federal
	Sub-bacia do rio Seridó	Rio Seridó	Federal
	Sub-bacia do rio Peixe	Rio Peixe	Estadual
	Sub-bacia do Alto e Médio Curso do rio Piranhas	Rio Piranhas	Federal
Rio Jacu	-	Rio Jacu	Federal
Rio Curimataú	-	Rio Curimataú	Federal
Rio Trairi	-	Rio Trairi	Federal
Rio Guaju	-	Rio Guaju	Federal
Rio Paraíba	Sub-bacia do rio Taperoá	Rio Taperoá	Estadual
	Sub-bacia do Alto, Médio e Baixo Curso do rio Paraíba	Rio Paraíba	Estadual
Rio Mamanguape	-	Rio Mamanguape	Estadual
Rio Camaratuba	-	Rio Camaratuba	Estadual
Rio Miriri	-	Rio Miriri	Estadual
Rio Gramame	-	Rio Gramame	Estadual
Rio Abiaí	-	Rio Abiaí	Federal

Apesar do rio Abiaí possuir algumas das suas nascentes em território pernambucano, a Resolução CERH-PB nº 02/03 e o PERH-PB (2006) consideram a bacia do Rio Abiaí de dominialidade estadual. Essa bacia faz parte da Unidade de Gestão de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas de rios de domínio da União (UGRH), do Goiana-Litoral Sul da PB, constituída pela bacia hidrográfica do Rio Goiana, agregada às bacias hidrográficas do litoral sul da Paraíba, nos Estados de Pernambuco e da Paraíba, conforme a Resolução CNRH nº 109/10.

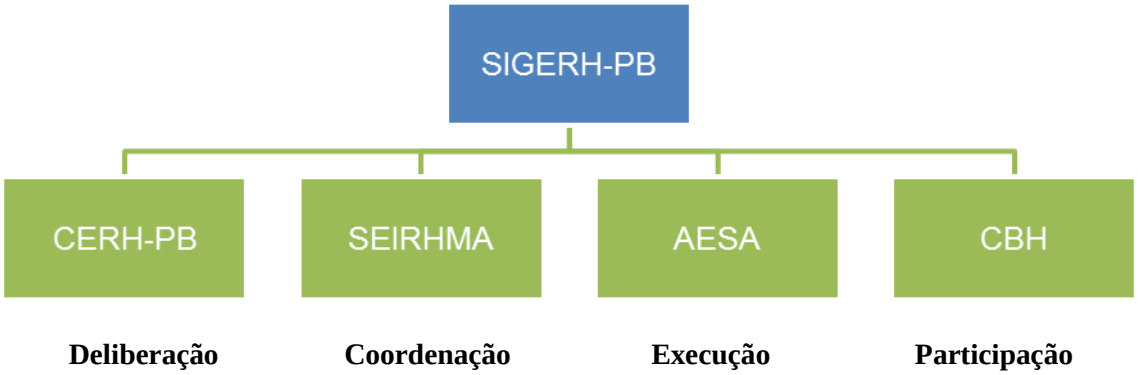
Com área na Paraíba, essa mesma Resolução do CNRH também estabelece as UGRH Piranhas-Açu, constituída pela bacia hidrográfica do Rio Piranhas-Açu, nos Estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte, e Curimataú-Jacu, constituída pelas bacias hidrográficas dos Rios Curimataú e Jacu, nos Estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte.

Nessas bacias, com corpos hídricos de dominialidade federal e estadual, é fundamental que se estabeleça uma gestão compartilhada e articulada pelas instituições estaduais e federais, para que os processos decisórios se estabeleçam em conjunto, com ambas esferas de decisão.

4.1.1 Arcabouço Institucional Estadual de Recursos Hídricos

O Art 6º da Lei nº 6.308/96 estabeleceu o Sistema Integrado de Planejamento e Gerenciamento dos Recursos Hídricos, as Instituições e suas respectivas funções de deliberação, coordenação, execução e participação (**Figura 4.3)**.

Figura 4.3 - Arcabouço institucional do sistema estadual gerenciamento de recursos hídricos



Nas seções a seguir, apresenta-se um detalhamento maior sobre cada instituição que faz parte do Sistema Integrado de Planejamento e Gerenciamento dos Recursos Hídricos.

4.1.1.1 Conselho Estadual da Paraíba (CERH-PB)

O Conselho Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba (CERH-PB) foi criado em 1996, pela Lei nª 6.308-96. O CERH-PB é composto por 24 membros: Poder público, Sociedade Civil, Usuários de Água e Comitês de Bacia (**Figura 4.4**). O Conselho se reúne, ordinariamente, 4 vezes ao ano e, desde sua criação emitiu 20 Resoluções que deliberam sobre temas da política de recursos hídricos no Estado, como planos, comitês de bacia, outorga, cobrança, entre outros. Compete ao CERH-PB (Lei 6.308/96 e suas alterações):

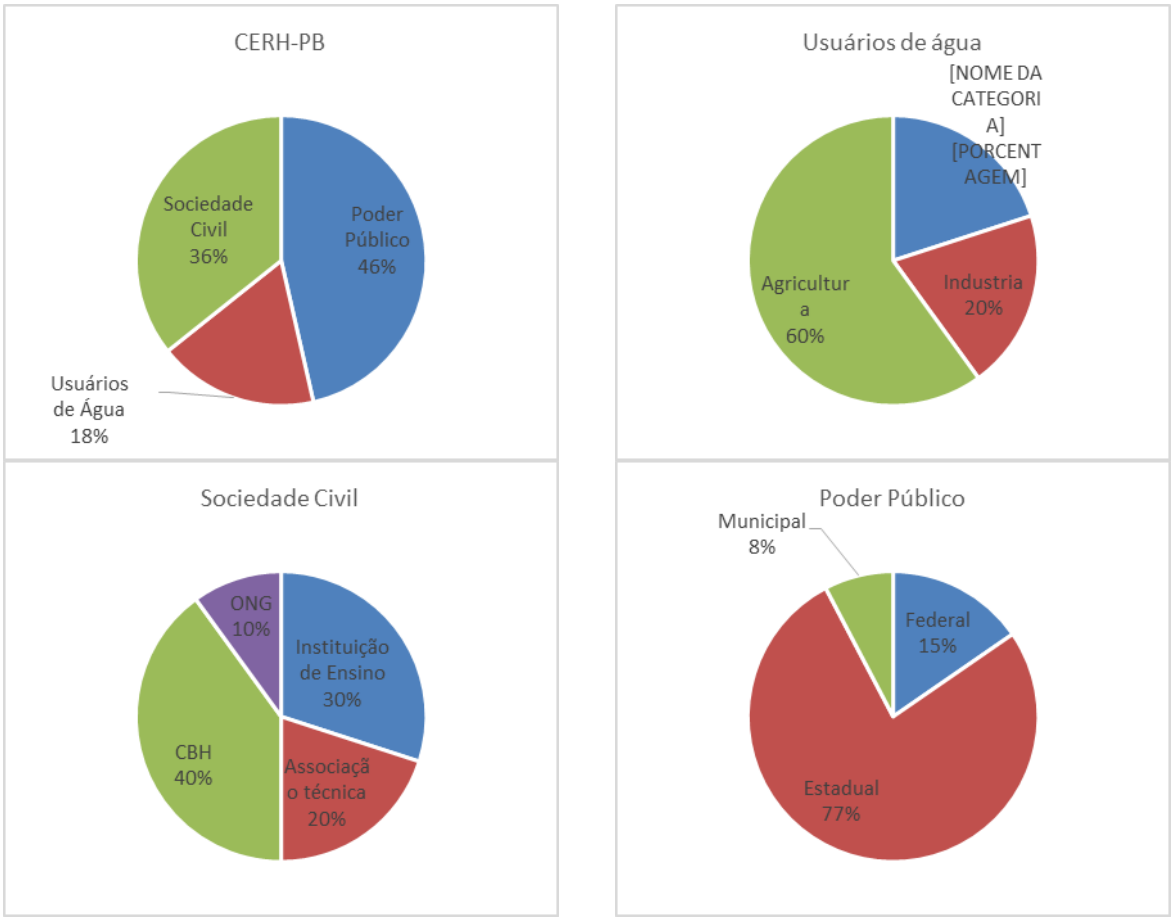
Art. 10-A...:

I – analisar e aprovar a Política Estadual de Recursos Hídricos e acompanhar a sua execução;
II – analisar propostas de alteração da legislação pertinente a recursos hídricos e à Política Estadual de Recursos Hídricos;
III – aprovar o Plano Estadual de Recursos Hídricos, acompanhar a sua execução e determinar as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
IV – definir as prioridades de investimento de recursos financeiros relacionados com o Plano Estadual de Recursos Hídricos;
V – aprovar o relatório anual sobre a situação dos recursos hídricos do Estado da Paraíba;
VI – aprovar o enquadramento de corpos de água em classes de uso preponderante, com base nas propostas dos órgãos e entidades que compõem o Sistema Integrado de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos;
VII – formular programas anuais e plurianuais de aplicação de recursos do Fundo Estadual dos Recursos Hídricos – FERH;
VIII – estabelecer diretrizes complementares para implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos, aplicação de seus instrumentos e atuação do Sistema Integrado de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos;
IX – estabelecer os critérios gerais para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos e para a cobrança por seu uso e definir os valores a serem cobrados;
X – deliberar sobre as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, com base nas propostas apresentadas pelos Comitês de Bacia Hidrográfica;
XI – estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo;
XII – aprovar propostas de instituição dos Comitês de Bacia Hidrográfica e estabelecer critérios gerais para a elaboração de seus regimentos;
XIII – arbitrar, em segunda instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;
XIV – deliberar sobre as questões que lhe tenham sido encaminhadas pelos Comitês de Bacia Hidrográfica;
XV – arbitrar os conflitos existentes entre Comitês de Bacia Hidrográfica;
XVI – instituir Câmaras Técnicas;
XVII – elaborar e submeter à aprovação do Governador do Estado o seu regimento interno;
XVIII – colaborar com o Governo do Estado na celebração de convênios e acordos com entidades nacionais e internacionais para o desenvolvimento do setor de recursos hídricos;
XIX – exercer as competências de comitê de bacia hidrográfica, nas bacias de rios estaduais enquanto estes não forem instituídos;
XX – estabelecer os mecanismos e regulamentos de ré-uso de águas servidas e de dessalinização de água salobra no âmbito do Estado da Paraíba;

XXI – incentivar e subsidiar todas as formas de acumulação de recursos hídricos destinado à produção de alimentos e à produção agroindustrial de bioenergia, respeitando as necessidades e as limitações dos setores produtivos e da agroindústria, de forma a garantir a sustentabilidade econômica.

O CERH é composto por 28 membros distribuídos entre poder público, usuários de água e sociedade civil (**Figura 4.4**). A presidência do CERH-PB é exercida pelo titular da SEIRHMA, e a Secretaria Executiva, pelo Presidente da AESA.

Figura 4.4 - Distribuição da composição do CERH-PB



O CERH-PB possui seis Câmaras Técnicas:

- Assuntos Legais e Institucionais e Integração de Procedimentos;
- Outorga, Cobrança, Licença de Obras Hídricas e Ações Reguladoras;
- Águas Subterrâneas;
- Política Estadual e Regulação de Saneamento Ambiental e Irrigação;
- Educação, Capacitação, Mobilização Social e Informação em Recursos Hídricos.
- Câmara Técnica de Acompanhamento e Avaliação das Ações do Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba – CTA

4.1.1.2 Secretaria de Estado de Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente (SEIRHMA)

A política de recursos hídricos do Estado da Paraíba foi criada pela Lei nº 6.308/96 e estabeleceu, como órgão coordenador, a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, órgão da Administração Direta do Poder Executivo e integrante do Núcleo Operacional Finalístico do Governo Estadual. Desde então, essa Secretaria foi reformulada por diversas vezes pelo Poder Executivo Estadual, cuja última reformulação instituiu a Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente (SEIRHMA), apor meio da Medida Provisória 275/09, a partir do estabelecido pelas Leis nº 8.186/07 e nº 8.871/09, e as respectivas alterações introduzidas pelas Leis nº 10.467/15 e nº 10.569/15.

A SEIRHMA é responsável pela implantação e implementação das ações inerentes ao comando, à coordenação, à execução, ao controle e à orientação normativa das atividades concernentes à infraestrutura, recursos hídricos, ao meio ambiente e aos recursos naturais, eficientização energética e defesa civil.

Compete a SEIRHMA (Decreto N° 26.233/05 e sua modificação pela Lei N.º 8.186/06 e MP 275/19):

a) regular, controlar e fiscalizar o serviço público de fornecimento de energia elétrica e o desenvolvimento de energias renováveis no Estado;
b) planejar, coordenar e executar atividades de defesa civil;
c) apoiar o Sistema Estadual de Defesa Civil, nas ações de preservação, preparação, socorro e reconstrução de áreas atingidas por desastres, em consonância com o Sistema Nacional de Defesa Civil;
d) obras contra as secas e de infraestrutura hídrica;
e) obras públicas em faixa de divisa estadual;
f) fomentar políticas e ações voltadas à ampliação da infraestrutura pública;
g) coordenar a política estadual de meio ambiente e da gestão hídrica, envolvendo planejamento, pesquisa, monitoramento de recursos, acompanhamento da exploração e de projetos de recuperação ambiental e de defesa dos recursos naturais;
h) gerenciar projetos de preservação e recuperação de recursos naturais;
i) promover, no âmbito estadual, pesquisas, levantamentos, mapeamento e registro de recursos naturais, geológicos, botânicos, da fauna, ecossistemas aquáticos, continentais e marítimos, com a finalidade de conhecer, preservar e utilizar os recursos ambientais;
j) normatizar e gerir as regras que regem a política ambiental, em consonância com a legislação federal vigente, subsidiando Órgãos e entidades públicas e privadas na consecução de projetos afins, no âmbito do Estado;
k) coordenar ações de prospecção e monitoramento dos recursos naturais;
l) promover a fiscalização do uso dos recursos naturais, das áreas de proteção ambiental e outras áreas de interesse ecológico;
m) promover e vivenciar ações visando ao cumprimento de programas prioritários do Governo, em função da modernidade da tecnologia usual;
n) formular as Políticas Estaduais para o setor de Recursos Hídricos;
o) elaborar e manter atualizado o Plano Estadual de Recursos Hídricos e os Planos Diretores das Bacias Hidrográficas;
p) organizar, implantar e gerenciar o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos;
q) efetuar, em conjunto com os órgãos ambientais, o enquadramento dos corpos hídricos de domínio do Estado;

r) a proposição de que se declare a utilidade pública, para fins de desapropriação ou instituição de servidão administrativa, dos bens necessários à construção, à manutenção e à expansão da infraestrutura, na forma da legislação específica;
s) celebrar e assinar convênios, acordos, tratados, convenções e contratos com entidades e organismos públicos e privados, nacionais e internacionais, na área de recursos hídricos;
t) conceder, em conjunto com a Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – AESA, a licença para construção de obras de infraestrutura hídrica e outorgar o direito de uso dos recursos hídricos de domínio do Estado;
u) planejar ações destinadas a prevenir ou a minimizar os efeitos das secas e enchentes, em articulação com os órgãos do Sistema Nacional de Defesa Civil;
v) promover a integração institucional e de procedimentos no âmbito do Sistema Estadual de Recursos Hídricos e
w) Planejar e executar as obras de infraestrutura hídrica do Estado.

A Estrutura Organizacional Básica da SEIRHMA está esquematizada na **Figura 4.5**.

4.1.1.3 Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba AESA

A Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – AESA, foi criada por meio da Lei Estadual nº 7.779, de 07 de julho de 2005. Trata-se de entidade da Administração Pública Indireta, dotada de personalidade jurídica de direito público, sob a forma de autarquia, com autonomia administrativa e financeira, sede e foro na capital, jurisdição em todo o território do Estado da Paraíba e prazo de duração indeterminada. No âmbito da administração pública estadual, a AESA é vinculada à SEIRHMA – Secretaria de Estado de Infraestrutura, Recursos Hídricos e Meio Ambiente (ou à Secretaria que vier a sucedê-la).

A AESA tem como objetivo geral o gerenciamento dos recursos hídricos subterrâneos e superficiais, de domínio do Estado da Paraíba, de águas originárias de bacias hidrográficas localizadas em outros Estados, as quais lhe sejam transferidas, mediante obras implantadas pelo Governo Federal e, por delegação, na forma da lei, de águas de domínio da União,as quais ocorrem em território do Estado da Paraíba. Nesse sentido, compete à AESA:

I – implantar e manter atualizado o cadastro de usuários dos recursos hídricos no Estado da Paraíba;

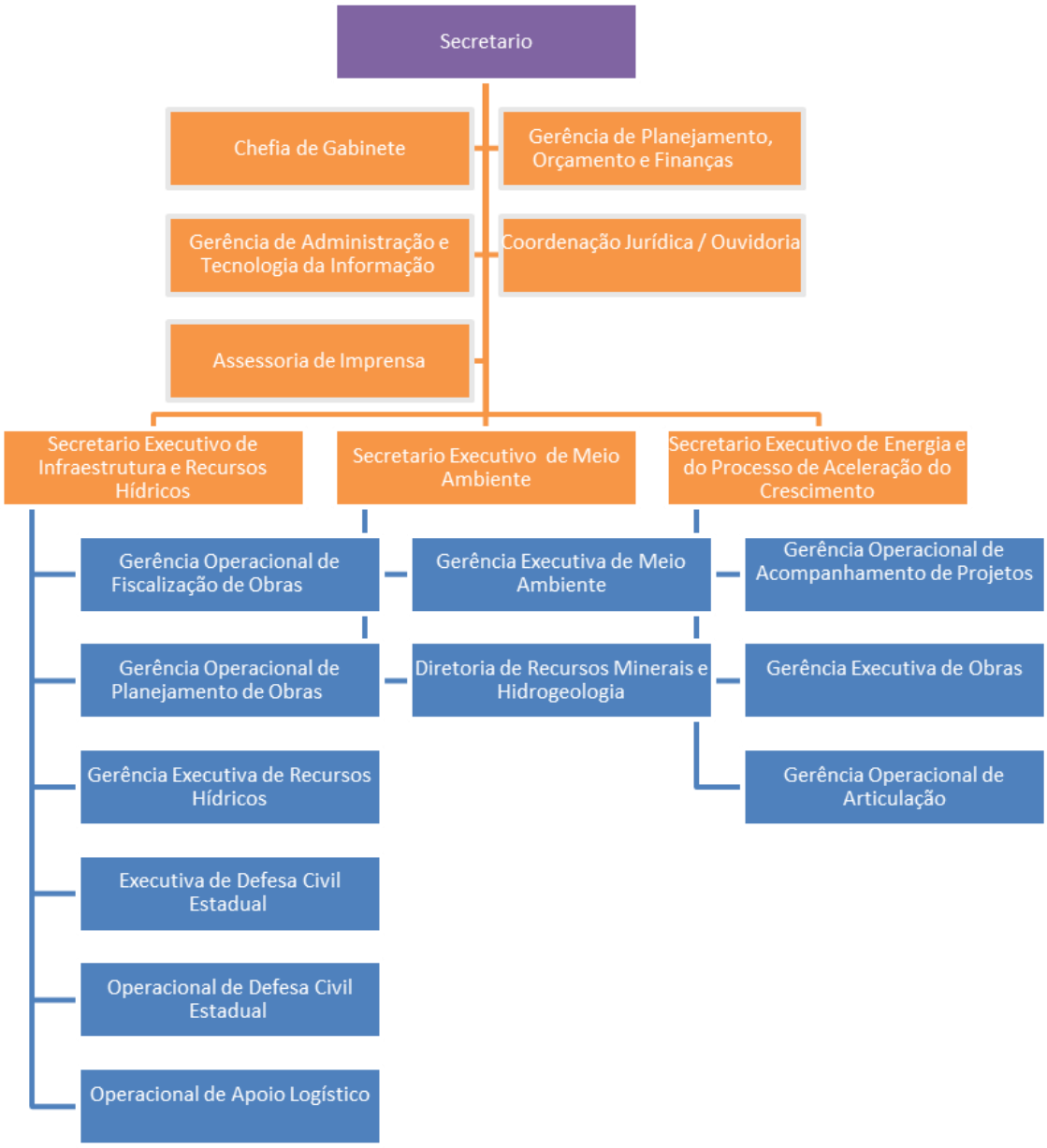
II – analisar, instruir processos e emitir parecer sobre a licença de obras hídricas e de outorga de direito de uso dos recursos hídricos em corpos hídricos de domínio do Estado e, mediante delegação expressa, em corpos hídricos de domínio da União, observada a respectiva legislação;

III – desenvolver campanhas e ações que promovam a regularização de usos e usuários dos recursos hídricos;

IV – fiscalizar, com poder de polícia, a construção e as condições operacionais de poços, barragens e outras obras de aproveitamento hídrico, os usos dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos e da infra-estrutura hídrica pública nos corpos de água de domínio estadual e, mediante delegação expressa, nos de domínio da União que ocorrem em território paraibano;

V – operar, manter e atualizar a rede hidrometeorológica do Estado;

Figura 4.5 - Estrutura Organizacional Básica da SEIRHMA



VI – exercer as atividades de monitoramento e previsão do tempo e clima, monitoramento dos usos dos recursos hídricos e de variáveis hidrológicas dos mananciais superficiais e subterrâneos do Estado;

VII – implementar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado da Paraíba e, mediante delegação expressa, de corpos hídricos de domínio da União, observado o disposto na respectiva legislação, bem como arrecadar e aplicar receitas auferidas pela cobrança;

VIII – exercer a gerência administrativa, orçamentária, financeira e patrimonial do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FERH, sob a supervisão do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, devendo seu regulamento ser baixado por Decreto do Chefe do Poder Executivo Estadual;

IX – definir as condições e operar a infra-estrutura hídrica, visando a garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos, conforme estabelecido nos planos de recursos hídricos das respectivas bacias hidrográficas;

X – fomentar e apoiar a criação de entidades de usuários de água e comitês de bacias hidrográficas;

XI – desenvolver ações de educação, capacitação e mobilização social, de conformidade com a sua área de abrangência;

XII – elaborar o relatório anual sobre a situação dos recursos hídricos do Estado; e

XIII – executar outras atividades correlatas.

A Estrutura Organizacional Básica da AESA está esquematizada na **Figura 4.6**.

Até a elaboração deste Plano, a AESA não dispunha de quadro técnico efetivo de servidores, contando com funcionários em cargos de comissão, o que confere fragilidade às ações de gerenciamento e planejamento de recursos hídricos desenvolvidas.

No sentido de estabelecer a gestão descentralizada dos recursos hídricos, AESA possui 4 gerências regionai,s distribuídas de forma a cobrir todo o Estado (**Figura 4.7**, **Quadro 4.4**) as quais executam as seguintes atividades (Decreto 26.224/05, Art. 19):

I – administrar e controlar o uso, a oferta e a preservação dos recursos hídricos;

II – manter atualizados os cadastros dos usuários de água e das obras hidráulicas;

III – receber, instruir e encaminhar aos setores competentes da AESA os processos de solicitação de outorga de utilização de água e de implantação de obras e serviços de oferta hídrica;

IV – instruir e encaminhar processos para aplicação de penalidades a infratores da legislação em vigor sobre a utilização de recursos hídricos;

V – apoiar e colaborar com a implantação de organizações de usuários de água;

VI – fiscalizar os serviços de manutenção e operação dos reservatórios;

VII - exercer outras atividades afins.

Figura 4.6 - Estrutura Organizacional da AESA

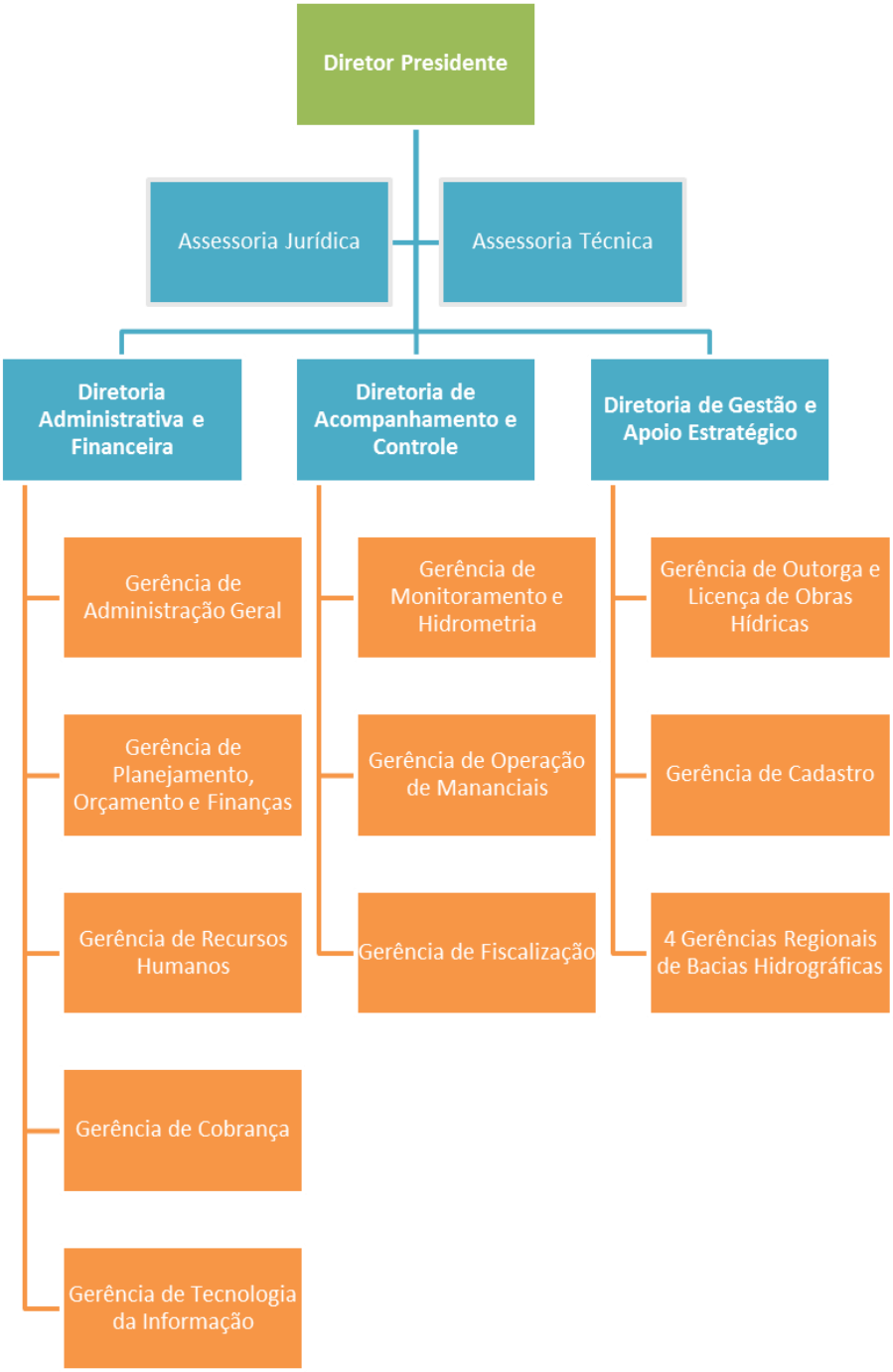
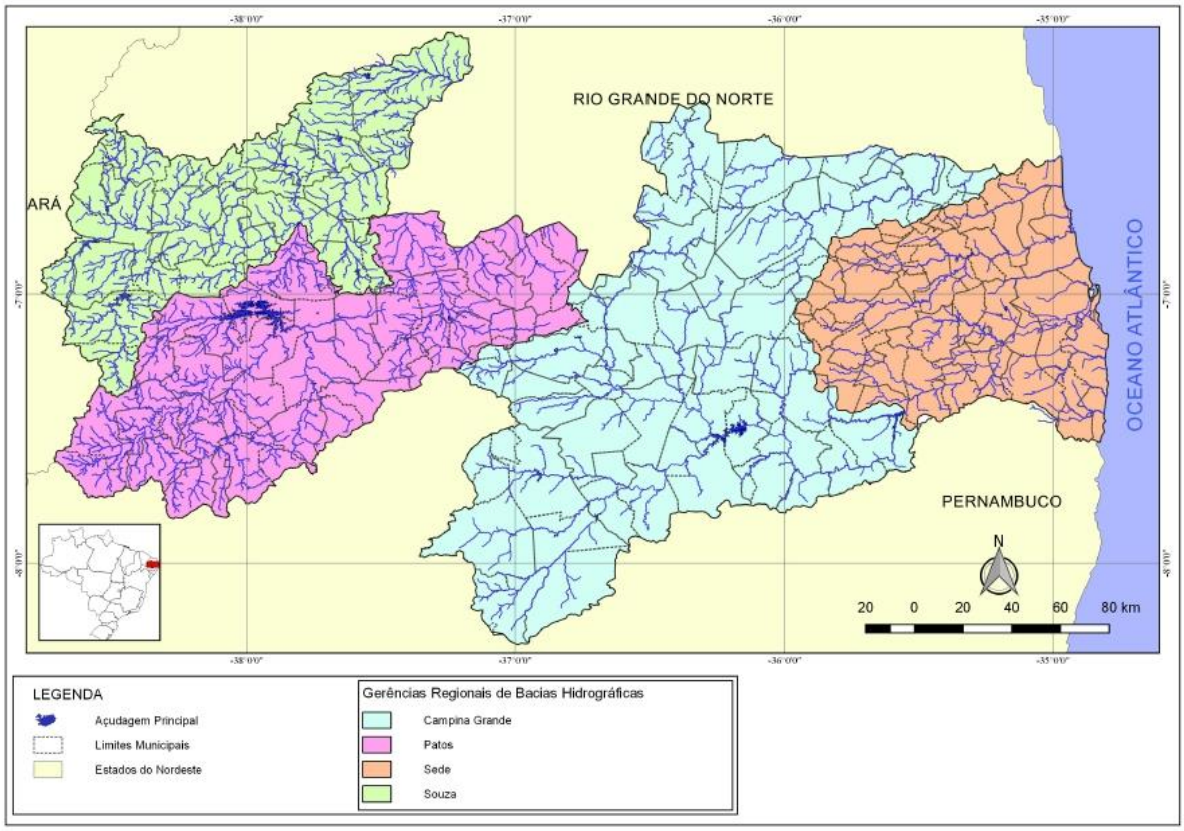


Figura 4.7 - Área de atuação das Gerências Regionais AESA



Quadro 4.4 - Gerências Regionais da AESA

Gerência	Áreas de atuação	Sede
I	Litoral paraibano.	João Pessoa
II	Regiões do Cariri, Borborema, Brejo e Curimataú**.**	Campina Grande
III	Parte da Bacia do rio Piranhas-Açu, incluindo as sub-bacia do Rio Espinharas e Seridó.	Patos
IV	Parte da Bacia do rio Piranhas-Açu, incluindo as sub-bacia do Alto e Médio Piranhas e sub-bacia do rio do Peixe.	Sousa

Na gestão de corpos hídricos compartilhados (estadual e federal), a AESA vem trabalhando em conjunto com a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, inclusive com a emissão de Resoluções Conjuntas ANA/AESA6, em especial as que estabelecem condições de uso de recursos hídricos superficiais e subterrâneas, para o Sistema Hídrico Rio Paraíba – Boqueirão.

4.1.1.4 Comitês de Bacia Hidrográfica

Os Comitês de Bacias Hidrográficas - CBH são órgãos colegiados de gestão participativa, de caráter consultivo e deliberativo de nível regional, constituem os fóruns de negociação dos conflitos existentes na região, entre os vários atores envolvidos com a utilização dos recursos hídricos; compostos por usuários da água, sociedade civil (representando a População da Bacia) e o Poder Público (Poder Executivo: União, Estados e Municípios), conforme o modelo federal e estadual de recursos hídricos.

De acordo com a Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei Estadual n.º 6.308/96 e alterações efetuadas pela Lei Estadual n° 8.446/07), os comitês de bacias hidrográficas são órgãos de gestão participativa e descentralizada, integrantes do Sistema Integrado de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado da Paraíba.

Na Paraíba, foram instituídos quatro comitês de bacias hidrográficas, sendo um federal e três estaduais. As áreas de abrangência dos CBHs da Paraíba estão representadas na **Figura 4.8**.

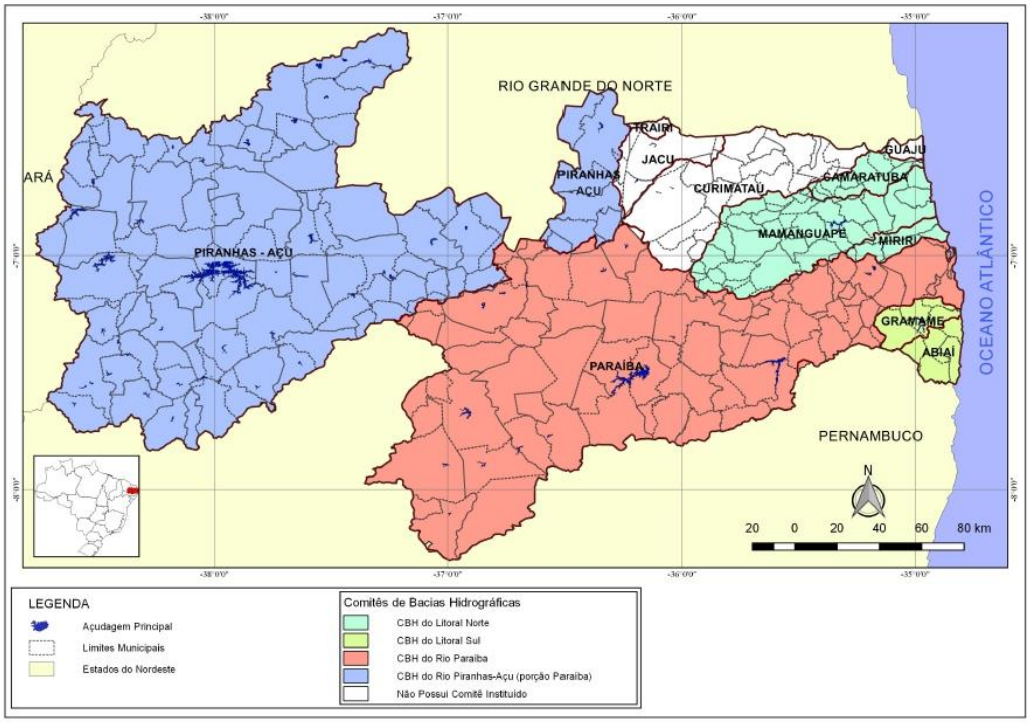
Os CBHs da Paraíba e suas respectivas bacias hidrográficas são os seguintes:

- Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba (CBH-PB): a bacia hidrográfica do Rio Paraíba é composta pela sub-bacia do Rio Taperoá e regiões do alto, do médio e do baixo curso do Rio Paraíba. Foi instituído mediante o Decreto Estadual n.º 27.560, de 04 de setembro de 2006;
- Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul (CBH-Litoral Sul): tem como área de atuação o somatório das áreas geográficas das bacias dos Rios Gramame e Abiaí. Foi instituído por meio do Decreto Estadual n.º 27.562, de 04 de setembro de 2006;
- Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Norte (CBH-Litoral Norte): Possui como área de atuação o somatório das áreas geográficas das bacias dos Rios Mamanguape, Camaratuba e Miriri. Foi instituído por meio do Decreto Estadual n.º 27.561, de 04 de setembro de 2006;
- Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piancó-Piranhas-Açu (CBH-PPA): 60% da bacia hidrográfica pertencem ao Estado da Paraíba, e os 40% restante pertencem ao Estado do Rio Grande do Norte. O Rio Piancó-Piranhas-Açu é de domínio da União, uma vez que nasce na Serra de Piancó, no Estado da Paraíba, e desemboca próximo à cidade de Macau, no Estado do Rio Grande do Norte, desaguando no Oceano Atlântico, na Costa Potiguar. Foi instituído mediante o Decreto Federal de 29 de novembro de 2006. Desde 2010, a Paraíba optou por reconhecer o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piranhas-Açu como comitê único integrante do arcabouço institucional estadual. Tal fato não representa qualquer sobreposição ou preeminência da legislação federal sobre as estaduais na bacia.

As bacias hidrográficas dos Rios Trairi, Jacu, Curimataú e Guaju são de domínio da União e não possuem comitês de bacias hidrográficas instituídos e, nesse sentido, devem seguir o disposto na Resolução CNRH nº 109/10.

6 http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/documentos/legislacao/resolucao/

Figura 4.8 - Divisão dos comitês de bacias hidrográficas no Estado da Paraíba



Compete aos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito de sua área de atuação (segundo a Política Estadual de Recursos Hídricos):

I – promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;

II – arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;

III – aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia, acompanhar a sua execução e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;

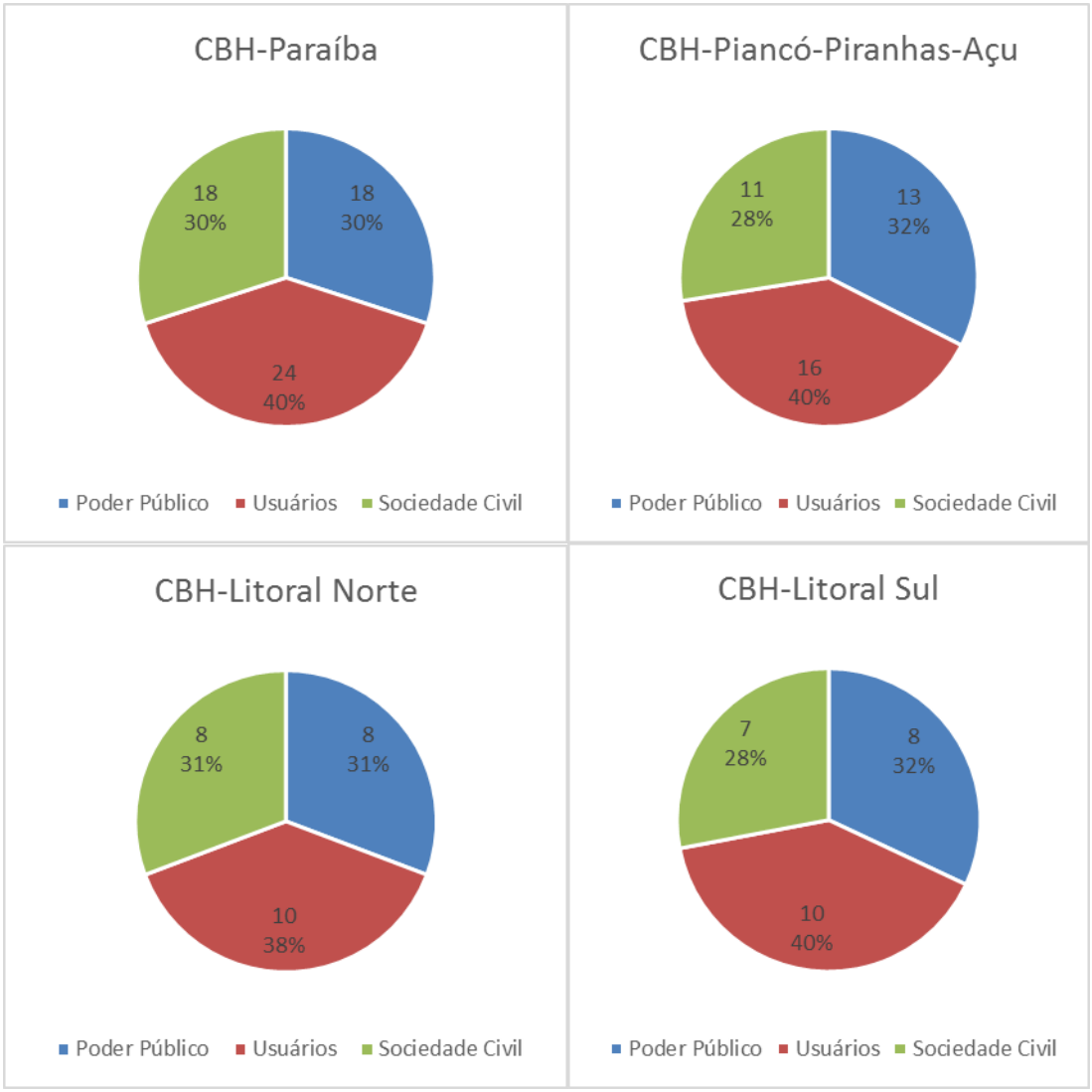
IV – propor ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes;

V – propor os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos, sempre com o propósito de responsabilizar e ampliar o universo de usuários sobre a importância dos mesmos, e sugerir os valores a serem cobrados com base em estudos de viabilidade econômico-financeira sobre o impacto de qualquer cobrança sobre as atividades e a competitividade do agronegócio e da agricultura familiar, assim como sobre a geração de empregos na região".

Entretanto, no regimento interno de cada CBH existe uma série de competências mais específicas a serem desempenhadas em suas respectivas áreas de atuação.

A distribuição de membros por segmento nos CBHs no Estado da Paraíba está apresentada **Figura 4.9**.

Figura 4.9 - Distribuição percentual dos membros dos comitês de bacias hidrográficas no Estado da Paraíba



4.1.1.5 Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FERH)

O Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FERH) tem a função de promover a aplicação de recursos financeiros na implementação de gerenciamento de recursos hídricos no Estado. Quanto ao FERH, o arcabouço legal foi estabelecido pela Lei nº 6.308/96, pelo Decreto nº 31.215/10 e por Resoluções CERH/PB. A gestão e fiscalização do referido Fundo são de responsabilidade da AESA/PB e do CERH/PB, respectivamente.

O FERH foi criado em 1996, passou por duas regulamentações e só entrou em funcionamento em 2010, com o Decreto Estadual nº 31.215/2010. São objetivos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FERH:

I – contribuir com o financiamento para implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos de domínio do Estado da Paraíba;

II – fomentar o desenvolvimento das ações, programas e projetos decorrentes dos planos de bacias hidrográficas e dos programas governamentais de recursos hídricos, que mantenham a compatibilização entre os usos múltiplos;

III - prover recursos financeiros necessários para o financiamento de estudos e pesquisas, e para a aplicação em programas, projetos, obras e ações, proporcionando a execução da política estadual de recursos hídricos;

IV – fortalecer os órgãos e entidades componentes do Sistema Integrado de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos, mediante pagamento das despesas de manutenção e custeio administrativo;

V - financiar ações de recuperação, despoluição e preservação de recursos hídricos e dos ecossistemas aquáticos;

VI - apoiar a fiscalização do uso dos recursos hídricos no território do Estado.

Os recursos financeiros do FERH tem como fonte de arrecadação (Decreto nº 31.215/10):

a) valores arrecadados resultantes da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio estadual;
b) recursos orçamentários do Estado;
c) transferência da União ou de Estados vizinhos destinados à execução de
d) planos e programas de recursos hídricos de interesse comum;
e) compensação financeira que o Estado receber em decorrência dos
f) aproveitamentos hidroenergéticos;
g) 50% da arrecadação relativa à compensação financeira que o Estado receber pela exploração de recursos minerais

A AESA é a gestora do FERH e, anualmente, submete ao CERH um Plano Anual de Aplicação7 dos recursos do FERH, com valores financeiros destinados a programas e ações de gestão de recursos hídricos na Paraíba. A elaboração desse Plano é de responsabilidade da AESA, em parceria com os comitês de bacias.

7 Os valores arrecadados (2015-2018) e o Plano Anual de Aplicação do FERH para 2018 estão disponível em: http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/fundo-estadual-de-recursos-hidricos/

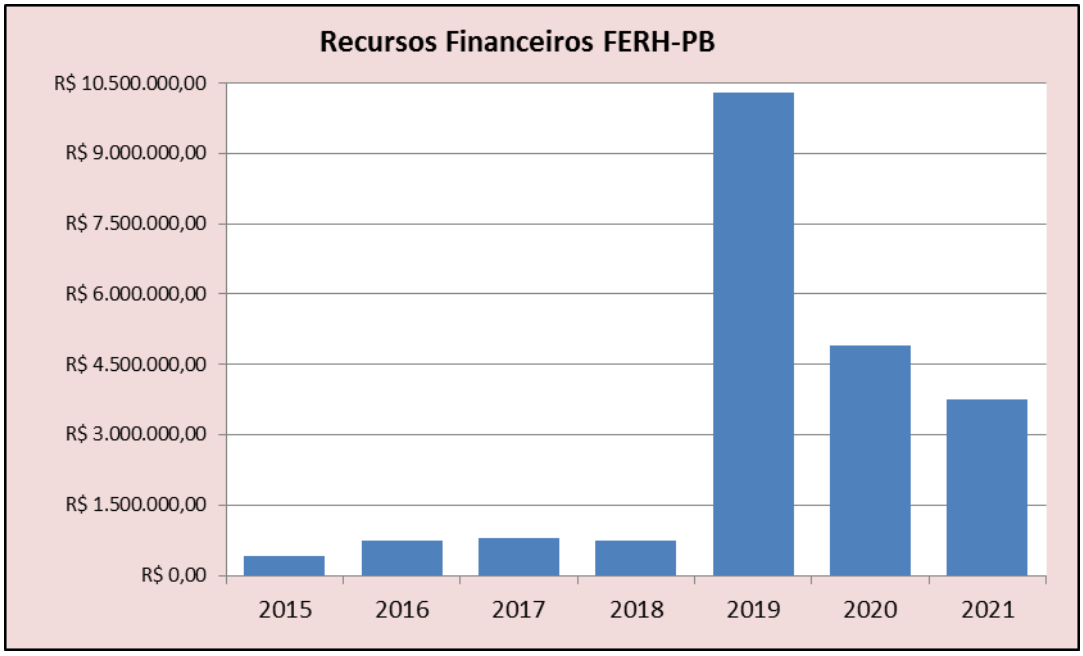
A **Tabela 4.1** e a **Figura 4.10** apresentam a evolução dos recursos financeiros do FERH-PB, no período de 2015 a 2021, os quais totalizam R$ 2.679.186,30.

Tabela 4.1 - Recursos financeiros do FERH (2015-2018)

Ano	Recursos financeiros (R$)
2015	R$ 408.643,84
2016	R$ 735.844,31
2017	R$ 787.390,27
2018	R$ 747.307,88
2019	R$ 10.306.616,21
2020	R$ 4.906.808,94
2021	R$ 3.748.509,99
TOTAL	R$ 21.641.121,44

Fonte: AESA (2021)

Figura 4.10 - Evolução dos recursos financeiros do FERH (2015-2021)



Fonte: AESA (2021)

Vale a pena destacar que, até 2018, os recursos financeiros constante no FERH foram apenas os valores arrecadados com a cobrança (iniciada em 2015).

4.1.2 Instrumentos de gestão de recursos hídricos

A política nacional de recursos hídricos estabeleceu os instrumentos de gestão, entretanto a política estadual estabeleceu seus instrumentos de forma diferente, mas mantendo semelhanças e convergências, conforme apresentado no início deste capítulo.

Os instrumentos de gestão de recursos hídricos devem ser implementados de forma articulada (**Figura 4.11**): planos de recursos hídricos; enquadramento dos corpos d'água em classes de uso preponderantes; outorga dos direitos de uso da água; cobrança pelo uso da água e sistemas de informações de recursos hídricos.

Figura 4.11 - Instrumentos de gestão de recursos hídricos e suas inter-relações



No **Quadro 4.5**, a seguir, apresenta-se um panorama geral da situação atual da implementação desses instrumentos, no Estado.

Quadro 4.5 - Situação atual da implementação dos instrumentos de gestão no Estado da Paraíba

Esfera	Implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos				
	Sistema de Informação	Planos de Recursos Hídricos	Outorga	Enquadramento	Cobrança
Federal	Sim	Sim	Sim	Não	Não
Estadual	Sim	Sim	Sim	Não	Sim

4.1.2.1 Planos de recursos hídricos

Os planos de recursos hídricos são instrumentos de planejamento de curto, médio e longo prazo e estão previstos nos arcabouços legais federal e estadual. Tem o objetivo também de orientar as políticas públicas relacionadas a recursos hídricos, na bacia e no Estado, a partir de seus programas e projetos. O plano de bacia deve ser aprovado pelo comitê, enquanto o plano estadual de recursos hídricos deve ser aprovado pelo CERH.

O Estado da Paraíba possui planos de recursos hídricos por bacia e estadual, conforme apresentados no **Quadro 4.6**.

Quadro 4.6 - Planos de recursos hídricos na Paraíba

Plano de Recursos Hídricos*	Área de abrangência	Ano de elaboração
PDRH – Rio Jacu Curimataú	Bacia	2000
PDRH – Rio Paraíba	Bacia	2001
PDRH – Rio Peixe	Sub-bacia	1997
PDRH – Rio Piancó Alto Piranhas	Sub-bacia	1997
PDRH – Rio Piranhas Seridó	Sub-bacia	1997
PDRH – Rio Gramame	Bacia	2001
PERH - Paraíba	Estado	2006
PRH – Piancó-Piranhas-Açu	Bacia	2015

* Disponíveis em http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/documentos/ e http://www.cbhpiancopiranhasacu.org.br/portal/prh-bacia-piranhas-acu/

Até 2019, as bacias hidrográficas dos Rios Miriri, Camaratuba, Mamanguape, Guaju e Abiaí-Popocas não possuíam plano de bacia.

4.1.2.2 Enquadramento dos corpos d'água em classes de uso preponderantes

O enquadramento dos corpos de água em classes segundo os usos preponderantes é um dos instrumentos da política nacional e estadual de recursos hídricos. Esse instrumento regulatório visa estabelecer metas de qualidade para os corpos de água, a fim de assegurar os principais usos estabelecidos. É um dos instrumentos de maior dificuldade de implementação na bacia e deve ser proposto, com base na integração da gestão de recursos hídricos com a ambiental e as atividades socioeconômicas desenvolvidas na bacia. Na região semiárida, o processo ainda é mais complicado devido ao regime hidrológico, com vários rios intermitentes e efêmeros.

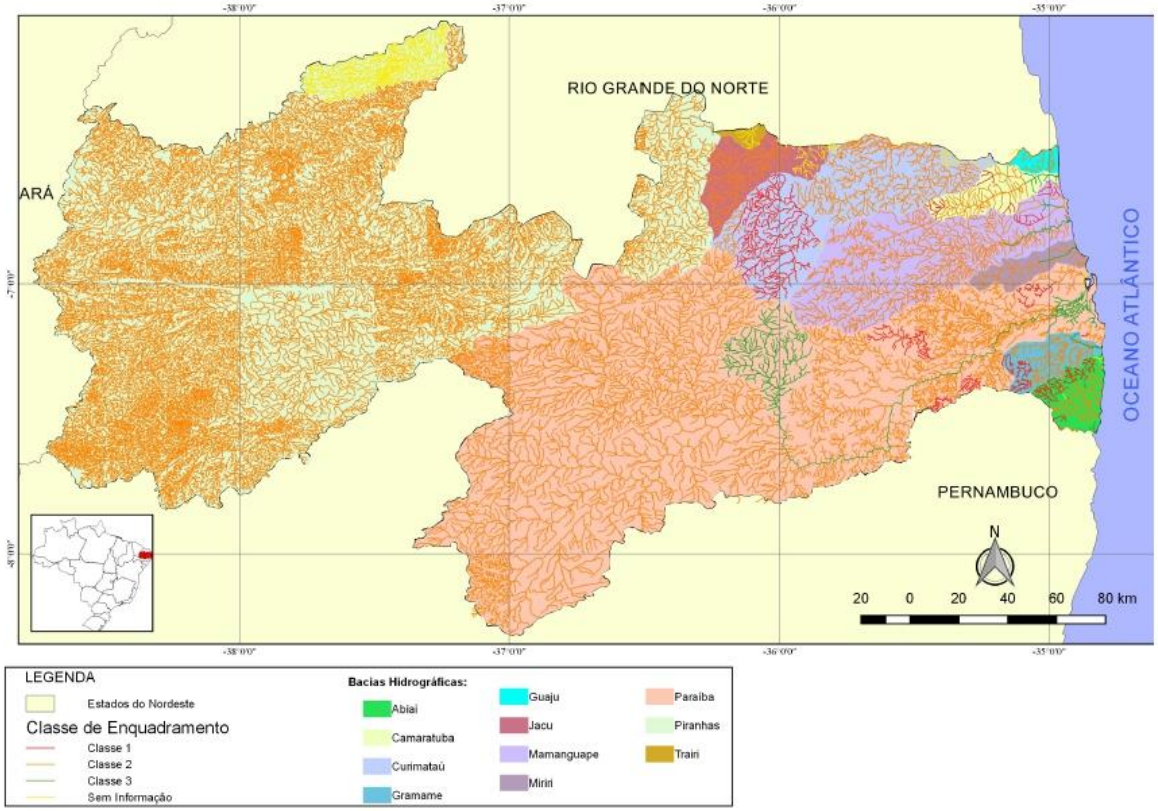
Os Conselhos Nacionais de Recursos Hídricos (CNRH) e Meio Ambiente (CONAMA) estabeleceram as seguintes resoluções relacionadas a esse instrumento:

- CNRH: Resolução CNRH nº 91/2008, que estabelece os procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos d'água superficiais e subterrâneos.
- CONAMA: Resolução CONAMA nº 357/2005, substitui a 20/86 e dispõe sobre a classificação dos corpos d'água e as diretrizes para seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e a Resolução CONAMA nº 396/2008, que estabelece o enquadramento das águas subterrâneas.

Quando não se tem enquadramento, os corpos da bacia seguem a resolução CONAMA nº 357/05 e são enquadrados em Classe 2.

O Estado da Paraíba emitiu a Deliberação n° 011 de 23 de Março de 1988, do Conselho de Proteção Ambiental (COPAM),a qual aprova a Diretriz (DZS 204), que dispõe sobre o enquadramento dos corpos d'água do Estado da Paraíba (**Figura 4.12**).

Figura 4.12 - Enquadramento dos corpos d´água no Estado da Paraíba (Resolução COPAM nº 11/88)



As classes de uso propostas pela Resolução COPAM nº11/88 segue, basicamente, as classes da Resolução nº 357/05 do CONAMA (substituiu a Resolução n° 20/86 do CONAMA), que determina que a Classe 2 seja de águas destinadas:
a) ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional;
b) à proteção das comunidades aquáticas;
c) à recreação de contato primário (esqui aquático, natação e mergulho);
d) à irrigação de hortaliças e plantas frutíferas;
e) à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana.

O enquadramento proposto no Estado foi anterior à implementação da política estadual de recursos hídricos, assim se observa que é de extrema importância que as discussões e atividades para a revisão do enquadramento sejam retomadas, pelos órgãos dos sistemas de gestão ambiental e de recursos hídricos do Estado.

4.1.2.3 Outorga de direito de uso da água

A outorga de direito de uso de recursos hídricos é o ato administrativo mediante o qual a autoridade outorgante faculta ao outorgado, previamente ou mediante, o direito de uso de recurso hídrico, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato, consideradas as legislações específicas vigentes.

Instituída pela Lei Federal nº. 9.433/97, o art. 11 dispõe que o regime de outorga de direitos de uso dos recursos hídricos tem como objetivos assegurar o controle quantitativo e

qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água (BRASIL, 1997).

Estão sujeitos à outorga pelo Poder Público os direitos dos seguintes usos de recursos hídricos:

I. Derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo;
II. Extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo;
III. Lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquido ou gasoso, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;
IV. Aproveitamento dos potenciais hidrelétricos;
V. Outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água (BRASIL, 1997).

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) estabeleceu as seguintes resoluções relacionadas a esse instrumento:

- Resolução nº 16, de 08 de maio de 2001: Estabelece critérios gerais para a outorga de direito de uso de recursos hídricos.
- Resolução nº 29, de 11 de dezembro de 2002: Define diretrizes para a outorga de uso dos recursos hídricos para o aproveitamento dos recursos minerais.
- Resolução nº 65, de 07 de dezembro de 2006: Estabelece diretrizes de articulação dos procedimentos para a obtenção da outorga de direito de uso de recursos hídricos, com os procedimentos de licenciamento ambiental.
- Resolução nº 140, de 21 de março de 2012: Estabelece critério gerais para a outorga de lançamento de efluentes, com fins de diluição em corpos de água superficiais.
- Resolução nº 141, de 10 de julho de 2012: Estabelece critérios e diretrizes para a implementação dos instrumentos de outorga de direito de uso de recursos hídricos e de enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes, em rios intermitentes e efêmeros, e dá outras providências.
- Resolução nº 184, de 07 de dezembro de 2016: Estabelece diretrizes e critérios gerais para a definição das derivações e captações de recursos hídricos, superficiais e subterrâneos, e lançamentos de efluentes em corpos de água e acumulações de volumes de água de pouca expressão, considerados insignificantes, os quais independem de outorga de direito de uso de recursos hídricos, e dá outras providências.

No âmbito estadual, a outorga foi instituída pela Lei Estadual nº 6.308/96 e alterações posteriores, como um instrumento de gerenciamento de recursos hídricos e regulamentada pelo Decreto Estadual nº 19.260/97. Neste, a outorga atende à princípios gerais que determinam o uso da água como direito de todos, para as primeiras necessidades de vida com prioridade para o abastecimento humano, sendo dever de todos zelarem pela preservação da qualidade e quantidade dos recursos hídricos. O uso da água deverá ser compatibilizado com as políticas de desenvolvimento urbano e agrícola, sendo prioridade no combate à pobreza nas regiões sujeitas às secas.

O Decreto nº 19.260/97, em seu capítulo IV, determina que dependerá de prévia outorga:

I. Derivação ou captação de parcela de recursos hídricos, existentes em um corpo d'água, para consumo final ou para insumo de processo produtivo;
II. Lançamento em um corpo d'água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos com o fim de sua diluição, transporte e assimilação de esgotos urbanos e industriais;
III. Qualquer outro tipo de uso que altere o regime, a quantidade e qualidade da água.

Fica também estabelecido que não se exigirá outorga na captação direta, superficial ou subterrânea, cujo consumo não exceda de 2.000 l/h. A outorga de direitos de uso terá o prazo máximo de vigência de 10 anos, podendo ser renovada, a critério do órgão outorgante.

Em relação à concessão da outorga em seu art. 12, o Decreto nº 19.260/97 estabelece a seguinte ordem de prioridade:

I. O abastecimento doméstico, resultante de um serviço específico de fornecimento da água;
II. O abastecimento coletivo especial, compreendendo hospitais, quartéis, presídios, colégios etc.;
III. Outros abastecimentos coletivos de cidades e demais núcleos habitacionais
IV. O uso da água mediante captação direta para fins industriais, comerciais e de prestação de serviços;
V. O uso da água mediante captação direta ou por infraestrutura de abastecimento para fins agrícolas, compreendendo irrigação, pecuária etc;
VI. Outros usos permitidos pela lei em vigor.

No Estado da Paraíba, as outorgas de direito de uso da água são concedidas pela ANA, em corpos hídricos da União, e pela AESA, em corpos hídricos estadual.

No âmbito dos corpos hídricos do Estado, a primeira outorga foi concedida no ano de 1999, pela extinta Secretaria Extraordinária de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH). Desde então, foram concedidas em torno de 4600 outorgas, para os mais diferenciados usos, localidades, corpos hídricos e finalidades (**Tabela 4.2, Figuras 4.13 4.14**). Observa-se uma grande predominância de outorga para abastecimento humano e irrigação.

Tabela 4.2 - Dados de outorga estaduais na Paraíba

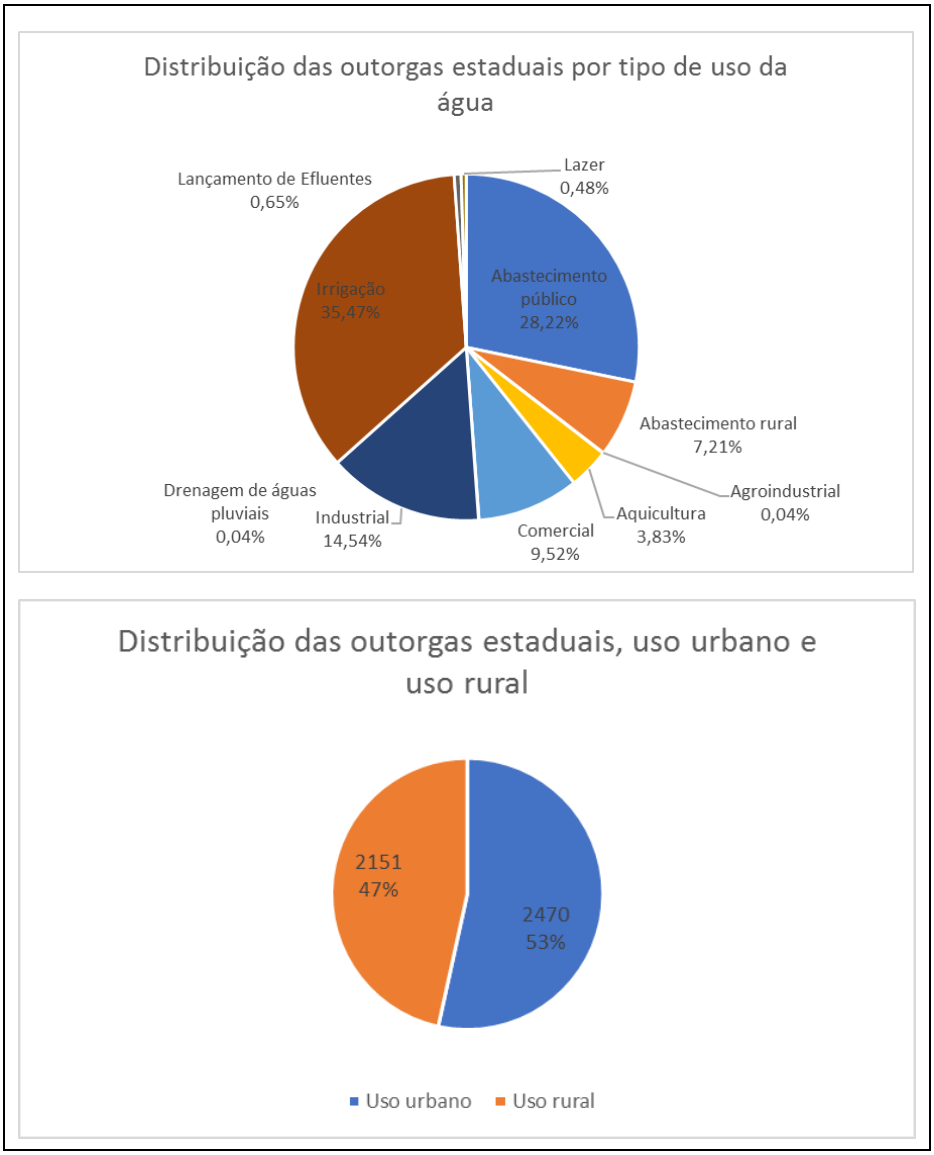
Usos da água	Quantidade de outorgas*	% de Outorgas concedidas
Abastecimento público	1304	28,22
Abastecimento rural	333	7,21
Agroindustrial	2	0,04
Aquicultura	177	3,83
Comercial	440	9,52
Drenagem de águas pluviais	2	0,04
Industrial	672	14,54
Irrigação	1639	35,47
Lançamento de Efluentes	30	0,65
Lazer	22	0,48
Total	4621	100

* inclui outorgas válidas, vencidas e em andamento.

O grande número de outorgas emitidas e a baixa capacidade institucional do órgão gestor estadual conduzem a um número expressivo de outorgas vencidas, cerca de 74%. E não fica evidente, se os usuários de outorgas vencidas estão usando ou não a água.

A distribuição espacial das outorgas, no Estado, pode ser visualizada na **Figura 4.13**.

Figura 4.13 - Distribuição das outorgas estaduais por tipo uso na Paraíba



No âmbito dos corpos hídricos da União, as outorgas começaram a ser concedidas apenas em 2005, mesmo com a criação da ANA, em 2000. O Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH) apresenta mais de 600 outorgas (CNARH, 2019), conforme distribuição apresentada na **Tabela 4.3** e **Figura 4.14**.

Tabela 4.3 - Dados de outorga federais na Paraíba

Usos da água	Quantidade de outorgas	% de Outorgas concedidas
Abastecimento Público	35	5,57
Aquicultura em Tanque Escavado	7	1,11
Consumo Humano	1	0,16
Criação Animal	11	1,75
Esgotamento Sanitário	1	0,16
Indústria	4	0,64
Irrigação	542	86,31
Mineração-Outros Processos Extrativos	2	0,32
Obras Hidráulicas	3	0,48
Reservatório/Barramento/Regularização de Vazões	22	3,50
Finalidade não informada	0	0,00
Total	**628**	100,00

Figura 4.14 - Mapa dos usuários de água com outorga estadual na Paraíba (1999-2018)

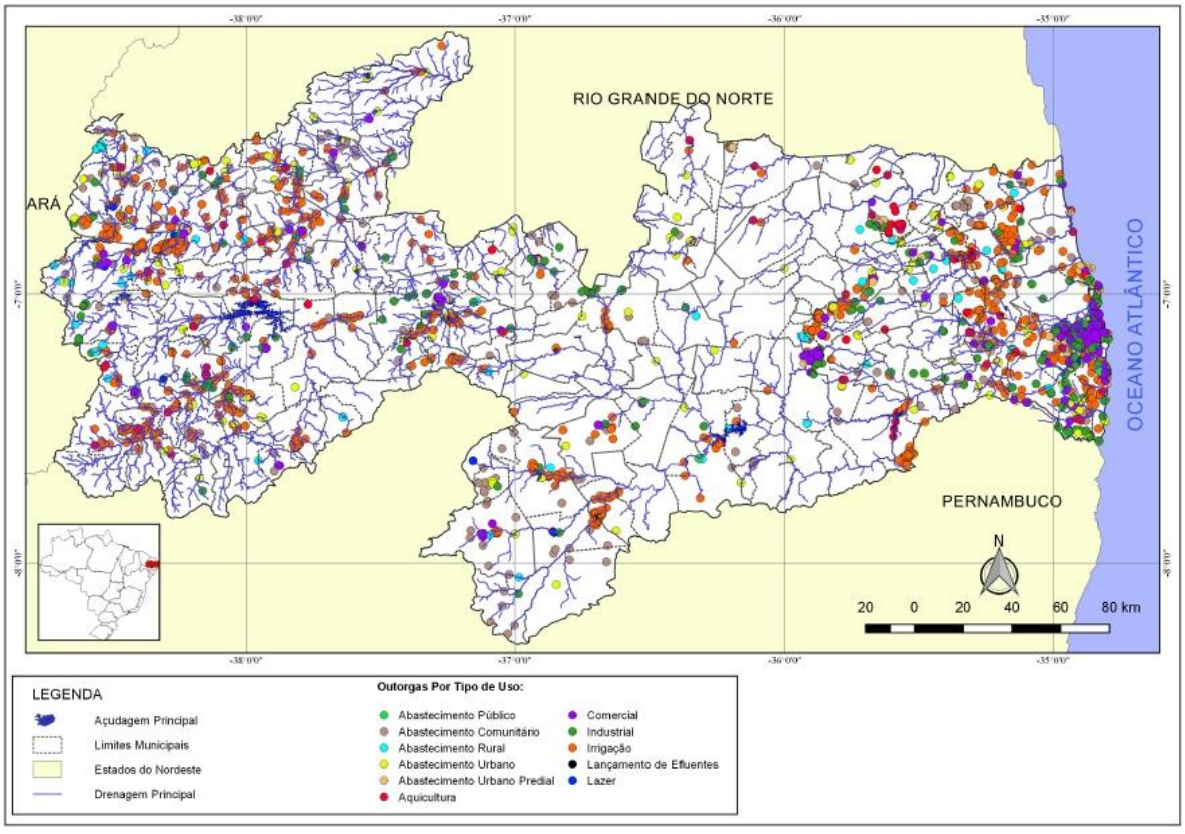
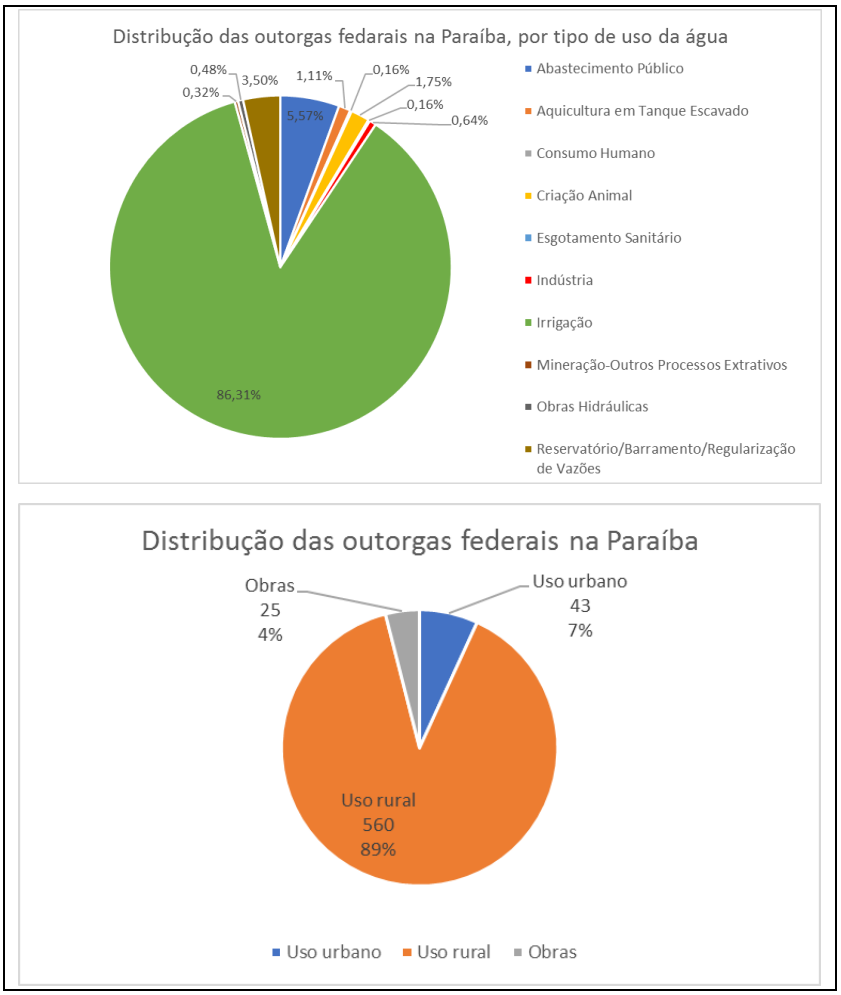


Figura 4.15 - Distribuição das outorgas estaduais por tipo uso na Paraíba



4.1.2.4 Cobrança pelo uso da água bruta

A cobrança pelo uso da água é um instrumento econômico aplicado à gestão de recursos hídricos, instituído pela política nacional dos recursos hídricos e tem como objetivos:

- reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor;
- incentivar a racionalização do uso da água;
- obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos.

A cobrança pelo uso da água é um instrumento de gestão fundamental para o equilíbrio entre a oferta e a demanda dos recursos hídricos, na bacia ou região hidrográfica. Além de ser utilizada com a finalidade de racionalizar o uso, a cobrança pelo uso da água atua também como mecanismo eficiente de redistribuir os custos sociais de forma mais equitativa, de disciplinar a localização dos usuários, de promover o desenvolvimento regional integrado nas suas dimensões social e ambiental e de incentivar a melhoria nos níveis de qualidade dos efluentes lançados nos mananciais (CARRERA-FERNANDEZ; GARRIDO, 2000).

Aos corpos d'água de domínio da União, caberá à ANA arrecadar e distribuir os recursos às respectivas agências de água. Aos corpos hídricos de domínio dos Estados, a operação e implementação da cobrança obedecerá às diretrizes das políticas estaduais de recursos hídricos (ANA, 2013).

No âmbito estadual, a cobrança foi instituída pela Lei Estadual nº 6.308/96 e alterações posteriores, como um instrumento de gerenciamento de recursos hídricos e regulamentada pelo Decreto Estadual nº 33.613, de 14 de dezembro de 2012,o qual estabelece a cobrança pelo uso dos recursos hídricos no domínio do Estado paraibano.

Estarão sujeitos à cobrança pelo uso da água bruta os seguintes usos (Art.3º):

I. As derivações ou captações de água por concessionária encarregada pela prestação de serviço público de abastecimento de água e esgotamento sanitário e por outras entidades responsáveis pela administração de sistemas de abastecimento de água, cujo somatório das demandas, em manancial único ou separado, registradas nas respectivas outorgas, seja igual ou superior a duzentos mil metros cúbicos;
II. As derivações ou captações de água por indústria, para utilização como insumo de processo produtivo, cujo somatório das demandas, em manancial único ou separado, registradas nas respectivas outorgas, seja igual ou superior a duzentos mil metros cúbicos por ano;
III. As derivações ou captações de água para uso agropecuário, por empresa ou produtor rural, cujo somatório das demandas, em manancial único ou separado, registradas nas respectivas outorgas, seja igual ou superior ao valor do volume anual mínimo, estabelecido para as bacias hidrográficas;
IV. O lançamento em corpo de água de esgotos e demais efluentes, com o fim de sua diluição transporte ou disposição final;
V. Outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água.

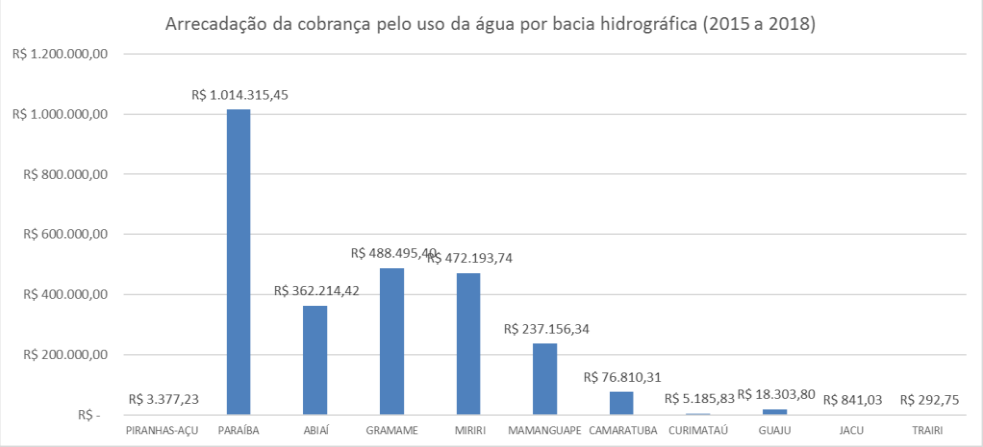
Segundo o art. 6º, a cobrança pelo uso da água será efetuada pela Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESA), e os valores arrecadados serão aplicados, impreterivelmente, no financiamento dos programas previstos no Plano Estadual de Recursos Hídricos, no financiamento de ações que objetivem a otimização do uso da água e no pagamento das despesas de manutenção e custeio administrativo dos comitês de bacias hidrográficas, quando forem instituídos.

O decreto supracitado foi elaborado, a partir das deliberações dos comitês de bacias hidrográficas estaduais, os quais aprovaram a implementação da cobrança pelo uso da água, em suas respectivas áreas de atuação. As deliberações são:

- DELIBERAÇÃO 01, de 29 de janeiro 2008 CBH Litoral Sul: aprova a implementação da cobrança e determina valores da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, nas bacias hidrográficas do Litoral Sul, a partir de 2008, e dá outras providências;
- DELIBERAÇÃO Nº 01, de 26 de fevereiro de 2008 - CBH - PB: aprova a implementação da cobrança e determina valores da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, nas bacia hidrográfica do Rio Paraíba, a partir de 2008, e dá outras providências;
- DELIBERAÇÃO Nº 01, de 27 de março de 2008 CBH Litoral Norte: aprova a implementação da cobrança e determina valores da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, nas bacias hidrográficas do Litoral Norte, a partir de 2008, e dá outras providências.

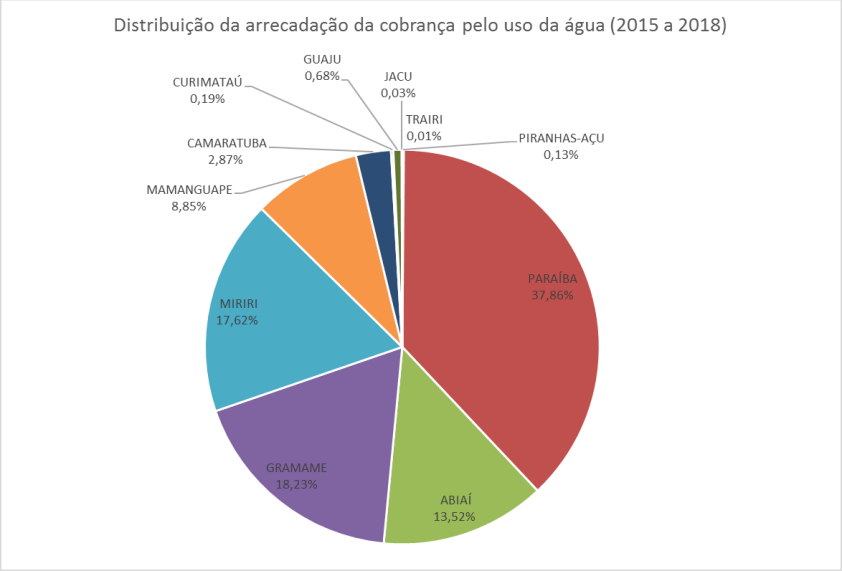
A cobrança pelo uso da água ocorre de maneira efetiva, desde junho de 2015, incidindo sobre os usuários de água de corpos hídricos de domínio estadual. Nos corpos hídricos estaduais da bacia hidrográfica do Rio Piranhas-Açu, a cobrança passou a incidir, a partir do ano de 2018. Os montantes arrecadados por bacia hidrográfica (2015 a 2018) podem ser visualizados na **Figura 4.16**.

Figura 4.16 - Montantes arrecadados com a cobrança pelo uso da água por bacia hidrográfica



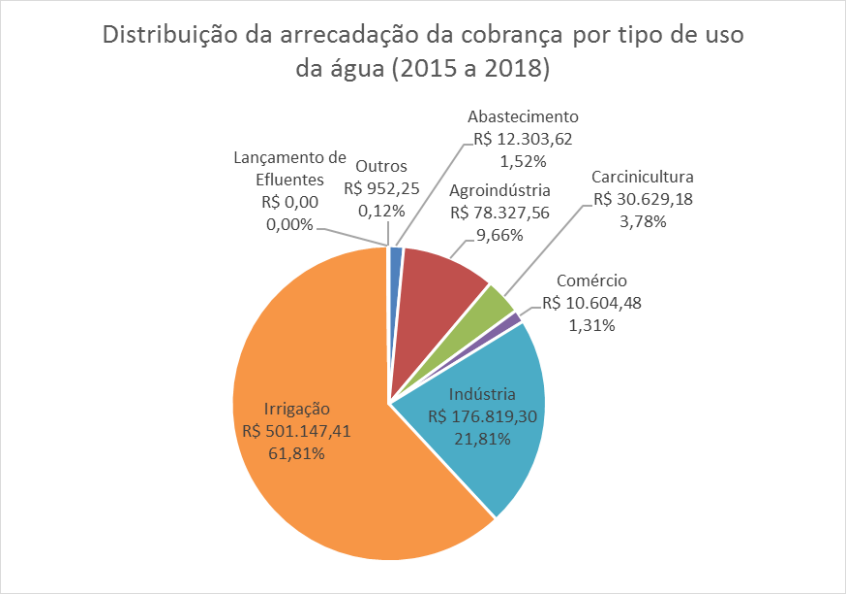
A distribuição percentual dos montantes arrecadados pode ser visualizada na **Figura 4.17**. Observa-se que a bacia hidrográfica do Rio Paraíba é a maior arrecadadora, com 37,86%, seguida pela bacia do Rio Gramame, com 17,62%.

Figura 4.17 - Distribuição da arrecadação de valores da cobrança por bacia hidrográfica (2015-2018)



Ao analisar a arrecadação da cobrança por tipo de uso da água, observa-se que 61,81% do total arrecadado vieram do setor da irrigação, seguida pelo setor industrial com 21,81%. O setor do abastecimento, maior pagante em potencial[8], não tem apresentado grandes montantes de pagamento.

Figura 4.18 - Distribuição da arrecadação da cobrança por tipo de uso da água (2015-2018)



8 A título de exemplo, para o ano de 2017 o potencial de arrecadação para o setor de abastecimento era da ordem de R$ 2 milhões.

4.1.2.5 Sistemas de informações de recursos hídricos

O sistema de informação é o instrumento base para implementação da gestão de recursos hídricos, uma vez que fornece os dados e informações para subsidiarem a tomada de decisão. As ferramentas computacionais são necessárias para o armazenamento de informações hidrometeorológicas, dados dos usuários de água, níveis dos reservatórios, entre outros dados. Se acoplados a Sistemas de Informação Geográfica (SIG), todos os dados estarão georreferenciados, potencializando ainda mais os conhecimentos sobre a bacia.

A ANA e a AESA possuem sistemas de informações de recursos hídricos com dados hidrometeorológicos e de regularização dos usos do Estado (**Quadro 4.7**). Os principais usuários desses sistemas são atores do Sistema Nacional e Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), usuários de água, comunidade científica e sociedade em geral.

Vale destacar também que, mediante os sistemas de informações, os órgão gestores disponibilizam para a sociedade as informações e dados relacionados a recursos hídricos, possibilitando a melhoria no desenvolvimento de suas atividades e da pesquisa.

A ANA disponibiliza dados e informações, gratuitamente, a qualquer interessado, por meio do portal do SNIRH9 (**Quadro 4.7** e **Figura 4.19**) e do Portal de Metadados10.

A AESA disponibiliza os dados e informações por meio do seu sítio eletrônico11 e o Geo AESA12 (**Quadro 4.7** e **Figura 4.20**).

Quadro 4.7 - Sistemas de Informações de recursos hídricos na Paraíba

Sistema de Informação	SIG	Conteúdo
Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) (http://www.snirh.gov.br/)	Sim	Divisão hidrográfica, quantidade e qualidade das águas, usos de água, disponibilidade hídrica, eventos hidrológicos críticos, planos de recursos hídricos, regulação e fiscalização dos recursos hídricos e programas voltados a conservação e gestão dos recursos hídricos. Possui 3 grandes sistemas computacionais: sistemas para gestão e análise e dados hidrológicos; sistemas para regulação dos usos de recursos hídricos; sistemas para planejamento e gestão de recursos hídricos.
Geo AESA (http://siegrh.aesa.pb.gov.br:8080/aesa-sig/)	Sim	Disponibiliza de forma interativa a base cartográfica do Estado da Paraíba. Outorga Rede de monitoramento hidrometeorológicas Volumes dos açudes.
Sistema de Informações de Recursos Hídricos da Paraíba (http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/)	Não	Denúncia (apoio a fiscalização) Qualidade de água de reservatórios Licença e outorga Recursos hídricos: volume dos açudes e vazões de rios (PISF) Meteorologia: chuvas e previsão do tempo

9 http://www.snirh.gov.br/portal/snirh. Acesso em abril/2019.
10 http://metadados.ana.gov.br/geonetwork/srv/pt/main.home);
11 http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/
12 http://siegrh.aesa.pb.gov.br:8080/aesa-sig

Figura 4.19 - Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH)

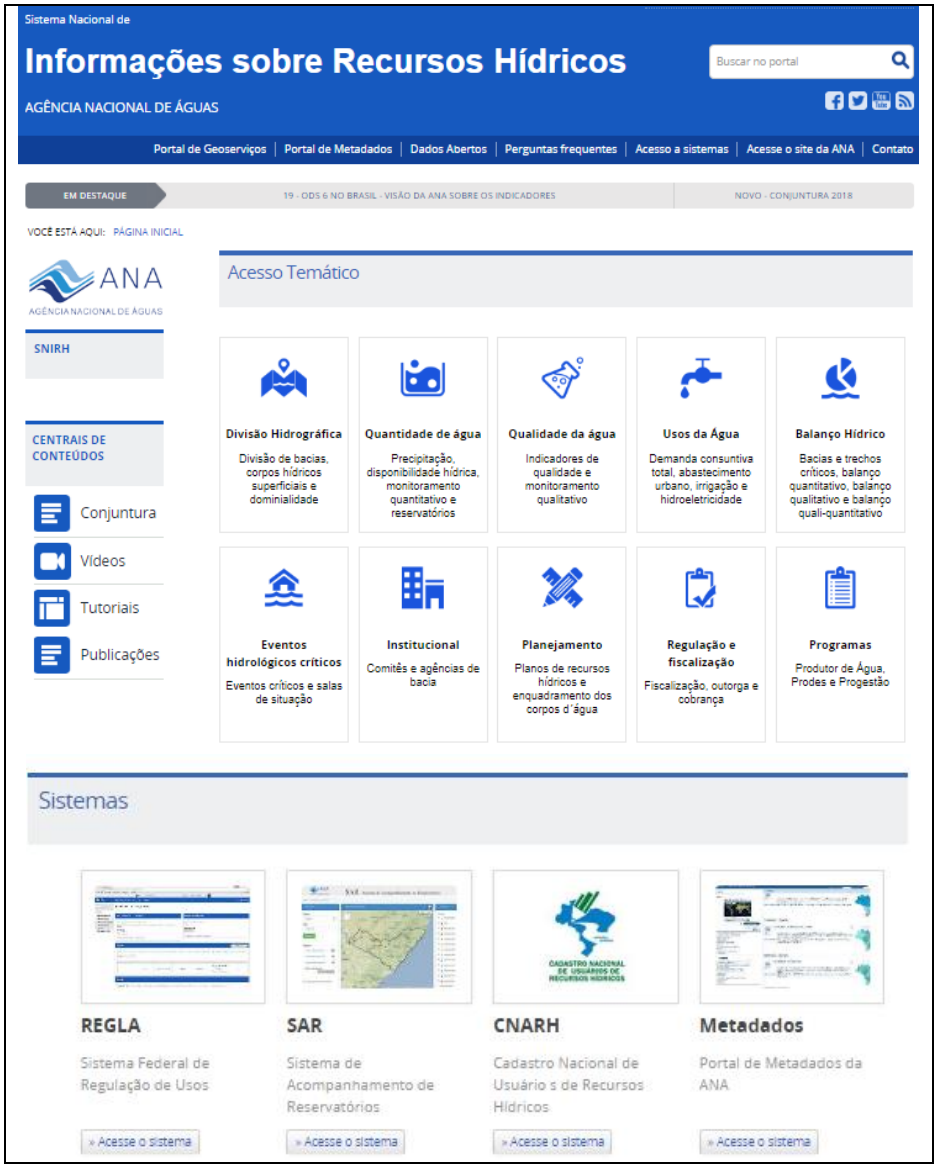
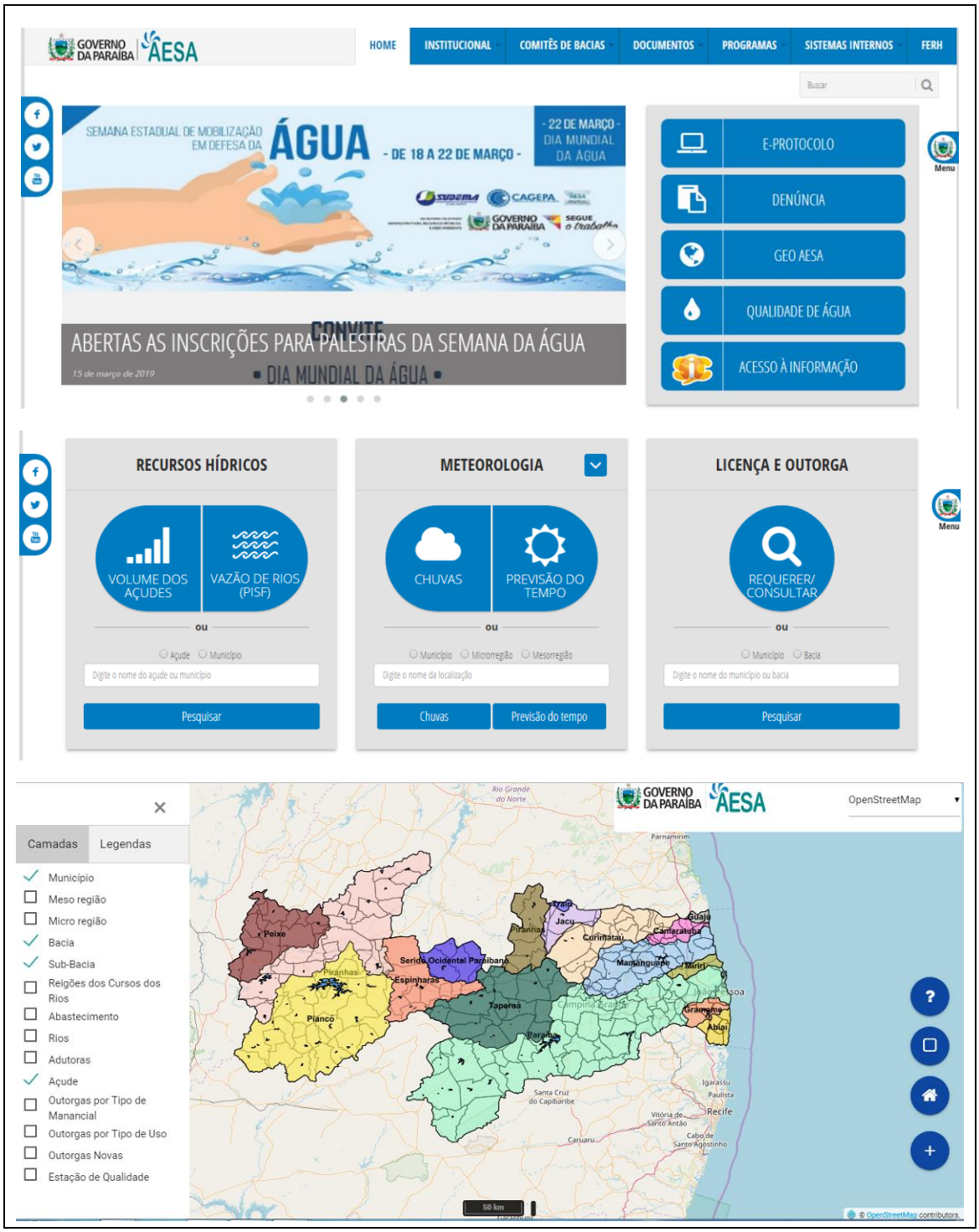


Figura 4.20 - Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos: AESA e Portal Geo AESA



4.2 POLÍTICAS AMBIENTAL, RECURSOS HÍDRICOS E SEGURANÇA DE BARRAGENS

A gestão de recursos hídricos se dá de forma integrada com outras políticas públicas, relacionadas a saneamento, gestão ambiental, mudanças climáticas, desastres naturais (secas e cheias), segurança de barragens, entre outras (**Figura 4.21)**.

Figura 4.21 - Gestão integrada dos recursos hídricos



Nos próximos itens, apresentam-se as políticas ambientais e de segurança de barragens no Estado.

4.2.1 Gestão ambiental

A política nacional de meio ambiente foi estabelecida pela Lei nº 6.938/81. Antecipadamente, no Estado da Paraíba, o grande marco foi a criação da Superintendência de Administração do Meio Ambiente (Sudema), pelo Governo do Estado da Paraíba, em 20de dezembro de 1978, por meio da Lei nº 4.033/78, com o objetivo de desenvolver uma política de proteção ao meio ambiente.

O arcabouço institucional para a implementação da gestão ambiental na Paraíba é formado pela Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente (SEIRHMA), pela Superintendência de Administração do Meio Ambiente (Sudema) e pelo Conselho de Proteção Ambiental (COPAM).

Vale a pena destacar que, desde a Lei Complementar nº 140/00, sistemas municipais de meio ambiente vem se estabelecendo, com o objetivo de implementar a gestão descentralizada do meio ambiente. Assim, alguns municípios paraibanos possuem sistemas municipais de meio Ambiente.

A **Figura 4.22** apresenta o arcabouço institucional do sistema de gestão ambiental com atuação no Estado da Paraíba.

Figura 4.22 - Sistema de gestão ambiental no Estado da Paraíba



4.2.2 Política de Segurança de Barragens

A política nacional de segurança de barragens (Lei nº 12.334/09) institucionalizou o papel dos órgãos ambientais e de recursos hídricos, em relação à segurança de barragens. Essa política se aplica a barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais que apresentem pelo menos uma das seguintes características:

- altura do maciço, contada do ponto mais baixo da fundação à crista, maior ou igual a 15 m (quinze metros);
- capacidade total do reservatório maior ou igual a 3.000.000 m³ (três milhões de metros cúbicos);
- reservatório que contenha resíduos perigosos, conforme normas técnicas aplicáveis;
- categoria de dano potencial associado, médio ou alto, em termos econômicos, sociais, ambientais ou de perda de vidas humanas, conforme definido no art. 6º da Lei nº 12.334/09.

Quanto à fiscalização da segurança de barragens, a Lei nº 12.334/09, no art. 5º, define que caberá:

I. à entidade que outorgou o direito de uso dos recursos hídricos, observado o domínio do corpo hídrico, quando o objeto for de acumulação de água, exceto para fins de aproveitamento hidrelétrico;

II. à entidade que concedeu ou autorizou o uso do potencial hidráulico, quando se tratar de uso preponderante para fins de geração hidrelétrica;

III. à entidade outorgante de direitos minerários, para fins de disposição final ou temporária de rejeitos;

IV. à entidade que forneceu a licença ambiental de instalação e operação, para fins de disposição de resíduos industriais.

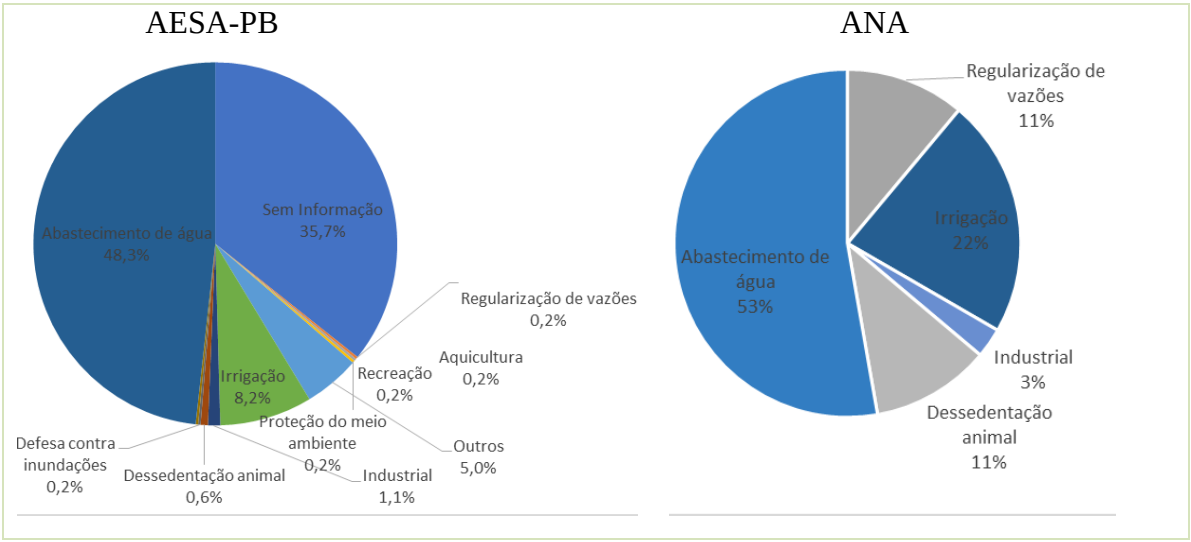
De acordo com o Relatório Nacional de Segurança de Barragens (ANA, 2018), no Estado da Paraíba estão cadastradas 499 barragens, sendo 498 de acumulação de água e 01 de rejeitos de mineração, as quais devem ser fiscalizadas pelos órgãos gestores de recursos hídricos (ANA e AESA) e de mineração (Agência Nacional de Mineração-ANM), respectivamente (**Tabela 4.4 e Figura 4.23**). Entretanto, o Estado pode apresentar outras barragens ainda não cadastradas.

Tabela 4.4 - Barragens cadastradas no Sistema Nacional de Segurança de Barragens em 2017

Tipo de Uso	Órgão fiscalizador			
	ANA	ANM	AESA	Total
Abastecimento de água	19		223	242
Aquicultura			1	1
Contenção de rejeitos de mineração		1		1
Defesa contra inundações			1	1
Dessedentação animal	4		3	7
Industrial	1		5	6
Irrigação	8		38	46
Outros			23	23
Proteção do meio ambiente			1	1
Recreação			1	1
Regularização de vazões	4		1	5
Sem Informação			165	165
Total	36	1	462	499

Fonte: ANA (2018)

Figura 4.23 - Barragens de acumulação de água cadastradas em 2017, órgão fiscalizador e tipo de uso



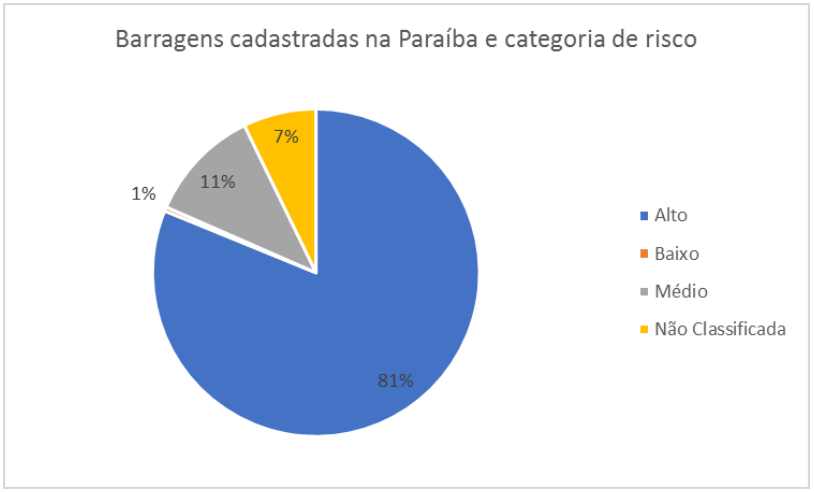
Quanto às categorias de risco, observa-se uma grande quantidade de barragens enquadradas na categoria alto risco (**Tabela 4.5** e **Figura 4.24**), o que indica uma necessidade de atuação forte dos órgão fiscalizadores, na perspectiva de gestão de risco e prevenção de acidentes.

Tabela 4.5 - Barragens cadastradas no Sistema Nacional de Segurança de Barragens e categoria de risco, em 2017

Tipo de uso	Órgão fiscalizador/ categoria de risco							
	ANA			ANM	AESA			
	Alto	Médio	NC	NC	Alto	Baixo	Médio	NC
Sem Informação					153		4	8
Regularização de vazões	1	3			1			
Recreação					1			
Proteção do meio ambiente					1			
Outros					23			
Irrigação	1		7		36		2	
Industrial			1		4		1	
Dessedentação animal			4		3			
Defesa contra inundações							1	
Contenção de rejeitos de mineração				1				
Aquicultura							1	
Abastecimento de água	4	9	6		177	2	35	9
Total Geral	**6**	**12**	**18**	**1**	**399**	**2**	**44**	**17**

Observação: NC- Não Classificada
Fonte: ANA (2018).

Figura 4.24 - Distribuição das barragens cadastradas em 2017 no Sistema Nacional de Segurança de Barragens, por categoria de risco



5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA – AESA. **Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba**. Resumo estendido. João Pessoa: AESA, 2006.

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA – AESA. **Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba**. João Pessoa: SECTEMA/AESA, 2006.

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA – AESA. **Caracterização da Oferta e da Demanda Hídrica no Estado da Paraíba**. Relatório Técnico do Projeto. In: Plano Estadual de Recursos Hídricos. TC/BR – Tecnologia e Consultoria Brasileira S. A., 2012. Disponível em: <www.aesa.pb.gov.br/perh/.CaracOferDemHidricaPB.pdf>. Acesso em: Julho de 2012.

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA – AESA. **Plano Estadual de Recursos Hídricos**. João Pessoa: AESA, 2007.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO – ANA. **Atlas Nordeste: Abastecimento Urbano de Água**. Brasília: ANA, 2006.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO – ANA. **Atlas Nordeste: Abastecimento Urbano de Água: Alternativas de oferta de água para as sedes municipais da Região Nordeste do Brasil e do norte de Minas Gerais**. Brasília: ANA, 2006.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO – ANA. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Piranhas-açu**. Brasília: ANA, 2012.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO – ANA. **Relatório de segurança de barragens 2017**. Brasília: ANA, 2018. 81 p.

ALBUQUERQUE, J. P. T. **Os recursos de água subterrânea no Trópico Semi-árido do Estado da Paraíba**. 1984. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal da Paraíba, Campina Grande, 1984.

ALBUQUERQUE, J.P.T. O Sistema Aquífero Rio do Peixe. **Águas Subterrâneas**, Brasília – DF, n. 1, p. 194-207, 1986.

ALVES, T. C. V S. **Impacto da degradação ambiental sobre a ictiofauna do estuário do Rio Paraíba-PB**. 2011. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011.

ARAÚJO, D. S.; BEZERRA, R. S. Mapeamento dos manguezais do estuário do Rio Paraíba. **Revista Principia**: Divulgação científica e tecnológica do IFPB, João Pessoa, n. 40, p. 63-75, 2017.

ARAÚJO, L. E.; SANTOS, M.J.; DUARTE, S.M.; OLIVEIRA, E.M. **Impactos ambientais em bacias hidrográficas – caso da bacia do Rio Paraíba.** Tecno-Lógica, Santa Cruz do Sul, v. 13, n. 2, p. 109-115, 2009.

BARBOSA, J.E.L.; MEDEIROS, E.S.F.; BRASIL, J.; CORDEIRO, R.S.; CRISPIM, M.C.B.; SILVA, G.H.G. Aquatic systems in semi-arid Brazil: limnology and management. **Acta Limnologica Brasiliensia**, v. 24, n. 1, p. 103-118, 4 set. 2012. FapUNIFESP (SciELO).

BARNES, C. A.; LAUFF, G. H. 1967. Estuaries. **Limnology And Oceanography**, v. 13, n. 4, p. 725-725, 1968.

BEZERRA, E. B. N. **Qualidade da água subterrânea e soluções alternativas de abastecimento na Sub-bacia do Rio Taperoá**. 2018. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Pernambuco, Campina Grande, 2018. 75p.

BORGES-NOJOSA, D. M.; ARZABE, C. Herpetofauna da área de Curimataú, Paraíba. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. **Análise das Variações da Biodiversidade do Bioma Caatinga**: suporte a estratégias regionais de conservação. Brasília. 2005. Cap. 6.2. p. 260-273.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria MS nº 2914/2011.** Brasília, 2011.

BRASIL. Ministério de Ciência e Tecnologia. **Hidrogeologia da Bacia Sedimentar do Rio do Peixe – PB**. Relatório Integrado. Rede Cooperativa de Pesquisa Comportamento das Bacias Sedimentares da Região Semi-Árida do Nordeste Brasileiro. Universidade Federal de Campina Grande/CPRM, 2007. 214p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (MMA-ANA). **Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piranhas-Açu. Governo do Estado da Paraíba e do Rio Grande do Norte.** 2008. Disponível em: <http://www.piranhasacu.cbh.gov.br>.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Manguezais.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br>. Acesso em: 12/03/2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Zoneamento Ecológico/Econômico do Vale do Piranhas-Açu (PB/RN)** – Diagnóstico – 1ª Fase. Convênio DNOCS / IEPRO – UECE. Fortaleza, 2001. 507 p.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Secretaria de Orçamento Federal. **Orçamentos da União exercício financeiro 2019: projeto de lei orçamentária**. Brasília, 2018.

BRIGANTE, J.; ESPÍNDOLA, E.L.E. **Limnologia fluvial: um estudo no rio Mogi-Guaçu.** São Carlos: RiMa, 2003. 255 p.

CABRAL, G. J. C. M**. O Direito Ambiental do Mangue: Aspectos Jurídicos, Cientificos e Filosoficos Aplicados a Protecão do Ecossistema Manguezal.** João Pessoa: Sal da Terra, 2003. 198 p.

CALLISTO, M.; MARQUES, M. M.; BARBOSA, F. A. R. Deformities in larval Chironomus (Diptera, Chironomidae) from the Piracicaba River, southeast Brazil. **Sil Proceedings, 1922-2010**, [S.L.], v. 27, n. 5, p. 2699-2702, 2000.

CARDOSO, T. A. L. **Distribuição de aves limícolas migratórias (Charadriidae e Scolopacidae) em estuários: preferência de habitats e estrutura das assembleias.** 2011. 61 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2011.

CARVALHO, E.M.; UIEDA, V.S. Colonização por macroinvertebrados bentônicos em substrato artificial e natural em um riacho da serra de Itatinga, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 21, n. 2, p. 287-293, jun. 2004.

CAVALCANTE, I. N. **Fundamentos hidrogeológicos para a gestão integrada de recursos hídricos na Região Metropolitana de Fortaleza.** 1998. Tese (Doutorado) - Programa: Recursos Minerais e Hidrogeologia, Universidade de São Paulo, São Paulo – SP, 1998. 167 p.

CEBALLOS, B.S.O. et al. Distribuição da qualidade da água subterrânea da Bacia Sedimentar do Rio do Peixe – PB. In: SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO NORDESTE, 8., 2006, Pernambuco. **Anais** [...]. Recife: ABAS, 2006. 20p.

COSTA, W.D. **Uso e gestão de água subterrânea**. In: FEITOSA, F.A.C.; MANUEL FILHO, J. Hidrogeologia: Conceitos e Aplicações. CPRM, 1997. Cap. 14. p. 341-365.

COSTA, W.D; ALBUQUERQUE, J.do P.T. de; BRANCO, R.L. de C.; MARANHÃO, C.M.L.; GOLDFABER, M. **Estudo de caracterização e verificação da disponibilidade hídrica da vertente litorânea do Estado da Paraíba**. Estudos Hidrogeológicos. Relatório Final. Tomo I – Texto. Ministério da Integração Nacional, 2007.

DANTAS, J.W.S. **Caracterização hidrogeológica e critérios para construção de poços na Bacia Sedimentar Paraíba**. 2012. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Geociências, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012. 193p.

ESTEVES, F.A. **Fundamentos de Limnologia**. **Comunidade Bentônica**. Rio de Janeiro: Ed. Interciência/FINEP, 1998. 575p.

FARR, T.G., ROSEN, P.A., CARO, E., CRIPPEN, R., DUREN, R., HENSLEY, S., KOBRICK, M., PALLER, M., RODRIGUEZ, E., ROTH, L., SEAL, D., SHAFFER, S., SHIMADA, J., UMLAND, J., WERNER, M., OSKIN, M., BURBANK, D., ALSDORF, D. E. The shuttle radar topography mission. **Reviews of Geophysics**, v. 45, n. 2, mai. 2007.

FRANCISCO, Paulo Roberto Megna; SANTOS, Djail. **Climatologia do Estado da Paraíba**. Campina Grande: Edufcg, 2017. 78 p.

HIEZ, G. **Processamento dos dados pluviométricos do Nordeste: homogeneização dos dados – Método do Vetor Regional**. Recife: SUDENE, 1978.

INMET. **Normais Climatológicas do Brasil**: Período 1981-2010. Brasília, 2018. Disponível em: http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/normaisClimatologicas. Acesso em: 16/10/2018.

LACERDA, A.V.; NORDI, N.; BARBOSA, R.M.; WATANABE, T. Levantamento florístico do componente arbustivo-arbóreo da vegetação ciliar na bacia do rio Taperoá, PB, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 19, n. 3, p. 647-656, 2005.

LIMA FILHO, M.F. **Evolução tectono-sedimentar da Bacia do Rio do Peixe (PB)**. 1991. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Geologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 1991.

LINHARES, F. M.; ALMEIDA, C. N.; SILANS, A. M. B. P.; COELHO, V. H. R. Avaliação da vulnerabilidade e do risco à contaminação das águas subterrâneas da bacia hidrográfica do rio Gramame (PB). **Sociedade & Natureza**, Urberlândia, v. 26, n. 1, p. 139-157, 2014.

MANTOVANI, W. 2013 Conceituação e fatores condicionantes. In: BARBOSA, L.M. (Coord.) **Anais do Simpósio sobre Mata Ciliar.** Campinas: Fundação Cargill, 1989, p. 11-19.

MELO, S.T.; RODRIGUES, J.L. **Paraíba: Desenvolvimento econômico e a questão ambiental**. João Pessoa: Grafset, 2003.

NISHIDA, A. K. **Catadores de moluscos do litoral Paraibano. Estratégias de subsistência e formas de percepção da natureza**. 2000. Tese (Doutorado) – Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, São Carlos, 2000. 143 p.

OLIVEIRA, E.B. **Florística e estrutura fitossociológica de Mata Ciliar na Bacia do Rio Goiana – PE.** 2006. Dissertação (Mestrado). Pós-graduação em Ciências Florestais, Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2006. 88 p.

PALUDO, D. & V.S. KLONOWSKI. **Barra de Mamanguape: Estudo do impacto do uso e madeira de manguezal pela população extrativista e da possibilidade de reflorestamento e manejo dos recursos madeireiros**. Cadernos de Reserva da Biosfera. Caderno nº16. São Paulo, 1999

PRITCHARD, D. W. **What is an estuary: physical viewpoint.** In: Lauff, G.H., Ed., Estuaries, American Association for the Advancement of Science, Washington DC, Vol. 1, 149-176.

RAMOS, T.P.A.; LIMA, J.A.S.; COSTA, S.Y.L.; SILVA M.J.; AVELLAR, R.G.; OLIVEIRA-SILA, L. Continental ichthyofauna from the Paraíba do Norte River basin pre transposition of the São Francisco River, Northeastern Brazil. **Biota Neotropica.** v. 18, n. 4, 2018.

RÊGO, P.L. **Regeneração natural em matas ciliares na bacia do Rio Goiana – PE**. 2008. Dissertação (Mestrado). Pós-graduação em Ciências Florestais, Universidade Federal Rural de Pernambuco. 108 p.

ROCHA, D.; AMARAL C. **Hidrogeologia da Bacia do Rio do Peixe - Geologia da Bacia do Rio do Peixe**. Recife: CPRM, 2006.

RODRIGUES, J.L. **Atlas Escolar da Paraíba**. João Pessoa: Grafset, 2002.

ROSA, I.L., DIAS, T.L. & BAUM, J.K. Threatened fishes of the world: Hippocampus reidi Ginsburg, 1933 (Syngnathidae). **Environ. Biol. Fishes**, v. 64, n. 4, p. 378-378, 2002.

ROSA, I.M.L., ALVES, R.R.N., BONIFÁCIO, K.M., MOURÃO, J.S., OSÓRIO, F.M., OLIVEIRA, T.P.R. & NOTTINGHAM, M.C. 2005. Fishers' knowledge and seahorse conservation in Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**. n. 1, v. 1, 2005.

ROSA, R. S. & R. SASSI. **Estudo da biodiversidade da APA de Proteção Ambiental Barra do Rio Mamanguape**. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2002. 371p.

SANTOS, A.S.; ARAUJO-DE-ALMEIDA, E.; BARBOSA, V.C.; REIS, V.V. ; WANDERLEY, I. C.; ASSIS. J.E.; RIUL, P.; ALMEIDA, W.O.; CHRISTOFFERSEN, M.L. **Macroinvertebrados do estuário do Rio Paraíba do Norte, Paraíba, Brasil**. II Congresso Brasileiro de Oceanografia. Vitória – ES, 2005.

SCIENTEC – Associação para Desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia. **Climatologia no Estado da Paraíba Estudo da Qualidade dos Dados**. Boletim Técnico 01/99. João Pessoa, 1999.

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE - SEMA. **Plano Estadual de Recursos Hídricos do Acre**. Rio Branco: SEMA, 2012. 243 p.

SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DO MEIO AMBIENTE, DOS RECURSOS HÍDRICOS E MINERAIS – SEMARH. **Plano Diretor dos Recursos Hídricos do Estado da Paraíba**. Bacia do Rio do Peixe. João Pessoa: SEMARH/SCIENTEC, 1996.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM. **Atlas Digital dos Recursos Hídricos Subterrâneos dos Estados da Paraíba e Rio Grande do Norte**. Projeto "Cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea". CPRM, 2005.

SILVEIRA, C. S. et al. **Mudanças climáticas na bacia do Rio São Francisco: Uma análise para precipitação e temperatura.** Porto Alegre: Revista Brasileira de Recursos Hídricos, 2016. 13p.

SOARES, B. B. F. **Influência da salinidade na distribuição e abundância nas assembleias de peixes juvenis do estuário do Rio Mamanguape, PB.** 2012. Monografia (Graduação) – Curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande-PB, 2012.

SOUSA, B. M. A. A. de. **Diagnóstico de água subterrânea no Perímetro Urbano de João Pessoa/PB através de Índices de Qualidade de Água – IQAs**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental, Universidade Federal da Paraíba João Pessoa, 2010. 97p.

SOUSA, J. A. de; RIBEIRO, M. M. R.; VIEIRA, Z. M. C. L. **Gestão da águas subterrâneas no Estado da Paraíba: proposta de modelos de cobrança**. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, ABRH. Vol 15, nº 4, 121-132p, 2010

SOUZA, A.H.F.F.; ABÍLIO, F.J.P. Zoobentos de duas lagoas intermitentes da caatinga paraibana e as influências do ciclo hidrológico. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, Suplemento Especial – n.1, 2006.

TUCCI, C. E. M. **Hidrologia - Ciência e Aplicação**. Porto Alegre: Editora da UFRGS/ABRH, 1993.

TWEEDLEY, J. R. et al. The use of benthic macroinvertebrates to establish a benchmark for evaluating the environmental quality of microtidal, temperate southern hemisphere estuaries. **Marine pollution bulletin**, v. 64, n. 6, p. 1210-1221, 2012.

VIEIRA, W.L.S.; ARZABE, C.; SANTANA, G.G. Composição e distribuição espaço-temporal de anuros no Cariri Paraibano, Nordeste do Brasil. **Oecologia Brasiliensis**, v. 11, n. 03, p. 383-396, 2007.

VINCENT, A.C.J. & PAJARO, M.G. **Community-based management for a sustainable seahorse fishery**. In Proceedings of the 2 World Fisheries Congress. CSIRO, Australia, p. 761-766, 1997.

GOVERNO DA PARAÍBA

AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA
DE GESTÃO DAS ÁGUAS

ibi
ENGENHARIA
CONSULTIVA S/S.