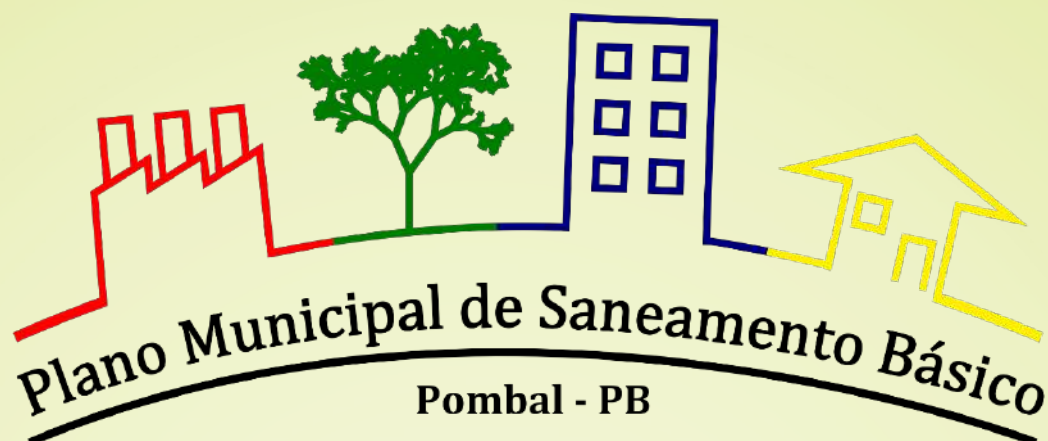




PRODUTO 2: TOMO I

DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO E SEUS IMPACTOS: Aspectos Gerais

Responsável Técnico

**Equipe Multidisciplinar de Estudos e Projetos Ambientais Sustentáveis
EMEPAS**



**POMBAL - PB
2015**



PREFEITURA MUNICIPAL DE POMBAL - PB

Yasnaia Pollyana Werton Dutra
Prefeita Constitucional

COMITÊ DE COORDENAÇÃO (Portaria GP/PMP n. 030/2015)

Gilberto de Sousa Silva
Biólogo

Waleska Kelly Almeida dos Santos
Médica Veterinária

José Alberto Calado Wanderley
Engenheiro Agrônomo

Maria Daguia de Moraes
Letróloga

Julia Márcia L. A. Martins Medeiros
Advogada

COMITÊ EXECUTIVO (Portaria GP/PMP n. 011/2015)

Rafael da Silva Novaes
Engenheiro Ambiental

Tatiana Ribeiro Costa
Assistente Social

Almira Lima Saldanha
Geógrafa

Luiz Luziel Rosado Pereira
Engenheiro Agrônomo

Suênia Vetrícia Trigueiro Nóbrega
Agente Comunitária de Saúde

Marcello Fabrício de Oliveira Cavalcante
Técnico em Gestão Ambiental

Leonar de Sousa
Técnico Agropecuário



EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL

Equipe Multidisciplinar de Estudos e Projetos Ambientais Sustentáveis – EMEPAS

COORDENAÇÃO GERAL

Camilo Allyson Simões de Farias

Engenheiro Civil

José Cleidimário Araújo Leite

Engenheiro Agrícola

EQUIPE TÉCNICA

Fernanda Carolina Monteiro Ismael

Engenheira Ambiental

Iury Araújo Macêdo Dantas

Engenheiro Ambiental

Kátia Barbosa da Silva

Engenheira Ambiental

Sebastião Rodrigues Marques

Assistente Social

Simone Nóbrega Ribeiro

Engenheira Ambiental

EQUIPE COMPLEMENTAR

Johnatan Rafael Santana de Brito

Economista

Danilo Lopes Fernandes

Estagiário de Engenharia Ambiental

Gabriela Braga de Sá

Estagiária de Engenharia Ambiental

Keliane Oliveira e Silva

Estagiária de Engenharia Ambiental

Katherine da Silva Sousa

Estagiária de Engenharia Ambiental

Naiara Ângelo Gomes

Estagiária de Engenharia Ambiental

Débora de Almeida Santana

Estagiária de Serviço Social

Maria Goretti Ismael de Souza

Estagiária de Serviço Social

Raimunda Elisângela Bezerra de Castro

Estagiária de Serviço Social

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Etapas de elaboração do diagnóstico participativo do PMSB de Pombal – PB.....	15
Figura 2 - Mapa de classes de capacidade de uso das terras do Estado da Paraíba.....	23
Figura 3 - Mapa de níveis de antropização e dos riscos potenciais de poluição do Estado da Paraíba.....	24
Figura 4 - Mapa de solos de Pombal-PB.	71
Figura 5 - Solo predominante em Pombal-PB.....	72
Figura 6 - Focos de erosão acelerada em Pombal-PB.	72
Figura 7 - Disposição inadequada de resíduos sólidos (a) e líquidos (b) no solo em Pombal-PB.	73
Figura 8 - Mapa das regiões hidrográficas do Brasil.....	74
Figura 9 - Bacia Hidrográfica do Rio Piranhas – Açu.	75
Figura 10 - Mapa das bacias hidrográficas do estado da Paraíba.....	76
Figura 11 - Mapa das sub-bacias hidrográficas do município de Pombal-PB.....	77
Figura 12 - Imagem de satélite (a) e fotografia (b) do Rio Piancó em Pombal-PB.	78
Figura 13 - Imagem de satélite (a) e fotografia (b) do Rio Piranhas em Pombal-PB.....	78
Figura 14 - Mapa de abrangência dos rios Piancó e Piranhas.....	79
Figura 15 - Mapa de localização do Rio Piancó.....	81
Figura 16 - Rios Piancó e Piranhas	82
Figura 17 - Atividades agropecuárias na mata ciliar do rio Piancó em Pombal-PB.....	84
Figura 18 - Disposição inadequada de esgotos no rio Piancó em Pombal-PB.....	85
Figura 19 - Disposição inadequada de resíduos sólidos no rio Piancó em Pombal-PB.	85
Figura 20 - Indícios de eutrofização no rio Piancó em Pombal-PB.....	86
Figura 21 - Locais utilizados para extração de areia no leito do rio Piancó em Pombal-PB.....	86
Figura 22 - Mata ciliar do rio Piranhas em Pombal-PB.....	87
Figura 23 - Indícios de eutrofização acelerada no Rio Piranhas em Pombal-PB.....	87
Figura 24 - Lago artificial no município de Pombal – PB	100
Figura 25 - Trecho do Rio Piancó no município de Pombal-PB.....	101
Figura 26 - Imagens de trechos do Rio Piancó no município de Pombal-PB	102
Figura 27 - Imagens de trechos do Rio Piranhas no município de Pombal-PB.....	103
Figura 28 - Lago natural na zona rural do município de Pombal-PB	104
Figura 29 - Dinâmica do uso das terras do município de Pombal-PB.....	106
Figura 30 - (a) Mofumbo, (b) Juazeiro, (c) Angico e (d) Cumaru	108

Figura 31 - (a) Cansanção, (b) Jurema preta, (c) rosa cera, (d) velame, (e) xique-xique, (f) mandacaru, (g) oiticica, (h) palma, (i) pinhão bravo e (j) mata fome (continua).....	114
Figura 32 - Arborização na zona urbana do município de Pombal-PB.....	117

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - População Total (Rural e Urbana) por Gênero e Taxa de Urbanização - Pombal-PB....	31
Tabela 2 - Longevidade, Mortalidade e Fecundidade do município de Pombal-PB.....	40
Tabela 3 - Causas mais frequentes de mortalidade no Município de Pombal – PB.....	41
Tabela 4 – Mortalidade, destruição por faixa etária no Município de Pombal – PB.....	41
Tabela 5 - Indicadores de habitação do município de Pombal-PB.....	48
Tabela 6 - Principais corpos d'água superficiais no município de Pombal-PB.	83
Tabela 7 - Informações sobre os pontos de água subterrânea existentes no município de Pombal-PB.....	89
Tabela 8 - Características climáticas do município de Pombal-PB	97

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Distribuição da população do município de Pombal-PB por gênero.....	29
Quadro 2 – Distribuição da população do município de Pombal-PB por gênero.....	34
Quadro 3 - Infraestrutura do Hospital Distrital de Pombal Senador Rui Carneiro.	38
Quadro 4 - Domicílios particulares permanentes - tipo de domicílio.....	46
Quadro 5 - Infraestrutura atual de saneamento básico (exceto drenagem urbana) energia elétrica e coleta de lixo.	48
Quadro 6 – Densidade de moradores por dormitório nos domicílios particulares permanentes.....	49
Quadro 7 – Existência de bens duráveis nos domicílios da cidade.	50
Quadro 8 - categorias de empreendimentos do Município de Pombal-PB.....	53
Quadro 9 – PIB de Pombal e sua decomposição entre os anos de 2001 e 2010.....	55
Quadro 10 - Aspectos socioeconômicos gerais.	56
Quadro 11 – Dados de emprego.....	57
Quadro 12 - Renda per capita.....	58
Quadro 13 – Índice de Gini e IDH (em anos Censitários).....	60
Quadro 14 - Setores e responsáveis da secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Social.....	61
Quadro 15 – Finanças Públicas de Pombal (2001 – 2012).....	66
Quadro 16 - Informações sobre relevo, geologia e geomorfologia de Pombal-PB.	70
Quadro 17 - Variação dos tipos de solos de Pombal-PB.	70
Quadro 18 - Ocupação do uso das terras no município de Pombal-PB.....	105
Quadro 19 - Famílias e espécies amostradas no componente arbustivo-arbóreo com os respectivos nomes vulgares e hábito em Pombal – PB.....	107
Quadro 20 - Lista de espécies encontradas no município de Pombal-PB (continua).....	109
Quadro 21 - Espécies ocorrentes nos bairros estudados, com seus respectivos nomes científicos e número de indivíduos amostrados.....	119
Quadro 22 – Espécies de mamíferos presente no município de Pombal-PB	119
Quadro 23 – Espécies de répteis presente no município de Pombal-PB	120
Quadro 24 – Espécies de aves presente no município de Pombal-PB	120

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - População de Pombal-PB nos cinco últimos censos.....	27
Gráfico 2 - Razão por gênero da população dos últimos cinco censos.	28
Gráfico 3 - Distribuição da população residente por faixa etária.	30
Gráfico 4 - Estrutura etária da população de Pombal-PB.....	31
Gráfico 5 – Percentual de domicílios com acesso energia elétrica no município de Pombal-PB...	33
Gráfico 6 – Frota veicular municipal.....	35
Gráfico 7 - Frota de veículos do município de Pombal-PB.....	36
Gráfico 8 – Taxa de mortalidade infantil do município de Pombal – PB.....	40
Gráfico 9 – Número de matriculados por nível de ensino.....	42
Gráfico 10 – Índice de alunos matriculados no ano de 2013.....	43
Gráfico 11 - Números de escolas por nível de ensino.....	43
Gráfico 12 - Fluxo Escolar por Faixa Etária do município de Pombal-PB.....	44
Gráfico 13 - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).	45
Gráfico 14 - Domicílios por condição de ocupação no município de Pombal- PB.....	47
Gráfico 15 – Déficit Habitacional referente ao Município de Pombal-PB.....	51
Gráfico 16 - Tipo de material das paredes externas dos domicílios particulares permanentes na área urbana.....	51
Gráfico 17 - Tipo de material das paredes externas dos domicílios particulares permanentes na área rural.	52
Gráfico 18 - Distribuição de renda da população por faixa de salários mínimos.....	59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AESA - Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba
APP - Áreas De Preservação Permanente
CAGEPA - Companhia de Água e Esgoto da Paraíba
CAPS - Centro de Atenção Psicossocial
CAPS AD - Centro de Atendimento Psicossocial Álcool e Outras Drogas
CIRETRAN - Circunscrição Regional de Trânsito
CNUC - Cadastro Nacional de Unidades de Conservação
CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente
CPRM - Serviço Geológico do Brasil
DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito
DETRAN - Estadual de Trânsito da Paraíba
EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMEPAS - Equipe Multidisciplinar de Estudos e Projetos Ambientais Sustentáveis
FPM - Fundo de Participação dos Municípios
GT - Grupo de Trabalho
HRP - Hospital Distrital de Pombal Senador Rui Carneiro
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviço
IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
PAA - Programa de Aquisição de Alimentos
PEA - População Economicamente Ativa
PIB - Produto Interno Bruto
PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico
PNUD - Programa da Ações Unidas para o Desenvolvimento
PRONATEC - Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego
SADT - Serviço Auxiliar de Diagnóstico e Terapia
SIAB - Portal de Departamento de Atenção Básica
SUDEMA - Superintendência de Administração do Meio Ambiente
TABNET - Informações de Saúde

UC - Unidades de Conservação

UEPB - Universidade Estadual da Paraíba

UPA - Unidade de Pronto Atendimento

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	12
1 INTRODUÇÃO.....	13
2 OBJETIVOS.....	14
2.1 GERAL.....	14
2.2 ESPECÍFICOS.....	14
3 METODOLOGIA	15
4 ASPECTOS LEGAIS RELACIONADOS COM O SANEAMENTO BÁSICO	17
5 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS E CULTURAIS DO MUNICÍPIO	21
5.1 MEIO ANTRÓPICO	21
5.1.1 Ocupação, Uso e Parcelamento do Solo.....	21
5.1.2 Tendências de Expansão Urbana.....	25
5.1.3 Verticalização	26
5.1.4 Vazios Urbanos	26
5.1.5 Demografia do Município	27
5.1.5.1 População	27
5.1.5.2 População urbana e rural.....	28
5.1.5.3 População flutuante	29
5.1.5.4 Pirâmide etária e gênero	29
5.1.5.5 Ocupação urbana e Densidade demográfica	31
5.1.6 Características da Infraestrutura Social.....	32
5.1.6.1 Meios de comunicação	32
5.1.6.2 Fornecimento de energia elétrica.....	33
5.1.6.3 Transporte.....	34
5.1.6.4 Segurança.....	37
5.1.6.5 Saúde.....	37
5.1.6.6 Educação.....	42
5.1.6.7 Habitação (moradia)	45
5.1.6.8 Cemitérios existentes no município de Pombal-PB	52
5.1.7 Economia	53
5.1.8 Descrição da estrutura institucional existente no Município	61
5.1.8.1 Descrição da composição e atribuições das secretarias.....	61
5.1.9 Situação Econômico-Financeira dos Serviços de Saneamento Básico e do Município.....	65

5.1.9.1 Capacidade Econômico-Financeira e Necessidade de Investimentos.....	65
5.1.9.2 Análise geral da sustentabilidade econômica da prestação dos serviços de saneamento básico	67
5.1.10 Avaliação Preliminar da capacidade de endividamento e disponibilidade de linhas de financiamento.....	68
6 CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS DO MUNICÍPIO DE POMBAL – PB	70
6.1 MEIO FÍSICO	70
6.1.1 Relevo, geologia e geomorfologia	70
6.1.2 Solo.....	70
6.1.3 Recursos hídricos.....	73
6.1.3.1 Águas superficiais.....	73
6.1.3.2 Águas subterrâneas	88
6.1.4 Clima.....	97
6.2 MEIO BIÓTICO	97
6.2.1 Unidades de Conservação.....	97
6.2.2 Áreas De Preservação Permanente.....	98
6.2.3 Flora.....	104
6.2.4 Fauna.....	119
REFERÊNCIAS	121

APRESENTAÇÃO

O presente documento é referente ao TOMO I do Produto 2 (Diagnóstico dos Serviços de Saneamento Básico e seus Impactos – Aspectos Gerais) e busca realizar um diagnóstico da caracterização institucional e capacidade econômico-financeira e de endividamento do Município, de modo particular é voltado para as características socioeconômicas, culturais e ambientais.

Tal produto foi nivelado à Lei nº 11.445/2007 e busca desenvolver uma das etapas do Plano Municipal de Saneamento Básico de Pombal-PB. Especificamente nesse item é retratado a real condição, no que tange a situação dos meios físico, biótico e antrópico (urbanização, saúde, educação, transporte, segurança, dentre outras) do município, os objetivos do diagnóstico do PMSB, a metodologia utilizada na sua elaboração e os aspectos legais que envolvem o saneamento básico em nível nacional, estadual e municipal.

1 INTRODUÇÃO

O diagnóstico é uma importante ferramenta de planejamento para a elaboração do Plano de Saneamento Básico de Pombal-PB. Este Produto tem como estrutura principal o documento denominado “Ofício-Proposta PacTcPBnº0400/2014-DG/DA” e visa atender principalmente a Legislação de Saneamento sustentada na Lei n. 11.445 de 2007.

Especificamente, o Produto 2 será a base orientadora do PMSB-PB e contemplará as quatro vertentes do saneamento básico, aliado às informações sobre as condições desses serviços, assim como as características socioeconômicas, culturais e ambientais do município.

O mesmo será composto de 6 documentos denominados TOMO (I ao VI), o primeiro envolve os aspectos gerais do município, o segundo o sistema de abastecimento de água, o terceiro o sistema de esgotamento sanitário, o quarto o sistema de drenagem urbana e manejo de água pluviais, o quinto sistema de limpeza urbana e manejo resíduos sólidos e o sexto, especificamente, o diagnóstico da zona rural.

Tais documentos servirão de base para elaboração dos demais documentos/produtos, principalmente dos produtos 3 (Prognósticos e alternativas para universalização dos serviços de saneamento básico) e 4 (Concepção dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas do PMSB), sendo um dos instrumentos participativos mais importantes de um PMSB, uma vez que pode-se conhecer a real situação do saneamento básico, bem como as demais características do município.

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

O objetivo geral do Produto 2 (Diagnóstico dos Serviços de Saneamento Básico e seus Impactos) é realizar um diagnóstico das condições atuais do município de Pombal – PB, primordialmente dos serviços de saneamento básico, de forma a avaliar a qualidade de tais serviços, bem como elencar suas principais deficiências. Tal documento é de fundamental importância para a execução do PMSB de Pombal – PB, uma vez que servirá como base para elaboração dos demais documentos que compõem o plano, especialmente para o Produto 03 - Prognósticos e alternativas para universalização dos serviços de saneamento básico - e o Produto 4 - Concepção dos programas, projetos e ações.

2.2 ESPECÍFICOS

- o Caracterizar município quanto os aspectos socioeconômicos, culturais, ambientais (ecológicos) e de infraestrutura;
- o Elencar a política do setor de saneamento em nível federal, estadual e municipal;
- o Realizar o levantamento, em tomos distintos, da infraestrutura dos componentes do saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de águas pluviais e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- o Identificar as principais deficiências de cada serviço de saneamento de acordo com dados primários e secundários;
- o Identificar as principais deficiências de cada serviço de saneamento por meio de opinião pública.

3 METODOLOGIA

Conforme mostrado na FIG. 1, o diagnóstico terá início com diálogo entre a Equipe Técnica e os Comitês que formam o GT do PMSB, responsáveis por sua elaboração técnica, para o planejamento das atividades necessárias a sua confecção. Uma vez definido o planejamento, serão feitas consultas aos órgãos e *sites* relacionados à Administração Pública Municipal, Estadual e/ou Federal que atuam de forma direta ou indireta junto aos serviços de saneamento básico, para se levantar informações sobre a Política de Saneamento Básico, aspectos urbanos, rurais, econômico e sociais do município.

Figura 1 - Etapas de elaboração do diagnóstico participativo do PMSB de Pombal – PB.



Fonte: EMEPAS (2015).

A próxima etapa a ser realizada consiste na busca de dados e informações junto aos setores responsáveis pela execução dos serviços de saneamento no município, a exemplo da Companhia de Água e Esgoto da Paraíba - CAGEPA e de empresas contratadas para os serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos e de drenagem urbana. A partir dessa consulta, será possível identificar detalhadamente os aspectos relacionados à

prestação dos serviços, à infraestrutura, impactos ambientais e possíveis soluções para os problemas relacionados ao saneamento.

Por fim, a busca das informações necessárias ao diagnóstico será complementada por meio de visitas de campo na área de abrangência do PMSB, nas quais serão avaliadas as condições das instalações e serviços de saneamento, suas potencialidades para atender às demandas futuras, os setores mais problemáticos e ainda a opinião da população sobre tais serviços, esta última etapa inclui a aplicação de questionários nos setores de mobilização definidos no PRODUTO 1.

O conjunto de etapas citadas na FIG. 1 será realizado com a participação contínua da população, que será consultada e chamada a participar do diagnóstico em cada uma de suas etapas, caracterizando-se um Diagnóstico Participativo.

Com a conclusão do diagnóstico, será possível o entendimento relativo aos serviços prestados, infraestrutura disponível, deficiências e impactos, problemas e sugestões apresentados pela população capacidade financeira e sustentabilidade dos serviços para demandas futuras e os aspectos legais.

4 ASPECTOS LEGAIS RELACIONADOS COM O SANEAMENTO BÁSICO

As legislações apresentadas a seguir, referem-se às principais normas nos âmbitos Federal, Estadual e Municipal relacionadas aos aspectos legais que regulamentam a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Pombal-PB.

I - Legislação Federal

- o *Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981* - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências (BRASIL, 1981).
- o *Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 de outubro de 1988* (BRASIL, 1988).
- o *Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990* - Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências (BRASIL, 1990).
- o *Resolução CONAMA nº 23, de 12 de dezembro de 1996* - Dispõe sobre as definições e o tratamento a ser dado aos resíduos perigosos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o controle de movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos e seu depósito (BRASIL, 1996).
- o *Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997* - Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o Inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989 (BRASIL, 1997).
- o *Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999* - Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências (BRASIL, 1999a).
- o *Lei nº 9.867, de 10 de novembro de 1999* - Dispõe sobre a criação e o funcionamento de Cooperativas Sociais, visando à integração social dos cidadãos, conforme especifica (BRASIL, 1999b).
- o *Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001* - Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e

transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva (BRASIL, 2001a).

- o *Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001* - Regulamenta os Artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências (BRASIL, 2001b).
- o *Resolução CONAMA nº 283, de 12 de julho de 2001* - Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde (BRASIL, 2001c).
- o *Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002* - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil (BRASIL, 2002a).
- o *Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002* - Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos (BRASIL, 2002b).
- o *Decreto nº 5.440, de 04 de maio de 2005* - Estabelece definições e procedimentos sobre o controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano (BRASIL, 2005).
- o *Resolução CONAMA nº 377, de 09 de outubro de 2006* - Dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário (BRASIL, 2006).
- o *Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007* - Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979; nº 8.036, de 11 de maio de 1990; nº 8.666, de 21 de junho de 1993; nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências (BRASIL, 2007).
- o *Resolução CONAMA nº 396, de 3 de abril de 2008* - Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências (BRASIL, 2008a).
- o *Resolução CONAMA nº 404, de 11 de novembro de 2008* - Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos (BRASIL, 2008b).
- o *Resolução Recomendada nº 75, de 2 de julho de 2009* - Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico (BRASIL, 2009).

- o *Resolução CONAMA nº 422, de 23 de março de 2010* - Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental, conforme Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, e dá outras providências (BRASIL, 2010a).
- o *Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010* - Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências (BRASIL, 2010b).
- o *Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010* - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências (BRASIL, 2010c).
- o *Decreto nº 7.704, de 23 de dezembro de 2010* - Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências (BRASIL, 2010d).
- o *Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011* - Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA (BRASIL, 2011a).
- o *Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011* - Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade (BRASIL, 2011b).

II - Legislação Estadual

- o *Lei n. 6.636, de 19 de junho de 1998* - Define o sistema de regulamentação e controle do serviço estadual de saneamento e suas condições operacionais e dá outras providências (PARAÍBA, 1998).
- o *Lei nº 7.033, de 29 de dezembro de 2001* - Cria a Agência de Águas, Irrigação e Saneamento do Estado da Paraíba (AAGISA), e dá outras providências (PARAÍBA, 2001).
- o *Lei nº 9.206, de novembro de 2010* - Institui e estabelece os princípios e diretrizes da política estadual de saneamento básico, autoriza e disciplina a gestão associada de

serviços públicos de saneamento básico, estabelece os direitos e deveres dos usuários dos serviços de saneamento básico e dos seus prestadores, e dá outras providências (PARAÍBA, 2010).

III - Legislação Municipal

- o *Lei nº 598, de 21 de junho de 1985* - Dispõe sobre o código de urbanismo integrado ao Plano de Desenvolvimento Urbano de Pombal-PB, suas normas ordenadas e disciplinadoras e dá outras providências (POMBAL, 1985).
- o *Lei nº 1.287, de 10 de outubro de 2006* - Define o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município de Pombal-PB e dá outras providências (POMBAL, 2006).
- o *Lei nº 1.599, de 19 de dezembro de 2013* - Institui o Código Ambiental do Município de Pombal-PB e dá outras providências (POMBAL, 2013).

5 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS E CULTURAIS DO MUNICÍPIO

5.1 MEIO ANTRÓPICO

Neste item serão abordadas as características demográficas do Município de Pombal-PB, bem como o zoneamento do uso e ocupação do solo na área rural e urbana, observando a evolução da urbanização dos dois últimos censos (2000 e 2010). Considerando ainda, o parcelamento do solo existente, por meio da análise evolutiva do crescimento populacional, assim como questões fundiárias, ocupações clandestinas, verticalização e vazios urbanos.

5.1.1 Ocupação, uso e parcelamento do solo

O Município de Pombal-PB apresenta legislação que dispõe sobre o uso e ocupação do solo, bem como a questão do parcelamento do solo, estes, dispostos na Lei n. 598 de 21 de junho de 1985 a qual institui o Código de Urbanismo do, integrado ao Plano de Desenvolvimento Urbano de Pombal-PB. A referida lei define as diretrizes para o uso e ocupação do solo urbano, assegurando o interesse público e a função social da propriedade no uso da terra no território urbano municipal, além de apresentar importantes interações com o parcelamento e a preservação ambiental.

O Plano Diretor do Município, por meio da Lei n. 1287, de 10 de outubro de 2006, assim como o Código Ambiental do Município, sob a Lei de nº 1.599, de 19 de dezembro de 2013, corroboram com as leis anteriormente citadas e aborda sucintamente esta questão.

As proporções entre os diversos tipos de uso e ocupação do solo são coerentes com o que se observa nos dados demográficos e econômicos, onde predominam áreas construídas, com uma parcela do território apresentando aproveitamento agrícola e pecuário, entretanto, com poucas áreas de vegetação nativa.

Conforme é descrito no Código de Urbanismo, Lei de n. 598, de 21 de junho de 1985 do Município tem-se que:

Art. 50 Considera-se uso do solo, para fins desta lei, a utilização de áreas do Município, segundo sua destinação urbanística predominante, objetivando o desenvolvimento harmônico e integrado da comunidade e o bem estar social dos seus habitantes (POMBAL, 1985).

Ainda de acordo com a mesma lei, a área urbana do Município foi dividida em três setores, conforme especificado no Cap. III:

Art. 51 A área urbana deste Município fica dividida em setores heterogêneos, e estas em setores homogêneos (POMBAL, 1985).

§ 4º São os seguintes setores da área urbana de Pombal:

- I. Setor 1- localiza-se na parte central da cidade, limitando-se ao norte com a Rua Vicente de Paula Leite, ao sul com a Rua Amâncio leite e a leste e oeste com os limites do Perímetro Urbano.
- II. Setor 2 - localiza-se na parte norte da cidade, limitando-se ao norte, leste e oeste com os limites do Perímetro Urbano e a sul com a Rua Antônio Leite.
- III. Setor 3 - localiza-se na parte sul da cidade, limitando-se ao norte com a Rua Manoel Leite e ao leste, oeste e sul com os limites do Perímetro Urbano.

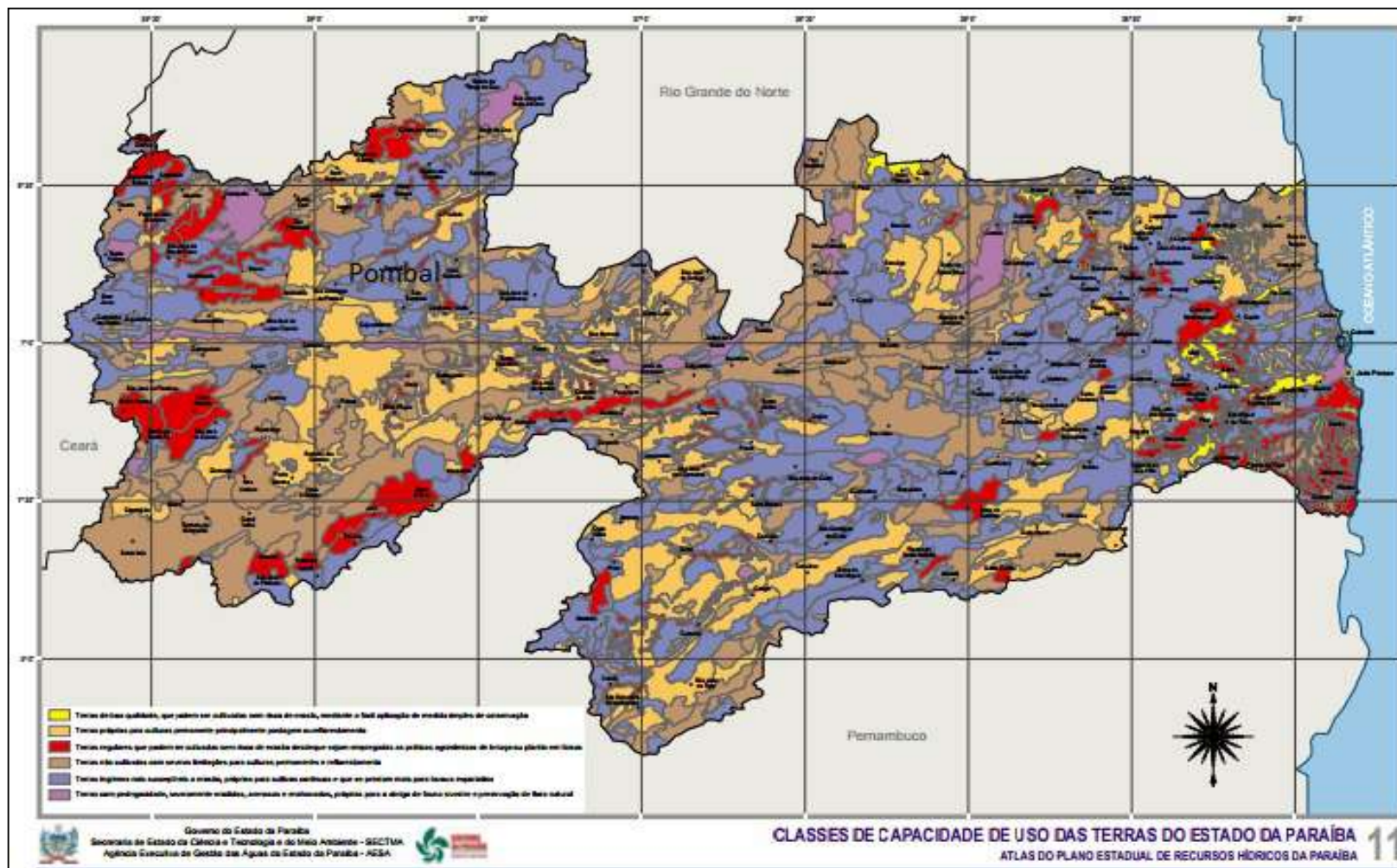
O Código de Urbanismo, ainda classifica as zonas do Município, obedecendo aos usos preponderantes para efeito legal, a saber, (POMBAL, 1985):

ZR1 - Zona Residencial de Padrão Alto
 ZR2 - Zona Residencial de Padrão Médio
 ZR3 - Zona Residencial de Padrão Baixo
 ZCC - Zona Comercial Central
 ZCB - Zona Comercial de Bairro
 ZCE - Zona Comercial Especial
 ZES - Zona de Equipamento Social (educação, saúde, lazer)
 ZER - Zona de Equipamentos Recreativos/Esportivos
 ZGE - Zona de Grandes Equipamentos
 ZIE - Zona Industrial Existente
 ZIA - Zona de Indústrias de Pequeno Porte e não Poluentes
 ZIB - Zona Industrial em Geral
 ZEP - Zona Especial de Preservação

O município de Pombal-PB possui, predominantemente, terras íngremes susceptíveis à erosão, próprias para cultivos contínuos de lavouras esporádicas, conforme pode ser observado na FIG. 2.

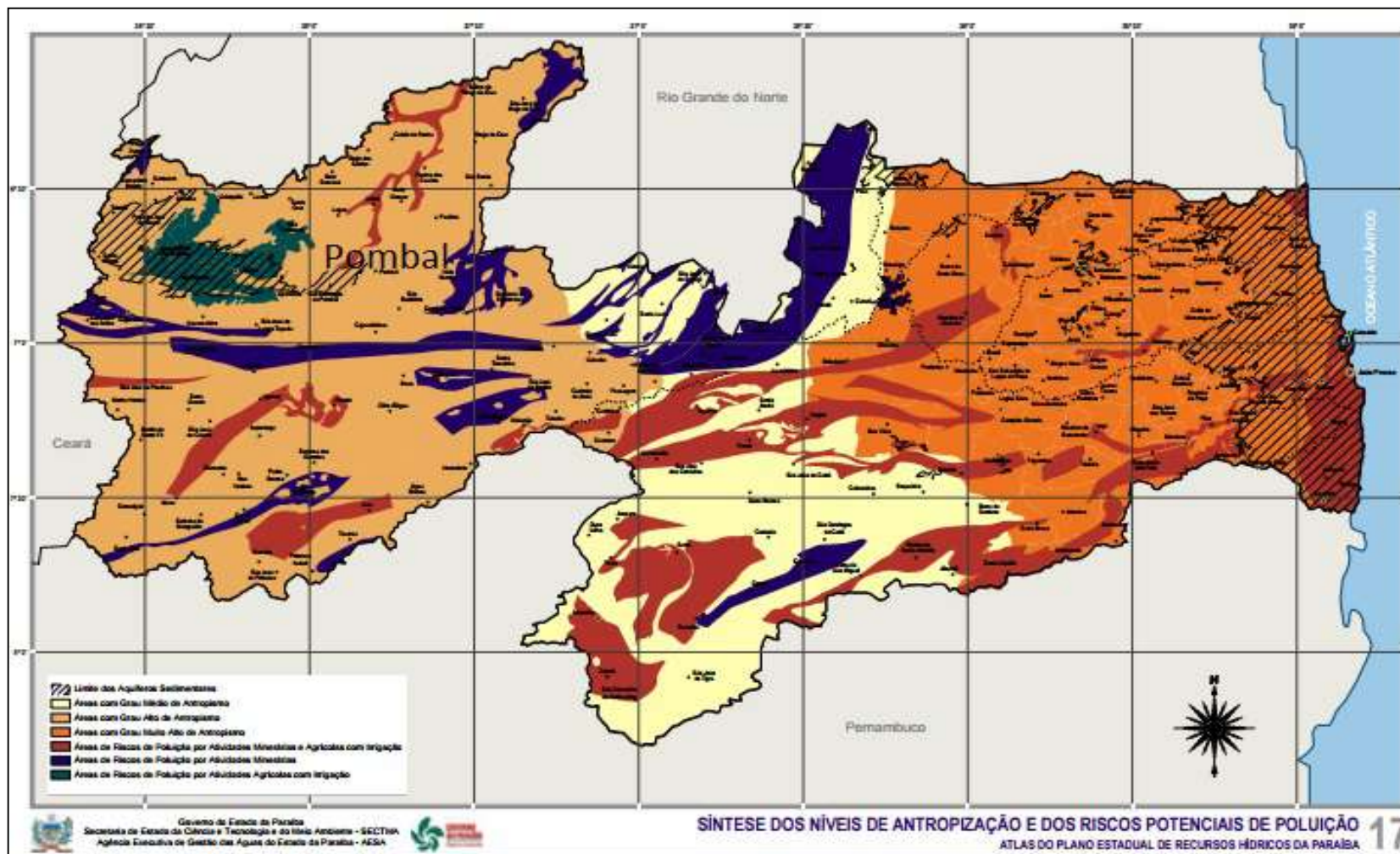
Cabe ressaltar que o território municipal de Pombal-PB apresenta um alto grau de antropização, conforme se pode observar na FIG. 3.

Figura 2 - Mapa de classes de capacidade de uso das terras do Estado da Paraíba.



Fonte: Adaptado de AESA (2015)

Figura 3 - Mapa de níveis de antropização e dos riscos potenciais de poluição do Estado da Paraíba.



Fonte: Adaptado de AESA (2015).

No âmbito do saneamento básico destacam-se alguns pontos da Lei 598 de 1985, em seu Capítulo IV o qual dá ênfase às condições gerais das edificações, sendo observadas as seguintes premissas:

Art. 137 É obrigatória a ligação da rede domiciliar às redes gerais de água e esgoto quando tais existirem na via pública onde se situa a edificação.

Art. 138 Enquanto não houver rede de esgoto as edificações serão dotadas de fossas sépticas afastadas de, no mínimo, 5 (cinco metros) das divisas do lote e com capacidade proporcional ao número de pessoas na ocupação do prédio.

§ 1º Depois de passarem pela fossa séptica, as águas serão filtradas no terreno por meio de sumidouros convenientemente construído.

§ 2º As águas provenientes de pias de cozinha e de copa deverão passar por uma caixa de gordura antes de serem lançadas no sumidouro.

§ 3º As fossas com sumidouro deverão ficar a uma distância mínima de 15 (quinze metros) de raio de poços de captação de água, situados no mesmo terreno ou em terreno vizinho (POMBAL, 1987).

Ainda referente ao saneamento, também se pode destacar o que especifica o Código Ambiental do Município, Lei de n. 1.599, de 19 de dezembro de 2013, em seu Capítulo IV:

Art. 88 Na análise de projetos de ocupação, uso e parcelamento do solo, a SEMAM deverá manifestar-se em relação aos aspectos de proteção do solo, fauna, cobertura vegetal e águas superficiais, subterrâneas, fluentes, emergentes e reservadas, sempre que os projetos:

I – Tenham interferência sobre reservas de áreas verdes e áreas de proteção de interesse paisagístico e ecológico;

II – exijam sistemas especiais de abastecimento de água e coleta, tratamento e disposição final de esgoto e resíduos sólidos; e

III – apresentem problemas relacionados à viabilidade geotécnica (POMBAL, 2013).

5.1.2 Tendências de Expansão Urbana

Entre os anos de 2000 a 2010 foi verificado um aumento bastante significativo na população residente, apresentando uma taxa de crescimento anual de 0,05%, bem como na população flutuante, o que implica no aumento da demanda de áreas urbanas para construção de moradias.

A área urbana do Município tem crescido vertical e horizontalmente a cada ano nos sentidos Pombal-PB a Paulista-PB, Pombal-PB a Sousa-PB e Pombal-PB a Patos-PB, especialmente pela inserção de novos conjuntos habitacionais, loteamentos e a implantação do distrito industrial.

A atração exercida pelas áreas urbanas explica-se não só pela natureza econômica, mas também pela busca de melhor qualidade de vida, o que inclui serviços básicos essenciais, quais sejam: abastecimento de água, saúde, educação, além de outros tipos de serviços.

5.1.3 Verticalização

Com a implantação do campus da universidade Federal de Campina Grande - UFCG e a implantação de novos cursos, bem como do polo da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB virtual a população flutuante tem aumentado de forma considerável, surgindo assim à necessidade de acomodar essa nova população, acarretando, desta forma, no crescimento da construção civil, em especial na verticalização da cidade de Pombal-PB, favorecido pela instalação da unidade do corpo de bombeiros, tendo em vista que a partir disso houve a possibilidade da construção de edifícios com mais de três andares. Também cabe ressaltar que a cidade não possui problemas de adensamento populacional excessivo e que a verticalização se estende por toda a cidade.

Contudo, o Município não dispõe de dados referentes ao percentual de expansão e de verticalização da cidade, apenas sabe-se que o Município dispõe de 464 edificações em fase de construção, segundo dados do IBGE (2010).

5.1.4 Vazios Urbanos

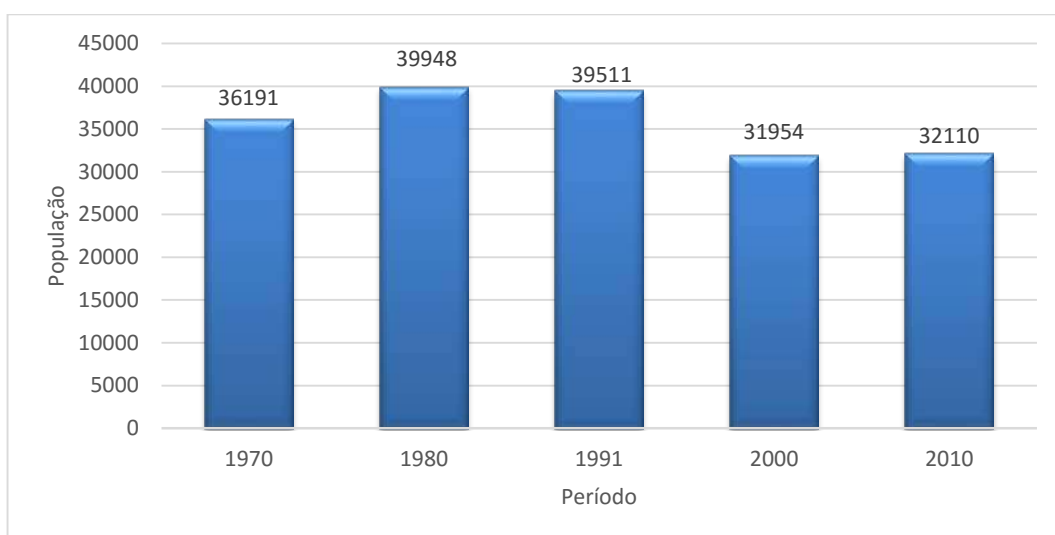
Constituem-se de espaços não construídos e não qualificados como áreas livres no interior do perímetro urbano da cidade de Pombal-PB. Podendo-se observar que nestes espaços se encontram também áreas que não são passíveis de ocupação ou apresentam restrições de uso, como reservas naturais e áreas de proteção e preservação ambiental. No entanto o setor competente do Município não dispõe de dados e/ou informações referentes aos percentuais de vazios urbanos em Pombal-PB.

5.1.5 Demografia do Município

5.1.5.1 População

Para avaliar a evolução da população do Município de Pombal-PB, foram considerados os dados dos censos demográficos e contagens realizadas pelo IBGE nas últimas cinco décadas, período este compreendido entre 1970 a 2010. Vale ressaltar que o Município de Pombal-PB não segue uma ordem cronológica na dinâmica de crescimento, tendo em vista que a população total vem sofrendo consideráveis acréscimos e decréscimos ao longo dos anos, conforme demonstrado no GRÁFICO 1.

Gráfico 1 - População de Pombal-PB nos cinco últimos censos.

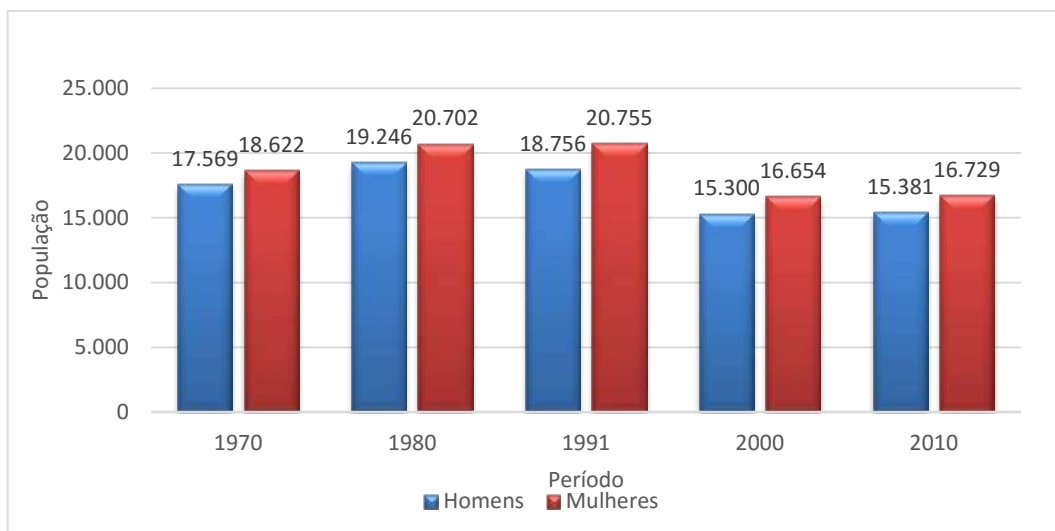


Fonte: Adaptado do IBGE (2010).

Esta oscilação pode ser observada também no que diz respeito ao gênero desta população nos últimos cinco censos no GRÁFICO 2.

Esta oscilação na dinâmica populacional por qual passou o Município nas últimas cinco décadas, justifica-se pela incorporação e desmembramento de distritos ao Município de Pombal-PB.

Gráfico 2 - Razão por gênero da população dos últimos cinco censos.



Fonte: Adaptado do IBGE (2010).

Segundo o IBGE Cidades (2015) nas décadas de 1970 a 1991 foram criados e anexados a Pombal-PB os distritos de São Domingos em 1979 e São Bentinho em 1989, permanecendo essa divisão territorial até 1991.

Entre os anos de 1991 a 2000 houve um decréscimo populacional devido ao desmembramento do Município de Pombal-PB dos distritos de Cajazeirinhas, São Domingos e São Bentinho, sendo os três últimos elevados à categoria de Município.

5.1.5.2 População urbana e rural

De acordo com os levantamentos realizados pelo IBGE, a população urbana do Município de Pombal-PB vem aumentando ao longo das décadas. De acordo com dados do último censo, realizado pelo IBGE em 2010, a população do Município de Pombal-PB é de 32.110 habitantes, sendo que, a população residente é predominantemente urbana com 25.753 habitantes, em termos percentuais representa 80,2%, desta, 13. 696 do gênero feminino e 12.057 do gênero masculino.

Ao eu diz respeito à zona rural, esta conta com 6.357 habitantes, representando 19,8%, o qual 3.324 é do gênero masculino e 3.033 do gênero feminino.

5.1.5.3 População flutuante

A população flutuante do Município de Pombal-PB vem aumentando nos últimos anos, e um dos principais impulsionadores deste crescimento foi a instalação da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) no ano de 2006, bem como a inserção de novos cursos ao longo dos anos, aliado a instalação do polo da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB virtual.

5.1.5.4 Pirâmide etária e gênero

A distribuição demográfica de Pombal em termos de gênero não apresenta grande complexidade, uma vez que a quantidade de habitantes do sexo feminino é de aproximadamente 5% maior que o número de indivíduos do sexo masculino. O que aos moldes brasileiros é completamente comum, haja vista que o mesmo acontece tanto no cenário nacional, quanto no estadual, onde tradicionalmente os quocientes demográficos denotam a predominância de mulheres na composição social, conforme pode ser observado no QUADRO 1.

Quadro 1 – Distribuição da população do município de Pombal-PB por gênero.

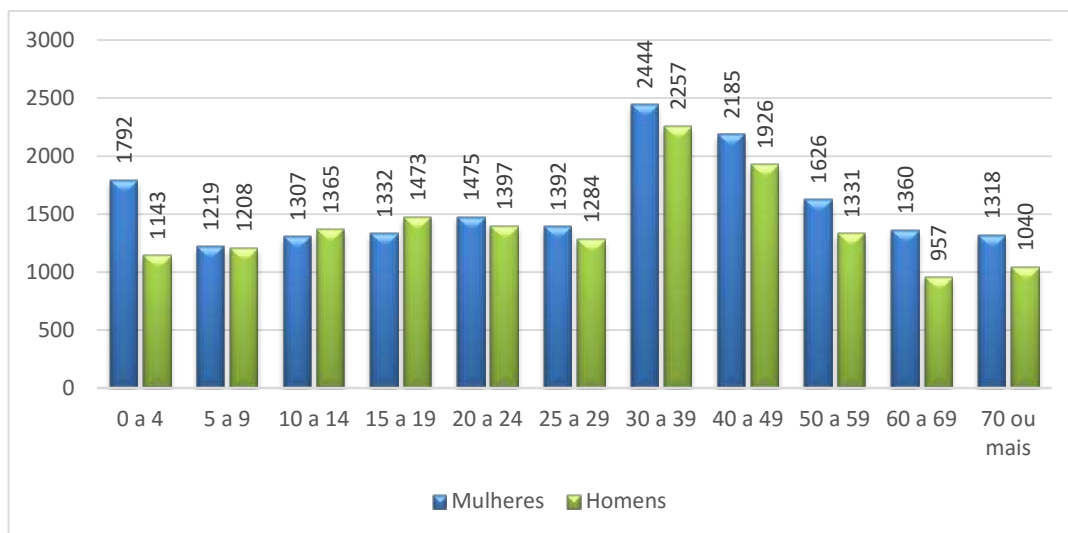
POPULAÇÃO				
Total	Homens	% Homens	Mulheres	% Mulheres
32.110	15.381	47,9	16.729	52,1

Fonte: Adaptado do IBGE (2010).

De acordo com dados do último Censo (IBGE, 2010), pode-se perceber o predomínio de habitantes do sexo feminino em quase toda a estrutura etária da população, com exceção nos recortes de idade entre 10 e 14 anos e 15 e 19 anos, quando a quantidade de homens supera o número de mulheres. Além disso, também se observa

que a maior parte dos residentes está inserida no conceito de População Economicamente Ativa (PEA)¹, conforme pode-se perceber no GRÁFICO 3.

Gráfico 3 - Distribuição da população residente por faixa etária.



Fonte: adaptado do IBGE (2010).

De acordo com dados do último Censo (IBGE, 2010), pode-se perceber o predomínio de habitantes do sexo feminino em quase toda a estrutura etária da população, com exceção nos recortes de idade entre 10 e 14 anos e 15 e 19 anos, quando a quantidade de homens supera o número de mulheres. Além disso, também se observa que a maior parte dos residentes está inserida no conceito de População Economicamente Ativa (PEA)².

Para tanto, a estrutura etária do município de Pombal-PB evidencia uma população jovem. De acordo com o IBGE, o maior volume populacional concentra-se na faixa entre 15 e 19 anos, vez que a população alcança 2.805 habitantes, sendo 1.473 homens e 1.332 mulheres.

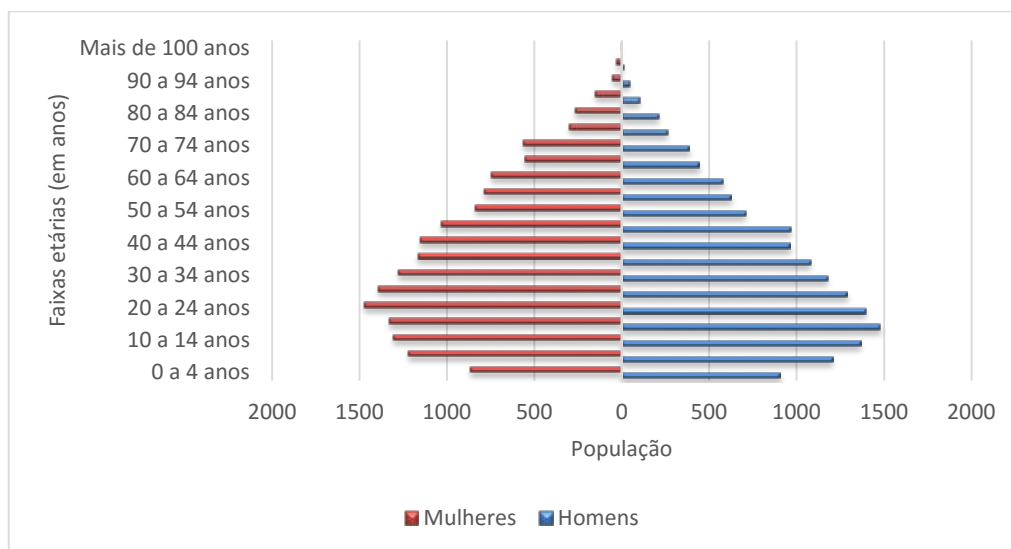
De acordo com o GRÁFICO 4 a proporção da população de 0 a 24 anos concentra 40,5% da população total de Pombal-PB, onde 6.345 habitantes são do gênero masculino

¹ De acordo com o IBGE, o termo População Economicamente Ativa (PEA) se refere ao conjunto de pessoas com idade entre 10 e 65 anos de idade, que foram classificadas como ocupadas ou desocupadas, no momento da realização da pesquisa.

² De acordo com o IBGE, o termo População Economicamente Ativa (PEA) se refere ao conjunto de pessoas com idade entre 10 e 65 anos de idade, que foram classificadas como ocupadas ou desocupadas, no momento da realização da pesquisa.

e 6.196 habitantes pertencem ao gênero feminino, totalizando 12.541 habitantes nesta faixa etária. Os demais 19.569 habitantes do Município de Pombal-PB, um percentual de 59,5%, estão concentrados na faixa etária de 25 a 100 anos.

Gráfico 4 - Estrutura etária da população de Pombal-PB.



Fonte: Adaptado do IBGE (2010).

5.1.5.5 Ocupação urbana e Densidade demográfica

O Município de Pombal-PB possui um dos mais elevados índices de urbanização do sertão paraibano, correspondendo 80,20%, conforme pode-se observar na TAB. 1.

Tabela 1 - População Total (Rural e Urbana) por Gênero e Taxa de Urbanização - Pombal-PB.

População	População (1991)	% do Total (1991)	População (2000)	% do Total (2000)	População (2010)	% do Total (2010)
População total	30.410	100,00	31.954	100,00	32.110	100,00
Homens	14.248	46,85	15.300	47,88	15.381	47,90
Mulheres	16.162	53,15	16.654	52,12	16.729	52,10
Urbana	19.693	64,76	23.614	73,90	25.753	80,20
Rural	10.717	35,24	8.340	26,10	6.357	19,80
Taxa de Urbanização	-	64,76	-	73,90	-	80,20

Fonte: PNUD (2013).

É cortada pelas rodovias federais BR-230 e BR- 427 e banhado pelos rios Piancó e Piranhas, tendo como tendências futuras de expansão urbana a localidade na saída para o município de Patos-PB.

Segundo IBGE (2010) a densidade demográfica do município é de 36,13 habitantes/km², ficando este índice bem abaixo da média estadual, que é de 66,70 habitantes/km². A maior concentração populacional está localizada na área urbana do Município, onde também se concentram as terras mais valorizadas e a maior oferta de equipamentos e serviços de infraestrutura, especialmente educação, saúde e lazer.

5.1.6 Características da Infraestrutura Social

Segundo dados do IBGE (2010), na cidade de Pombal existem 130 entidades da sociedade civil organizada, das quais 96 delas são privadas. O quantitativo de 21 indivíduos encontra-se empregados nessas organizações e o salário mínimo médio recebido por eles é de 1,16 salários mínimos.

Embora o número de entidades seja relativamente elevado, nenhuma delas está diretamente relacionada aos eixos do saneamento básico. A maior parte delas está relacionada a associações de produtores da agricultura familiar. Entretanto, organizações filantrópicas, igrejas e outras entidades voltadas ao lazer e à educação compõem o quadro de entidades sociais do município.

Serão abordados dados relativos à infraestrutura básica do município, tais como o fornecimento de energia, acesso aos serviços de saneamento, transporte, saúde, educação, habitação, dentre outros.

5.1.6.1 Meios de Comunicação

O município é atendido pelas principais operadoras telefônicas (TIM, Oi, VIVO e CLARO). Possui acesso à internet e aos principais canais televisivos abertos, além de televisão paga via satélite. O município possui quatro emissoras de rádio (Radio Maringá FM, Rádio Bom Sucesso AM, Radio Liberdade FM, Rádio Opção 104 FM).

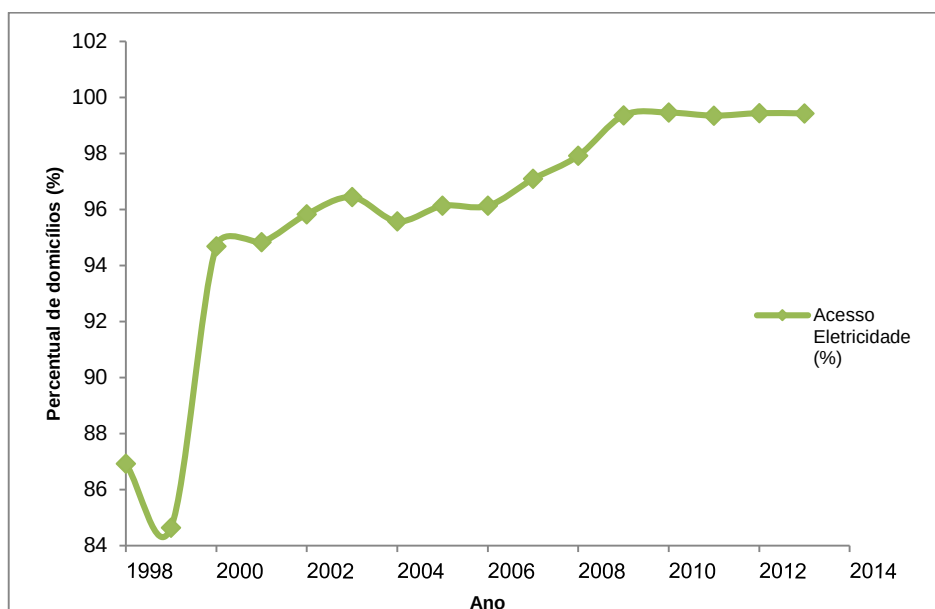
Dados do IBGE (2010) apontam que a grande maioria dos domicílios particulares permanentes na zona urbana têm acesso aos principais meios de comunicação: rádio, televisão, telefones celular e fixo e internet. Quando avalia-se a área rural, percebe-se que o acesso aos meios de comunicação é deficiente no que diz respeito a telefonia fixa e a internet.

5.1.6.2 Fornecimento de Energia elétrica

O suprimento de energia elétrica é feito por meio de correntes bifásica e trifásica, fornecidas pela subestação de rede básica, localizada no Município de Coremas-PB e a subestação de transformação do Município de Pombal-PB. O serviço de distribuição para o Município está sob a responsabilidade da empresa ENERGISA/PB, com atendimento em 220V e 60 Hz, em baixa tensão e 69 KV, em alta tensão.

Segundo o SIAB (2013) o índice de domicílios ocupados em Pombal-PB é atendido por este tipo de sistema público é de 99,43%, conforme pode-se observar no GRÁFICO 5.

Gráfico 5 – Percentual de domicílios com acesso energia elétrica no município de Pombal-PB.



Fonte: Adaptado do SIAB (2013).

Ainda segundo a mesma fonte, o número de domicílios com acesso à energia elétrica vem crescendo consideravelmente tanto na zona urbana, quanto na zona rural, conforme observado na QUADRO 2.

Quadro 2 – Distribuição da população do município de Pombal-PB por gênero.

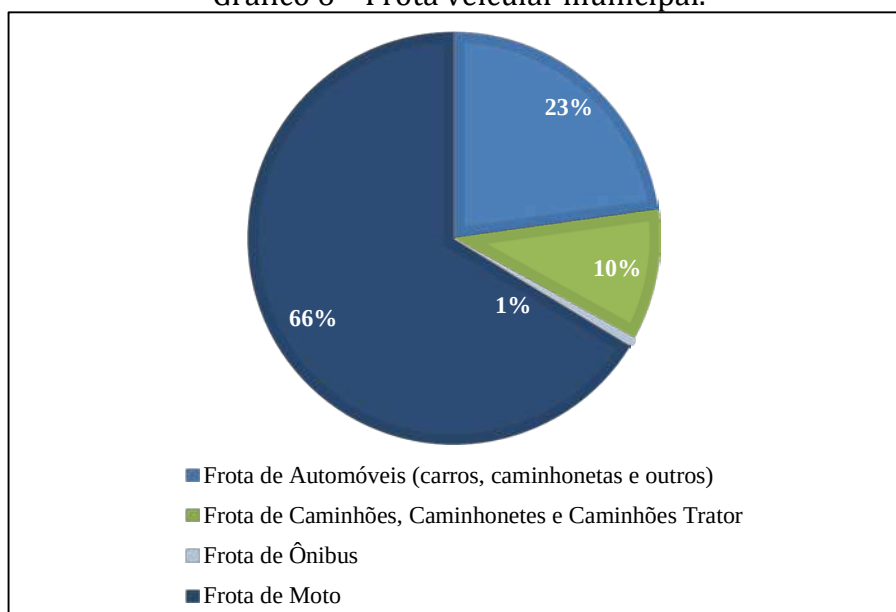
Ano	Mês	Acesso Eletricidade		Total
		Zona urbana	Zona rural	
1998	Dez	1.418	617	2.035
1999	Dez	-	893	893
2000	Dez	4.828	1.473	6.301
2001	Dez	4.529	1.358	5.887
2002	Dez	4.296	1.311	5.607
2003	Dez	4.163	1.502	5.665
2004	Dez	6.288	1.805	8.093
2005	Dez	6.227	1.866	8.093
2006	Dez	6.288	1.868	8.156
2007	Dez	7.900	885	8.785
2008	Dez	8.252	1.151	9.403
2009	Dez	6.813	1.109	7.922
2010	Dez	6.764	1.178	7.942
2011	Dez	6.935	1.374	8.309
2012	Dez	7.402	1.460	8.862
2013	Dez	7.287	1.488	8.775
2014	Dez	7.690	1.500	9.190

Fonte: Adaptado do SIAB (2015).

5.1.6.3 Transporte

No que diz respeito à frota veicular municipal, constata-se que o número de motocicletas é nitidamente maior que o dos demais meios de transporte existentes na comuna. Totalizando mais de 6.800 unidades, o número de motos corresponde a 66% de todos os meios de transporte do município, conforme pode se perceber no GRÁFICO 6.

Gráfico 6 – Frota veicular municipal.



Fonte: Adaptado do IBGE (2010).

Constata-se, portanto, a predominância do transporte rodoviário na cidade de Pombal, tanto em termos particulares como coletivo. No caso das frotas de automóveis e de motocicletas, verificou-se que, respectivamente, 88% e 51% se referem a veículos para uso particular. A cidade não dispõe de transporte público coletivo urbano.

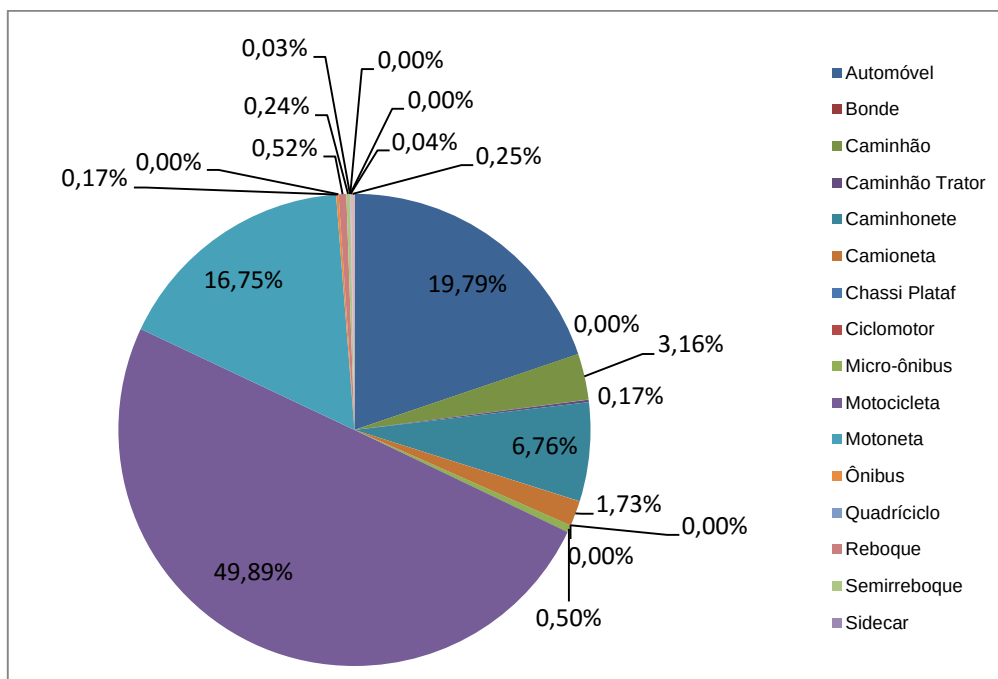
a) Transporte Rodoviário

O Município de Pombal-PB passa por um processo de transformações induzidas pela expansão horizontal de moradias, bem como do setor industrial em direção às zonas periféricas da cidade, contudo, não possui ainda um sistema de transporte coletivo, com exceção de um ônibus coletivo particular que transporta os estudantes da UFCG, Campus Pombal-PB, circulando no perímetro urbano da cidade.

No ano de 2010 a prefeita constitucional do Município de Pombal-PB Yasnaia Pollyanna Instituiu a LEI Nº 1.448 dispondo sobre o transporte de passageiros e prestação de serviços através de motocicletas no referido Município, sendo este um dos serviços mais utilizado pela população.

No tocante aos veículos particulares, o Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), dispõe de dados referentes até o mês de abril de 2015 no que diz respeito à frota de veículos no município, os quais são dispostos no GRÁFICO 7.

Gráfico 7 - Frota de veículos do município de Pombal-PB.



Fonte: DENATRAN (2015).

b) Transporte Ferroviário

O Município de Pombal-PB possui um sistema ferroviário, na qual a estação ferroviária localiza-se no bairro dos Pereiros, contudo, este setor de transporte encontra-se desativado no Município.

c) Transporte Aéreo

O Município de Pombal-PB não dispõe de aeroporto, possui apenas um campo de aviação utilizado tão-somente para aeronaves de pequeno porte.

d) Transporte Fluvial

Apesar de o município de Pombal-PB ser cortado por dois rios (Piancó e Piranhas), esse meio de locomoção tanto para pessoas quanto para transporte de produtos não ocorre na região.

Desta feita pode-se evidenciar que o transporte mais utilizado pela população pombalense são as motocicletas e carros de passeio.

5.1.6.4 Segurança

No município estão sediadas a Polícia Militar, Polícia Civil, Polícia Rodoviária Federal e Departamento Estadual de Trânsito da Paraíba (DETRAN-PB) em sua Circunscrição Regional de Trânsito (CIRETRAN), sendo a 9ª CIRETRAN do estado. O município possui guardas municipais, para os serviços de proteção ao patrimônio, e servidores ou vigilantes terceirizados.

A Polícia Militar é a responsável pelas ações preventivas, através do policiamento ostensivo. Enquanto que a Polícia Civil desempenha as atividades de apuração das infrações penais e trabalhos investigativos e para a realização das suas atribuições.

A unidade do Corpo de Bombeiros, é responsável pelas as atividades de defesa civil e possui um contingente de 26 militares.

5.1.6.5 Saúde

Para o diagnóstico da infraestrutura de saúde obteve-se dados referentes à oferta de serviços de saúde do Município, incluindo os serviços públicos e particulares. Caracterizando o atendimento médico e hospitalar e verificando a influência que o Município de Pombal-PB exerce sobre os demais Municípios da região.

Além disso, foi realizado um levantamento do número de unidades de atendimento que compõe a rede de saúde pública e particular do Município e quantas destas unidades funcionam na área rural.

a) Infraestrutura de Saúde

A rede de saúde do município de Pombal – PB, é composta por 52 estabelecimento de saúde, sendo um hospital, denominado Hospital Distrital de Pombal Senador Rui Carneiro (HRP), que atualmente atende, além de Pombal-PB, as cidades de Cajazeirinhas-PB, Lagoa-PB, Paulista-PB, São Bentinho-PB e São Domingo-PB.

A infraestrutura hospitalar HRP conta UTIs, centros cirúrgicos e obstétricos, pediátricos, psiquiátricos, blocos de internação obstétrica e de urgência e emergência, dentre outros. E desenvolve atividades ambulatoriais e hospitalares de média complexidade, com os seguintes tipos de atendimentos: ambulatorial, internação, SADT e urgência (CNES/DATASUS, 2014), conforme especificado no QUADRO 3.

Quadro 3 - Infraestrutura do Hospital Distrital de Pombal Senador Rui Carneiro.

Unidade pública	Infraestrutura hospitalar	
	Ambulatório (área verde e azul)	- 2 consultórios; - Sala de triagem - Atendimento pré e pós parto
	Urgência/Emergência (Vermelha e Amarela)	- 04 leitos na área vermelha - 04 leitos na área amarela - Raio-X - Eletrocardiograma - Ultrassonografia - Ecocardiograma
	Centro Cirúrgico	- 2 salas de cirurgia - 2 salas obstétricas - 3 leitos de recuperação pós anestésico
	UTI adulto	- 5 leitos - 1 leito de isolamento
	Unidade de internação	- 72 leitos disponíveis - 6 clinicas especializada - Enfermaria com 3 ou 4 leitos
	SADT's - Serviço auxiliar de diagnóstico e terapia	- Exame de diagnóstico e complementares - Raios-X - Laboratório de análises clinica - Ultrassonografia - Eletrocardiograma - Ecocardiograma - Endoscopia digestiva

Fonte: EMEPAS (2015).

O município de Pombal-PB conta ainda, com 12 equipes de saúde da família, 12 equipes de saúde bucal e 80 agentes comunitários, além de uma Unidade de Pronto Atendimento 24 horas (UPA) e outros estabelecimentos de saúde, distribuídos na seguinte forma:

- 04 Postos de Saúde e mais em fase de construção;
- 12 UBSs (sendo 09 na zona urbana e 3 na zona rural);
- 01 Policlínicas;
- 05 consultórios isolados;
- 11 clínicas/centros de especialidades;
- 02 Unidades de apoio diagnose e terapia;
- 01 Unidades móvel de nível pré-hospitalar na área de urgência,
- 01 Farmácias;
- 01 Unidades de Vigilância em Saúde;
- 01 Central de Regulação de Serviços de Saúde;
- 01 Secretaria de Saúde;
- 01 Centro de Apoio a Saúde da Família;
- 01 Pronto Atendimento;
- 01 Polo Academia da Saúde (DAB/MS, 2012); e
- 03 CAPS: CAPS I (Centro de Atenção Psicossocial Infantil), CAPS II (Centro de Atenção Psicossocial), CAPS AD III (Centro de Atendimento Psicossocial Álcool e Outras Drogas).

b) Esperança de vida ao nascer

A esperança de vida ao nascer é o indicador utilizado para compor a dimensão Longevidade do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Em Pombal, a esperança de vida ao nascer aumentou 12,4 anos nas últimas duas décadas, passando de 59,8 anos em 1991 para 66,2 anos em 2000, e para 72,2 anos em 2010.

c) Longevidade, mortalidade e fecundidade

A mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano) em Pombal-PB reduziu 44%, passando de 38,2 óbitos a cada mil nascidos vivos em 2000 para

21,1 óbitos a cada mil nascidos vivos em 2010. Segundo os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas, a mortalidade infantil para o Brasil deve estar abaixo de 17,9 óbitos por mil em 2015. Em 2010, as taxas de mortalidade infantil do estado e do país eram 21,7 e 16,7 por mil nascidos vivos, respectivamente, conforme ilustrado na TAB. 2.

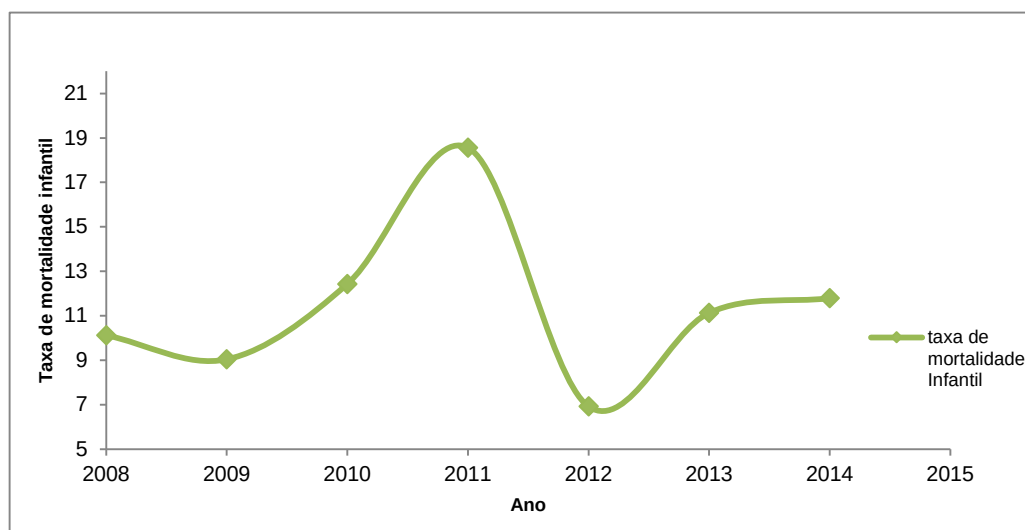
Tabela 2 - Longevidade, Mortalidade e Fecundidade do município de Pombal-PB.

Longevidade, Mortalidade e Fecundidade	Ano		
	1991	2000	2010
Esperança de vida ao nascer (em anos)	59,8	66,2	72,2
Mortalidade até 1 ano de idade (por mil nascidos vivos)	67,7	38,2	21,1
Mortalidade até 5 anos de idade (por mil nascidos vivos)	88,5	49,4	22,8
Taxa de fecundidade total (filhos por mulher) 3,5 2,3 1,8	3,5	2,3	1,8

Fonte: PNUD (2013).

Ainda, relacionado a taxa de mortalidade infantil em Pombal – PB, é possível observar a variação, em especial entre os anos de 2008-2014, conforme o GRÁFICO 8.

Gráfico 8 – Taxa de mortalidade infantil do município de Pombal – PB.



Fonte: Adaptado de TABNET Paraíba (2014).

As causas mais frequentes de mortalidade no município, segundo dados do TABNET Paraíba (2014), são por diversas causas, conforme TAB. 3.

Tabela 3 - Causas mais frequentes de mortalidade no Município de Pombal – PB.

Causas (Cap. CID*10)	Total
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	9
Neoplasias (tumores)	37
Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	17
Doenças do sistema nervoso	06
Doenças do aparelho circulatório	70
Doenças do aparelho respiratório	26
Doenças do aparelho digestivo	07
Doenças do aparelho geniturinário	04
Doenças sist. osteomuscular e tec. conjuntivo	01
Algumas afec. originadas no período perinatal	02
Malf. cong. deformid. e anomalis cromossômicas	01
Sint. Sinais e achad. anorm. ex clin e laborat	05
Causas externas de morbidade e mortalidade	14
TOTAL	198

*Classificação Internacional de Doenças

Fonte: Adaptado do TABNET Paraíba (2014).

A taxa de mortalidade materna e a taxa geral no município, segundo dado da Secretaria de Saúde do Município é zero e 0.78, respectivamente, enquanto outros dados referentes a mortalidade são distribuídos por faixa etária, conforme TAB. 4.

Tabela 4 – Mortalidade, destruição por faixa etária no Município de Pombal – PB.

Faixa etária													
Ano	Fx. Etária Infantil (1)						Faixa Etária (13)						
	< 7d	7d/27d	28- <1	Total	15- 19a	20- 29a	30- 39a	40- 49a	50- 59a	60- 69a	70- 79a	80 e+	Total
2008	3	1	1	5	1	9	6	8	18	25	39	86	192
2009	2	0	2	4	3	9	9	10	36	32	43	72	214
2010	3	1	1	5	1	11	15	11	27	30	49	83	227
2011	7	1	0	8	1	10	7	14	19	32	55	81	219
2012	1	0	2	3	5	12	7	16	24	37	51	82	234
2013	2	1	2	5	5	5	6	17	29	36	41	83	222
2014	1	1	3	5	3	10	14	18	25	30	45	99	244

Fonte: Adaptado do TABNET Paraíba (2014).

5.1.6.6 Educação

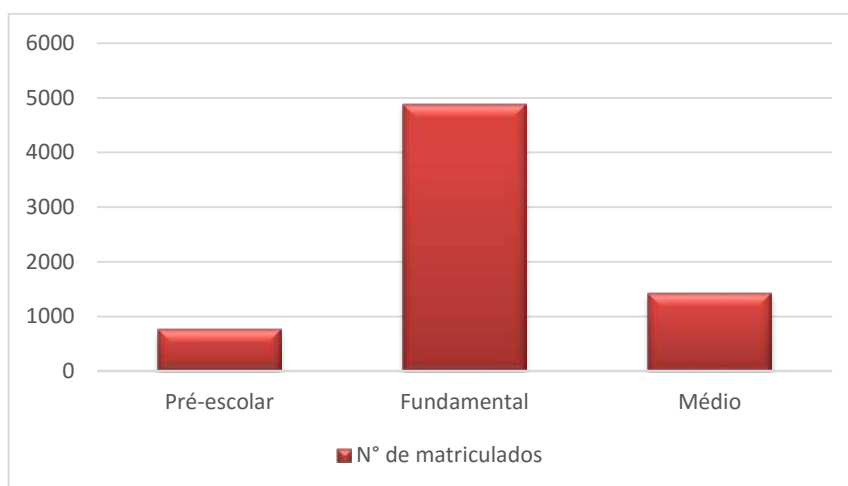
O município de Pombal-PB possui 28 (vinte e oito) escolas municipais (4 creches, 1 escola infantil, 9 estaduais, 5 particulares, totalizando 42 unidades escolares, e ainda dispõe de universidades. Estas unidades de ensino disponibilizam o maternal, ensino pré-escolar, fundamental, médio e a Educação de Jovens e Adultos - EJA, a rede de ensino do município oferece cursos técnicos de nível médio, graduação e pós-graduação e pesquisas acadêmicas.

Contudo, foram levantados dados da situação da educação no município, considerando o número de escolas, as condições de ensino e a capacidade do sistema educacional, nível educacional, IDEB, taxa de analfabetismo, também verificou-se o acesso da população aos serviços de educação.

a) Escolas e Nível educacional da população

O índice de matrículas se refere ao número de matrículas que ocorreram em determinado ano nos diversos níveis de ensino. De acordo com os dados do IBGE (2010) pode-se observar um número de matriculados de acordo com as modalidades de educação (GRÁFICO 9).

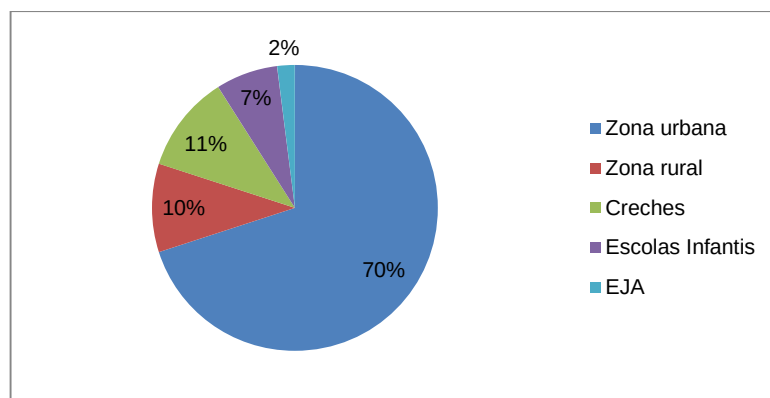
Gráfico 9 – Número de matriculados por nível de ensino.



Fonte: IBGE (2010).

No ano de 2013, o índice de alunos matriculados, apresentaram-se de forma bem diversificada, por localidade e tipo de unidade escolar, conforme pode ser observado no GRÁFICO 10.

Gráfico 10 – Índice de alunos matriculados no ano de 2013.

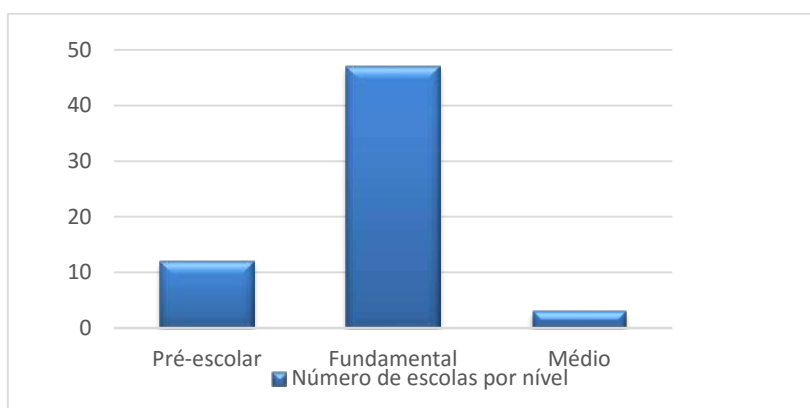


Fonte: Adaptado de Educação em Revista (2014).

Em se tratando da rede municipal de ensino, no ano de 2014, o total de alunos matriculados na rede municipal de ensino foi de 3.761, já em 2015, houve uma queda no número de alunos matriculados, apresentando um total de 3.613 matrículas, segundo a Secretaria de Educação do município.

De acordo com dados do IBGE Cidades (2012), o número de escolas públicas e privadas que compõe o sistema de ensino do município, possui capacidade para atender a demanda populacional existente, em todos os níveis de ensino, como demonstrado no GRÁFICO 11.

Gráfico 11 - Números de escolas por nível de ensino.

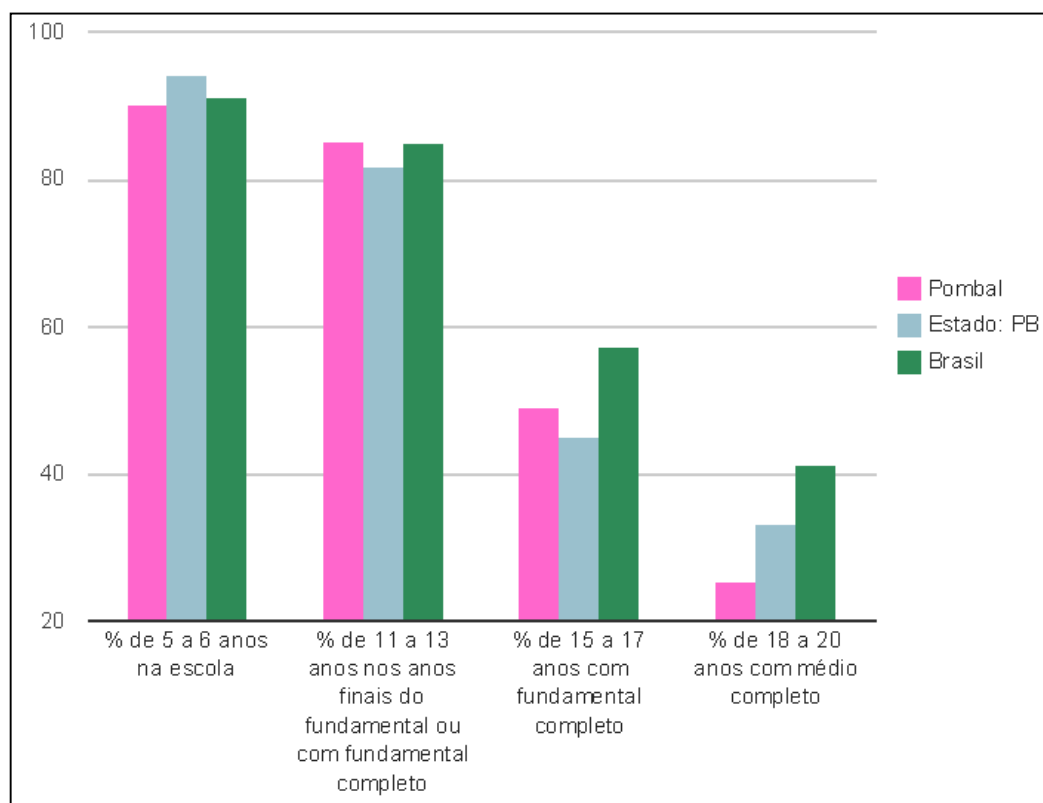


Fonte: IBGE (2012).

O município de Pombal-PB conta com 22.461 alfabetizados, concentrando 18.832 na área urbana e 3.629 na área rural. Quando comparado por razão de gênero o número de mulheres alfabetizadas é superior ao de homens: das 18.832 pessoas alfabetizadas na área urbana, 10.480 são mulheres e 8.352 são homens. Na área rural ocorre de forma similar, sendo 1.922 mulheres e 1707 homens (IBGE, 2010).

No que se refere a taxa de alfabetização de jovens e adolescentes entre 15 e 24 anos, de 95,2%, no ano de 2010 (IBGE, 2010). Enquanto que a taxa de frequência e inclusão nos níveis de ensino, para o mesmo ano, era de 14,7% para crianças de 7 a 14 anos não estavam cursando o ensino fundamental, e a inclusão entre jovens de 15 a 17 anos, era de 48,6%, como pode ser observado no GRÁFICO 12, comparando com os índices do estado e do Brasil.

Gráfico 12 - Fluxo Escolar por Faixa Etária do município de Pombal-PB.



Fonte: PNUD (2013).

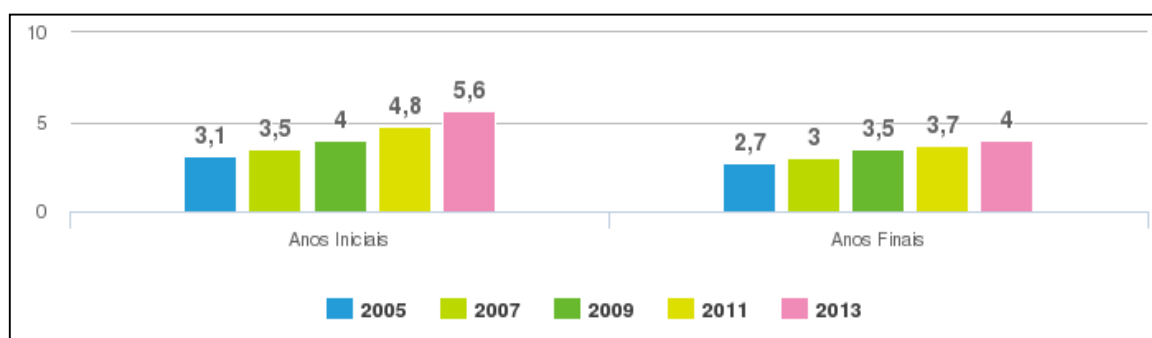
b) Índice de Desenvolvimento de Educação Básica (IDEB)

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), indicador criado pelo governo federal para medir a qualidade do ensino nas escolas públicas. O IDEB é medido a cada dois anos, sendo que o índice examina Prova Brasil, aplicado no último ano das séries iniciais e finais do ensino fundamental, e apresentado numa escala que vai de zero a dez.

De acordo com os resultados do IDEB municipal, Pombal-PB apresenta um índice em descompasso com outros indicadores sociais do município, no ano de 2013, ocupando a 1.760ª posição, entre os 5.565 municípios do Brasil, quando avaliados os alunos dos anos iniciais, e na 2.755ª, no caso dos alunos dos anos finais. Quando analisada a sua posição entre os 223 Municípios de seu Estado, Pombal está na 6ª posição nos anos iniciais e na 19ª, nos anos finais (Ministério da Educação – IDEB, 2015).

Com relação as notas, estas foram distribuídas da seguinte forma, 4,9 para os anos iniciais em escolas públicas e de 4,0 para os anos finais. Nas escolas particulares, as notas médias foram, respectivamente, 6,7 e 5,9, conforme observado no GRÁFICO 13.

Gráfico 13 - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).



Fonte: BRASIL (2014).

5.1.6.7 Habitação (moradia)

Destaca-se o levantamento da situação da infraestrutura de habitação, apresentando o total de domicílios permanentes no município, quantificando-os tanto na zona urbana, quanto na zona rural, bem como destacando os principais problemas habitacionais enfrentados no município.

Além de caracterizar os domicílios em relação a sua tipologia (casas, apartamentos, condomínios, entre outros), considerando suas condições de ocupação (número de residências em cada domicílio, se alugado, próprio, financiado, entre outros).

a) Características Habitacionais

A infraestrutura habitacional do município de Pombal-PB é caracterizada pelo tipo de domicílios permanentes, conforme pode ser observado no QUADRO 4 (IBGE, 2010).

Quadro 4 - Domicílios particulares permanentes - tipo de domicílio.

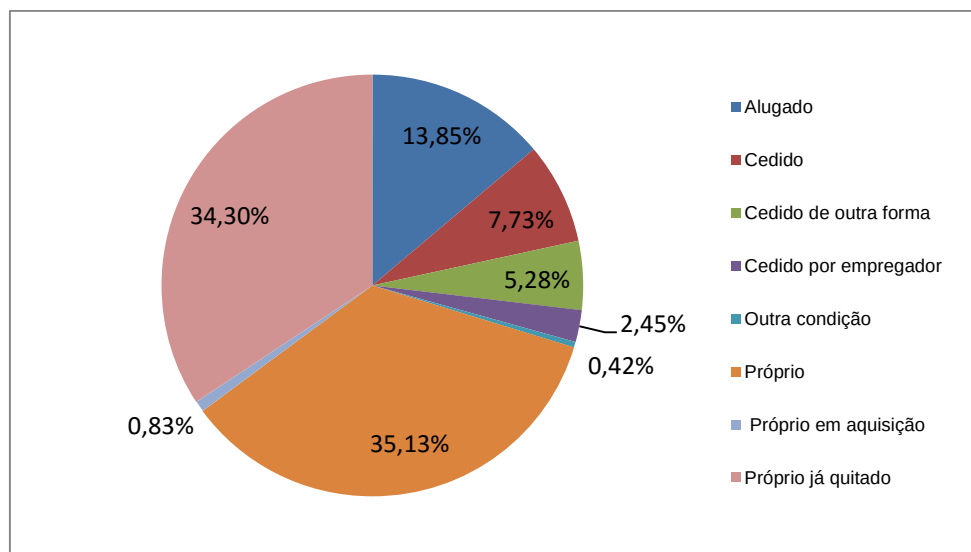
Tipo de Habitação	Total de Domicílios	Domicílios Urbanos	Domicílios Rurais
Casa	9.052	7.532	1.756
Casa de vila ou Condomínio	16		
Apartamento	204		
Casa de cômodos, cortiço ou cabeça de porco	6		
Total	9.278		

Fonte: IBGE (2010).

Foram identificados 9.278 domicílios, dos quais se enquadram na tipologia Casa 97,56%, por sua vez na tipologia Casa de Vila ou em Condomínio são identificados 0,17% dos domicílios. Com relação à tipologia apartamentos 2,2% dos domicílios enquadram-se nesta categoria, e por fim, para tipologia Habitação em casa de cômodos, cortiço ou cabeça de porco são encontrados apenas 0,07% dos domicílios com esta característica.

Em relação às condições de ocupação dos domicílios do município, estas apresentam características bem peculiares que podem ser observadas no GRÁFICO 14.

Gráfico 14 - Domicílios por condição de ocupação no município de Pombal- PB.



Fonte: Adaptado do Censo Demográfico - IBGE (2010).

Dados relacionados ao acesso a serviços básicos como abastecimento de água, coleta de lixo e energia elétrica justificam a melhoria da qualidade de vida ocorrida na cidade, uma vez que o percentual de domicílios atendidos por estes serviços atualmente corresponde, respectivamente, a 79%, 78% e 99%. O que denota, se analisado segundo uma perspectiva histórico-geográfica, um concreto processo de desenvolvimento local, baseado principalmente na criação de infraestrutura urbana.

Todavia, ainda existem alguns imbróglis que dificultam o desenvolvimento local e, por tabela, a qualidade de vida da população local, como é o caso, por exemplo, do índice de domicílios com acesso à rede geral de esgotamento sanitário, cujo percentual indica que pouco mais de 50% dos domicílios possuem sistema de saneamento básico (QUADRO 5).

Quadro 5 - Infraestrutura atual de saneamento básico (exceto drenagem urbana)
energia elétrica e coleta de lixo.

	Total	Percentual
Dados Gerais		
Número de Habitantes	32.110	100%
Número de Domicílios	9.278	100%
Média de Habitantes por Domicílio	3,5	-
Energia Elétrica		
Domicílios Atendidos	9.216	99,33%
População Atendida	31.895	
Rede Geral de Esgoto		
Domicílios Atendidos	5.157	55,58%
População Atendida	17.848	
Abastecimento de Água		
Domicílios Atendidos	7.362	79,35%
População Atendida	25.479	
Coleta de Resíduos Sólidos		
Domicílios Atendidos	7.287	78,54%
População Atendida	25.219	

Fonte: Adaptado de IBGE (2010).

Dados do PNUD (2013) ainda buscam mostra às condições de ocupação dos domicílios do município, avaliando seus principais indicadores, conforme pode ser observado na TAB. 5.

Tabela 5 - Indicadores de habitação do município de Pombal-PB.

Indicadores de habitação	Ano		
	1991	2000	2010
% da população em domicílios com água encanada	58,73	73,15	82,43
% da população em domicílios com energia elétrica	72,19	92,48	99,37
% da população em domicílios com coleta de lixo *Somente para população urbana.	62,62	91,26	96,40

Fonte: Adaptado de PNUD (2013).

Conforme dispõe o Ministério da Saúde, o acesso a uma água de qualidade e a um eficiente sistema de coleta e tratamento de esgotos é ponto primordial para a manutenção da saúde. Assim sendo, aponta-se que a execução de serviços urbanísticos no município de Pombal é fundamental e necessária, haja vista que apesar do número de domicílios com

acesso a coleta de lixo, sistema sanitário e de abastecimento de água ser significativo, ainda há muito a ser realizado nesse sentido.

De acordo com estudo recente, realizado pela organização americana *WaterAid*, doenças transmitidas por águas poluídas e pela falta de saneamento são a quinta maior causa de morte de mulheres em todo mundo. No Brasil, a ausência de saneamento básico mata cerca de 20 crianças todos os dias, segundo dados do IBGE.

Tais dados corroboram a necessidade de se estruturar um conjunto de políticas públicas voltado a minimização dos problemas causados pela ausência de saneamento básico. Nesse sentido destacam-se desde ações estruturantes inerentes a implantação de saneamento, ações educativas voltadas a sensibilização da população para o bom gerenciamento dos recursos sanitários, até a provisão de instituições de saúde, com o objetivo de dar suporte as demandas oriundas de problemas sanitários.

Nesse contexto, com relação ao sistema de saúde do município, tem-se que existem 10 estabelecimentos de saúde privados e 17 estabelecimentos de saúde públicos, sendo 1 de responsabilidade do governo do estado e os demais pertencentes a rede municipal de saúde.

No tocante as características habitacionais do município, sabe-se que existem 9.278 domicílios particulares permanentes com uma densidade média de 3,5 habitantes por moradia, dos quais, aproximadamente, 80% está localizado em área urbana e cerca de 20% está instalado em zona rural. O QUADRO 6 indica a densidade de moradores por dormitório nos domicílios.

Quadro 6 – Densidade de moradores por dormitório nos domicílios particulares permanentes.

Moradores por dormitório	Total	Percentual
Até 1	2.412	26,0%
Mais de 1 até 2	4.940	53,2%
Mais de 2 até 3	1.463	15,8%
Mais de 3	473	5,1%

Fonte: Adaptado de IBGE (2010).

Além disso, dentre o percentual de domicílios situados na zona urbana, apenas cerca 50% está instalado em vias pavimentadas, isto é, somente, 60% dos moradores da área urbana habitam em ruas com calçamento, o que significa que há muito ainda a ser trabalhado com relação a urbanização da cidade, haja vista que a falta de pavimentação asfáltica é gatilho para o desenvolvimento de inúmeras doenças.

Quanto a posse de bens duráveis pelos domicílios, tem-se que o item de consumo que mais aparece nas residências pombalenses é a geladeira, existente em mais de 90% dos domicílios, e o item com menor consumo pelos mesmos domicílios é o telefone fixo, cujo desfrute se dá em apenas 12% dos lares (QUADRO 7).

Quadro 7 – Existência de bens duráveis nos domicílios da cidade.

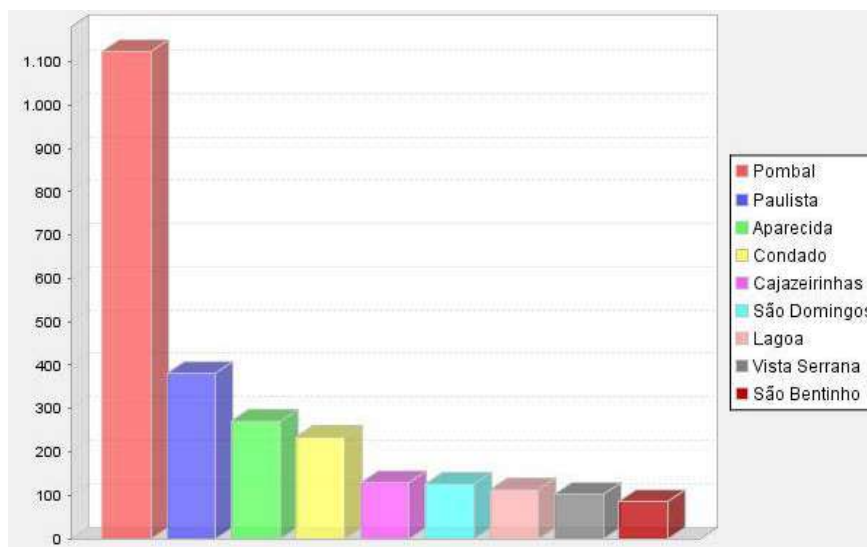
Bem durável	Total	Percentual
Carro	1.791	19,3%
Geladeira	8.755	94,3%
Máquina de lavar roupa	1.450	15,6%
Microcomputador	1.611	17,3%
Rádio	7.744	83,4%
Telefone fixo	1.097	11,8%
Televisão	8.839	95,2%
Telefone celular	7.744	83,4%

Fonte: Adaptado de IBGE (2010).

b) Panorama do déficit habitacional

No que se refere ao déficit habitacional, o município de Pombal – PB possui um dos maiores registros quantitativo, com 1.124 unidades habitacionais, cuja parte do déficit está concentrada na componente coabitação, conforme pode ser observado no GRÁFICO 15.

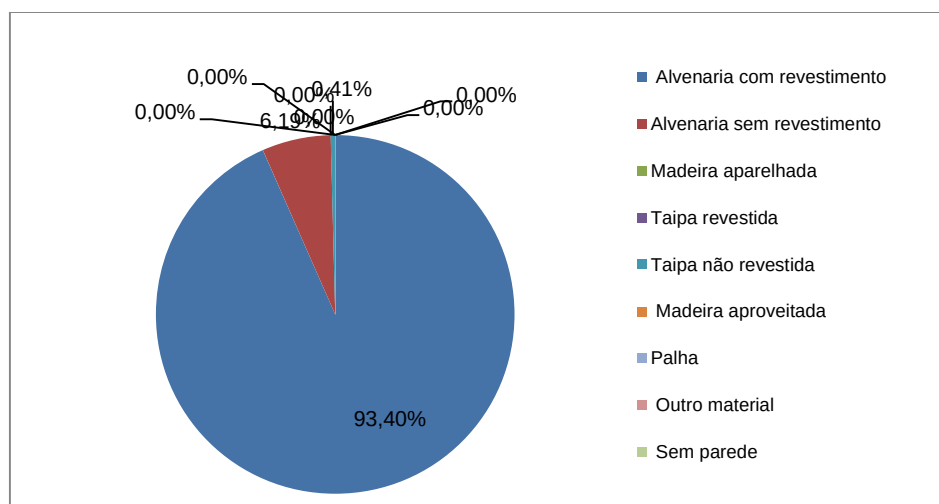
Gráfico 15 – Déficit Habitacional referente ao Município de Pombal-PB.



Fonte: Min. das Cidades; F. João Pinheiro - Déficit Habitacional do Brasil (2010); Apud PEHIS - PB (2014).

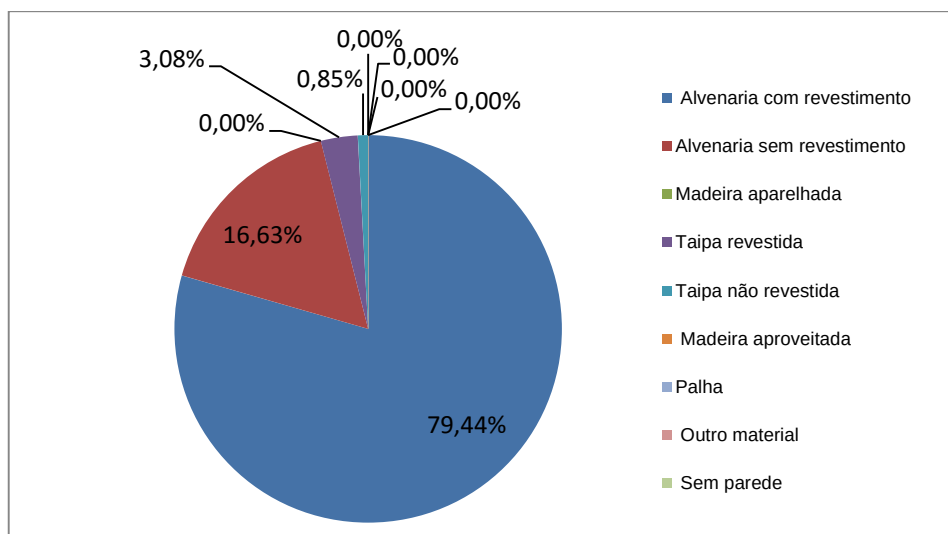
Vale ressaltar que o Município ainda, apresenta problemas com domicílios precários. Também se pode observar o tipo de material das paredes externas dos domicílios particulares permanentes nas áreas urbana e rural, conforme demonstrado nos GRÁFICOS 16 E 17.

Gráfico 16 - Tipo de material das paredes externas dos domicílios particulares permanentes na área urbana.



Fonte: Adaptado do IBGE (2010).

Gráfico 17 - Tipo de material das paredes externas dos domicílios particulares permanentes na área rural.



Fonte: Adaptado do IBGE (2010).

- Programas Habitacionais no Período Recente

Para sanar os problemas relacionados ao tipo e ao déficit de moradia, o Município tem tomado várias medidas, tais como a substituição de casas de taipa por casas de alvenaria e a construção de novos conjuntos habitacionais.

5.1.6.8 Cemitérios existentes no município de Pombal-PB

Na zona urbana do município em questão, existem 2 cemitérios, um localizado no bairro dos Pereiros denominado “Nossa Senhora do Carmo” e o outro localizado no bairro Francisco Paulino denominado “São Francisco”, sendo ambos com sua capacidade para enterrar corpos operando no limite, haja vista que, quem já possui túmulos construídos podem enterrar seus familiares, caso contrário, não existe mais espaço de terra para compra.

No que diz respeito à zona rural, existem 4 cemitérios, estes localizados no Sítio Várzea Comprida dos Leites, Sítio Várzea Comprida dos Oliveiras, Sítio Juá e Sítio Arruda Câmara, sendo estes, para anteder a demanda dos referidos sítios, bem como as comunidades vizinhas.

5.1.7 Economia

A economia do município de Pombal-PB baseia-se no funcionalismo público, aposentadorias, pensionistas, agricultura familiar, comércio, pecuária leiteira e de corte, sendo o município produtor diário de 8.000 mil litros de leite, constituindo uma das maiores bacias leiteiras do Estado da Paraíba, sem, contudo, dispor de uma única indústria que beneficie esta significativa produção. Portanto, quase tudo é comercializado in natura e volta ao Município na forma de produtos industrializados como iogurte e outros derivados.

Segundo dados fornecidos pela Secretaria de Indústria e Comércio do município de Pombal-PB, o comércio formal do município apresenta as seguintes categorias de empreendimentos (QUADRO 8).

Quadro 8 - categorias de empreendimentos do Município de Pombal-PB.

Microempresa (ME)	Empresa de Pequeno Porte (EPP)	Microempreendedor individual (MI)
77	03	668

Fonte: Secretaria de Indústria e Comércio - (SIC) do Município de Pombal-PB (2013).

Em termos de pessoal ocupado assalariado, em 2009 foi de 2.185 pessoas, e em relação ao pessoal ocupado total, foi de 2.796 pessoas. No ano de 2010, número de pessoas ocupadas assalariadas foi de 2.312, e o número de pessoas ocupadas total, de 2.954 pessoas.

No ano de 2011 houve um decréscimo no número de pessoal ocupado assalariado (1.793 pessoas), assim como no número de pessoal ocupado total, apresentando um total de 2.453 pessoas. Em 2012 houve um aumento em relação ao ano de 2011, porém, não superou os anos anteriormente citados (2009 e 2010), onde o número de pessoal ocupado assalariado foi de 2.069 pessoas e pessoal ocupado total, 2.702.

Atualmente, a economia do município encontra-se em expansão. Segundo dados coletados junto a Prefeitura Municipal, a cidade conta com 1.417 empresas formais e 95 empresas informais.

A pecuária no município de Pombal-PB em 2013, teve como destaques a criação de bovinos, apresentando um número de 15.413 cabeças (efetivo dos rebanhos), a criação de caprinos, o qual atingiu um número de 1.470 cabeças, bem como equinos (efetivo dos rebanhos), representando um total de 300 cabeças. . O número total de suínos foi de 1.090 cabeças e de vacas ordenhadas de 4.623. A criação de ovinos atingiu um número de 7.995 cabeças.

O setor de galináceos teve um total de 26.446 cabeças, tendo a criação de galinhas o maior destaque, apresentando um número de 14.005 cabeças (IBGE, 2010).

Em relação a produção, do leite de vaca foram produzidos 3.329 mil litros, acarretando em um valor de produção de 3.329 mil reais. A quantidade de ovos de galinha foi de 74 mil dúzias, representando um valor de produção de 261 mil Reais. (IBGE, 2010).

A produção agrícola municipal em 2012, no que se refere à lavoura permanente teve como principais produtos: Banana, com uma quantidade produzida de 900 toneladas e o valor da produção de 430 mil reais, o Coco-da-baía com uma produção de 80 mil frutos, acarretando em um valor de produção de 37 mil reais, bem como a produção de 20 toneladas de Goiaba, com um valor de produção de 11 mil reais, a manga atingiu uma produção de 45 toneladas e um valor de produção de 23 mil reais.

Em relação lavoura temporária também no ano de 2012, os destaques foram: Algodão herbáceo, arroz, batata-doce, cana-de-açúcar, feijão e o milho. (IBGE, 2010).

Em relação aos números de pessoas atuantes na economia, em 2010, o município apresentou 11.592 pessoas de 18 anos de idade ou mais economicamente ativas com rendimento e 7.187 pessoas não economicamente ativas com rendimento, 1.377 pessoas de 18 anos de idade ou mais economicamente ativas sem rendimento e 7.313 pessoas não economicamente ativas sem rendimento.

O setor industrial apresenta-se estagnado, assim como os impostos e o agropecuário em queda desde o início da série histórica observada, com exceção do pequeno crescimento entre os anos de 2007 e 2008, mas que já no período seguinte retoma seu decenso.

Observa-se uma variação bastante considerável do PIB municipal, podendo se estabelecer uma distinção bem clara entre os 5 anos iniciais e os cinco anos finais da série. Entre 2001 e 2005 a média de crescimento da economia de Pombal foi de 0,58%, havendo

inclusive período de decrescimento da economia (entre 2003 e 2004). Para o mesmo período, o crescimento médio do estado da Paraíba foi de 3,53%. Já para o período entre 2006 e 2010 a média de crescimento de 7,25%, um crescimento pujante, superior ao crescimento do Estado que durante o período foi de 5,26%. As variações se deram, sobretudo, em função do constante crescimento do setor de serviços a partir de 2004 e de um movimento peculiar da indústria entre os anos de 2005 e 2007 e no ano de 2010 (QUADRO 9).

Quadro 9 – PIB de Pombal e sua decomposição entre os anos de 2001 e 2010.

Ano	PIB	PIB Agropec.	% PIB Agropec.	PIB Industrial	% PIB Indust.	PIB Serviços	% PIB Serv.	Impostos	% Impostos
2001	56.603.070	6.549.140	11,57%	6.327.940	11,18%	40.511.680	71,57%	3.214.310	5,68%
2002	57.041.060	5.054.060	8,86%	6.872.020	12,05%	42.198.270	73,98%	2.916.710	5,11%
2003	57.539.590	5.347.650	9,29%	6.132.500	10,66%	42.733.160	74,27%	3.326.280	5,78%
2004	57.313.680	4.832.750	8,43%	6.655.700	11,61%	42.468.720	74,10%	3.356.520	5,86%
2005	57.931.740	4.663.720	8,05%	6.654.880	11,49%	43.815.570	75,63%	2.797.580	4,83%
2006	64.994.930	4.819.730	7,42%	8.400.640	12,93%	48.548.530	74,70%	3.226.000	4,96%
2007	70.016.220	4.784.360	6,83%	9.541.230	13,63%	52.153.710	74,49%	3.536.920	5,05%
2008	72.234.310	5.472.380	7,58%	8.583.320	11,88%	54.623.470	75,62%	3.555.150	4,92%
2009	76.625.210	5.452.520	7,12%	9.049.570	11,81%	58.178.010	75,93%	3.945.110	5,15%
2010	82.057.270	4.425.450	5,39%	10.371.160	12,64%	62.860.160	76,61%	4.400.500	5,36%

Fonte: Adaptado de IPEADATA (2015).

Além da dinâmica econômica, outros dados relativos aos aspectos sociais são importantes na análise do município de Pombal. O QUADRO 10 apresenta uma síntese de informações relativas à cobertura municipal no tocante à saúde, educação, outras informações quanto ao rendimento, emprego e religião dos munícipes da cidade. Um destaque negativo é o percentual de analfabetismo que, segundo dados do censo 2010, atinge a preocupante marca de 16,1% da população maior de 10 anos de idade, conforme.

Quadro 10 - Aspectos socioeconômicos gerais.

Descrição	Valores
Estabelecimentos de Saúde (SUS)	17
Matrícula (Ensino fundamental - 2012)	4.886
Matrícula (Ensino médio - 2012)	1.429
Número de Unidades Locais de Ensino	700
Pessoal Ocupado Total (Emprego Formal)	2.773
PIB per capita (preços correntes - 2012)	6.809,35
População residente alfabetizada	22.461
População Residente Católica	28.133
População Residente Espírita	13
População Residente Evangélica	3.037
Valor do Rendimento Nominal Médio Mensal dos Domicílios Rurais	746,93
Valor do Rendimento Nominal Médio Mensal dos Domicílios Urbanos	1.483,46

Fonte: Adaptado do IBGE (2010).

No tocante ao mercado de trabalho, a População Economicamente Ativa (PEA) de Pombal é composta por 12.969 indivíduos, sendo 62% de homens e 38% de mulheres. A população não empregada corresponde a 45% da população economicamente ativa do município. Entretanto, para dados mais preciso quanto à informalidade, sugere-se a elaboração de um estudo específico com a finalidade de mapear tais questões (QUADRO 11). Ademais, dados relativos à renda da população já foram apresentados anteriormente.

O setor que menos tem se desenvolvido é o industrial, porém, tem sua parcela de contribuição na economia municipal, porém, atualmente, a perspectiva da Secretaria de Indústria e Comércio do Município de Pombal-PB é de que haja uma expansão do setor industrial no Município de 60 novas empresas.

Quadro 11 – Dados de emprego.

Descrição	Valor
PEA	12.969
População não economicamente ativa	14.499
População empregada	7.134
População empregada no setor agropecuário	2.997
População empregada no setor industrial	574
População empregada no setor de serviços	3.563
Servidores públicos e militares	661
Trabalhadores domésticos	1.040
Trabalhadores com carteira assinada	1.662
Trabalhadores sem carteira assinada	4.809
Número de empresas atuantes	724
Número de unidades locais	739
População oficialmente não empregada	5.835

Fonte: Adaptado de IBGE (2010).

a) Perfil Industrial

O setor industrial em Pombal é fundamentalmente de transformação, constituído principalmente por agroindústrias de beneficiamento de produtos agropecuários, panificação e do ramo de confecções (acessórios). Atualmente, o setor conta com 574 indivíduos empregados, dos quais 54% são homens e 46% são de mulheres. Como apresentado anteriormente, em termos de PIB, o pequeno número de indústrias existentes na cidade corresponderam a uma produção média de 12% do PIB do município entre 2001 e 2010.

O setor apresenta uma grande perspectiva de futuro. Em maio de 2015 foi sancionada a lei municipal de criação do Distrito Industrial Celso Furtado, cuja área inicial é de 17,3 hectares destinados à instalação de indústrias das mais diversas áreas no intuito de fomentar o desenvolvimento da cidade.

Como há pouco tempo de criação do distrito, não se pode ainda fazer inferências acerca do potencial econômico nem tão pouco da demanda pelos serviços de saneamento básico. Entretanto, sugere-se que nas revisões periódicas, desse plano, seja considerado efetiva o crescimento industrial para melhor adequação das ações de saneamento.

- Produto Interno Bruto (PIB)

O PIB (Produto Interno Bruto) é um indicador utilizado para quantificar a atividade econômica de uma cidade. O município de Pombal apresenta uma economia baseada fundamentalmente no setor de serviços, responsável por quase 80% de seu PIB. O PIB a preço corrente do município de Pombal-PB no ano de 2000, era de 54.200 mil reais, em 2005 passou para 91.931 mil reais, no ano de 2011 o valor foi para 202.362 mil reais, constatando o crescimento do setor econômico no Município (IBGE, 2010).

- Emprego e renda *per capita*

De acordo com dados do IBGE, no ano de 2010 o município de Pombal-PB possuía 9.288 domicílios particulares permanentes e 721 estabelecimentos comerciais. Apresentando 724 empresas atuantes e 739 unidades locais, empregando 2.312 pessoas assalariadas, com remuneração de 1,6 salários mínimos.

Analizando a renda per capita média de Pombal, observa-se um crescimento de 197,5% nas duas últimas décadas, passando de R\$ 127,76 em 1990, para R\$ 380,11 em 2010. Como consequência desta melhoria, o percentual de indivíduos enquadrados no conceito de “pessoas indigentes”³ que em 1990 correspondia a 39% da população caiu para 9% em 2010. Ao mesmo passo, o índice de habitantes inseridos na “linha da pobreza”⁴ também diminuiu, indo de 67% em 1990 para 8% em 2010, conforme descrito no QUADRO 12.

Quadro 12 - Renda *per capita*.

Abrangência	1991	2000	2010
Paraíba	161,49	295,79	462,29
Pombal	127,76	227,99	380,11

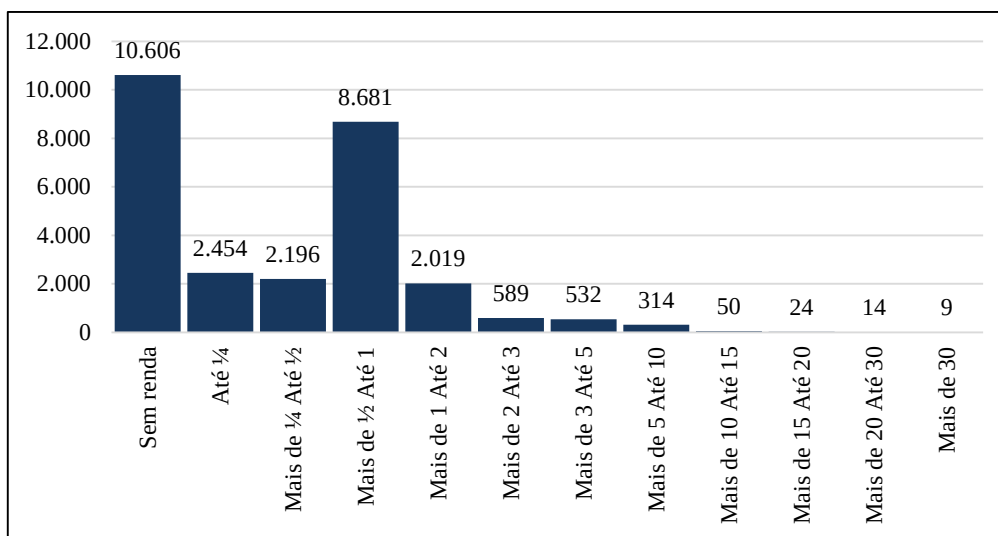
Fonte: Adaptado do IBGE (2010) e IPEA (2015).

³ Segundo o IBGE, se enquadram no conceito de indigente, indivíduos com renda domiciliar per capita inferior a 1/4 do salário mínimo vigente.

⁴ A linha da pobreza corresponde a indivíduos que tenham renda domiciliar per capita entre 1/4 e 1/2 do salário mínimo vigente (IPEADATA, 2015).

No tocante a distribuição da renda da população, observa-se que a maior parte da população, cerca de 61%, possui alguma renda. Sendo a faixa de rendimentos entre meio salário mínimo e um salário mínimo a que engloba a maior parte dos moradores com algum tipo de renda, aproximadamente 51%. Do número total de habitantes inseridos na PEA, 39% não possuem nenhum tipo de renda. No GRÁFICO 18 estão apresentadas a distribuição de renda da população por faixa salarial.

Gráfico 18 - Distribuição de renda da população por faixa de salários mínimos.



Fonte: Adaptado do IBGE (2010)

A taxa média anual de crescimento foi de 28,33% no primeiro período e 75,89% no segundo. A extrema pobreza (medida pela proporção de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 70,00, em reais de agosto de 2010) passou de 39,25% em 1991 para 26,00% em 2000 e para 10,22% em 2010.

- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e de Gini

A melhoria desses índices reflete uma série de modificações ocorridas no país no decorrer destes 20 anos, que repercutiram em grandes mudanças na vida da população brasileira. Segundo o Índice de Gini, coeficiente utilizado para medir a desigualdade social existente em um determinado espaço, a disparidade existente entre a renda dos ricos e dos pobres em Pombal também diminuiu nesse período, ou seja, os indivíduos com menor

renda tiveram sua condição social melhorada e aqueles que detinham mais recursos se mantiveram estáveis ou progrediram pouco.

Quadro 13 – Índice de Gini e IDH (em anos Censitários).

Abrangência	1991		2000		2010	
	GINI	IDH	GINI	IDH	GINI	IDH
Paraíba	0,638	0,382	0,602	0,506	0,53	0,658
Pombal	0,594	0,364	0,539	0,472	0,537	0,634

Fonte: Adaptado do IBGE (2010) e IPEA (2015).

Em termos de Desenvolvimento Humano, analisando os índices apresentados nos censos de 1991, 2000 e 2010, verifica-se que houve uma evolução significativa da qualidade de vida da população local.

De acordo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) o IDHM do Município de Pombal-PB é de 0,634, considerado um índice médio, uma vez que este índice pode variar de 0 a 1.

O município ocupa 18º colocado no ranking de IDHM dos Municípios paraibanos (IBGE, 2010) e o 3.407º no ranking nacional (PNUD, 2013).

- Índice de pobreza e desigualdade

Segundo dados do IBGE (2003), em relação aos aspectos de pobreza e desigualdade, o município de Pombal-PB apresentava 53,30% de incidência de pobreza, onde aproximadamente metade da população residente no Município está em condições de pobreza, e 57,54% de Incidência da Pobreza Subjetiva.

O Índice de Gini apresentado é 0,45, onde este índice é um instrumento usado para medir o grau de concentração de renda, ou seja, é uma forma de medida de desigualdade da distribuição de renda no município.

5.1.8 Descrição da estrutura institucional existente no Município

A estrutura administrativa existente atualmente no Município de Pombal-PB compõe - se de 12 (doze) Secretarias e um gabinete para a Prefeita.

Atualmente, a Prefeita do Município citado é Yasnaia Pollyanna Werton Dutra, sendo que a mesma está exercendo o segundo mandato legislativo, com vigência de 2013 a 2016.

5.1.8.1 Descrição da composição e atribuições das secretarias

- Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Social

As principais atribuições dessa secretaria são atividades como: coleta dos resíduos domiciliares, coleta de entulhos, coleta de podas de árvores, operação tapa buracos, coleta dos esgotos sanitários, obras de galerias, capinagem, fiscalização de obras e serviços urbanos entre outras atividades.

A secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Social se subdivide em seis setores, sendo que para cada setor existe um responsável, os quais são apresentados no QUADRO 14, com seus respectivos responsáveis.

Quadro 14 - Setores e responsáveis da secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Social.

Setor	Responsável
1 – Podagem	Emanoel Telmo
2 – Entulhos	Lindomício Fernandes Lucena
3 - Coleta de lixo e galerias	Davi Freitas Melo Silva
4 - Esgoto e capinagem	Adriano
5 - Tapa buracos	Davi Freitas Melo Silva
6 - Fiscalização de obras e serviços urbanos	João Paulo

Fonte: EMEPAS, 2015.

- Secretaria de Agricultura e Abastecimento

Entre as atribuições da secretaria de agricultura e abastecimento, citam - se como principais:

- Incentivo ao trabalhador rural por meio de programas sociais como garantia safra, compra direta, cortes de terra e distribuição de ração animal;
- Construção/manutenção de estradas rurais;
- Perfurar poços artesianos em parceria com o governo do Estado e o governo Federal;
- Abastecimento de água para a zona urbana e rural.

Esta secretaria é composta por 11 (onze) funcionários, sendo que 5 (cinco) ficam na estrutura física da secretaria, três ficam no matadouro da cidade e três ficam nos cortes de terra.

- Secretária de Indústria e Comércio

Esta secretaria presta serviços de formalização ao Micro Empreendedor Individual (MEI) e faz a capacitação do MEI, ou seja, o cidadão deixa de ser do meio “informal” e passa a ser um empresário. Desta forma o principal objetivo dessa secretaria é capacitar e informar o máximo possível o MEI. Atualmente a secretaria de indústria e comércio conta com a presença de 1.087 (mil e oitenta e sete) empreendimentos de micro empreendedores individuais. Além disso, esta secretaria está à frente de dois grandes projetos para o desenvolvimento da cidade de Pombal-PB, o Empreender Pombal e o Distrito Industrial.

Trabalham nesta secretaria quatro pessoas, o secretário, dois agentes de desenvolvimento (José Calisto de Sousa Neto e Rubens Dantas de Assis Neto) e um atendente (Elieudo Francisco da Silva).

- Secretaria de Meio Ambiente

A secretaria de Meio Ambiente desenvolve trabalhos de fiscalização ambiental e serviços de coordenação e gerenciamento do processo relativo ao Planejamento e Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Serviços Públicos, por meio de ações estratégicas que visem soluções integradas para o desenvolvimento sustentável do Município, em consonância com as diretrizes de planejamento urbano estadual e federal. Além de propor e adotar medidas que visem à racionalização de métodos de gestão pública de resultados do Governo Municipal, promovendo assim uma melhor qualidade de vida à população pombalense.

Esta secretaria se subdivide em três setores, sendo eles: fiscalização ambiental, proteção a fauna e a flora e educação ambiental, tendo como responsáveis: Rafael da Silva Novaes, Marcelo Fabricio de Oliveira Cavalcante.

A referida secretaria trabalha com o objetivo de mitigar os impactos ambientais negativos e maximizar os positivos resultantes das ações antrópicas, buscando assim, harmonizar as ações do homem com o meio ambiente.

- Secretaria do Trabalho e Ação Social

São competências desta Secretaria formular, implantar e controlar a Política Pública de Assistência Social no Município, tendo por objetivo:

- Promover a garantia dos mínimos sociais, a inclusão e desenvolvimento da pessoa humana, como também, a execução das políticas públicas de proteção social aos cidadãos;
- Implantação do Sistema Único de Assistência Social (SUAS), pautada em eixos de intervenção: proteção social, proteção especial, enfrentamento a pobreza e aprimoramento da gestão;
- Coordenação e implementação dos programas de atenção social a família e enfrentamento a pobreza, por meio da realização direta e/ou indireta no atendimento sócio - familiar às famílias pobres e em situação de risco pessoal e social;

- Coordenação e implementação dos programas de atenção social à criança, ao adolescente e ao jovem, por meio da articulação com as demais políticas sociais, a universalização do atendimento, seja direta ou indiretamente, incluindo as ações da assistência social no campo de formação profissional e trabalho, visando a proteção ao adolescente e ao jovem no mercado de trabalho e erradicação do trabalho infantil;
- Execução de programas de proteção especial e das medidas sócio - educativas restritivas de liberdade (em meio aberto) municipalizadas; a coordenação e implementação dos programas de atenção social à pessoa com deficiência por meio de realização direta e/ou indireta ao atendimento, viabilizando novas formas de convívio sócio - familiar;
- Coordenação e implementação dos programas de atenção social à pessoa idosa e da terceira idade por meio da realização direta e/ou indiretamente do atendimento, viabilizando novas formas de convívio sócio - familiar;
- Atuação executiva (técnico - operacional) de apoio à gestão social aos conselhos de co - gestão das políticas sob sua competência e participação nos demais conselhos de políticas setoriais; e coordenar a gestão dos fundos afetos à secretaria.

A sede da secretaria de Trabalho e Ação Social dispõe de 20 (vinte) funcionários e nove setores, sendo os seguintes:

- Centro de Referência a Assistência Social (CRAS), coordenado por Valeska Katiuscia Bandeira de Oliveira Dantas;
- Centro de Referência Especializado da Assistência Social (CREAS), coordenado por Jaqueline da Costa Neri;
- Núcleo de Apoio à Criança e ao Adolescente de Pombal (NACAP), coordenado por Tiago Elias da Silva;
- Serviço de Convivência e Fortalecimentos de Vínculos de 06 a 17 anos, coordenado por Damião Pereira Ribeiro;
- Coordenadoria da Mulher, coordenado por Valeska Katiuscia Bandeira de Oliveira Dantas;
- Programa Bolsa Família, coordenado por Anderson Guilherme de Araújo;

- Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), coordenado por Izabel Alves de Farias;
- Programas Habitacionais, coordenado por Wanderley Fernandes; e
- PRONATEC, coordenado por Luana de Oliveira Bezerra.

Todas as secretarias possuem uma relação direta ou indireta com o saneamento básico (abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, coleta e manejo adequado das águas pluviais e dos resíduos sólidos), ou seja, toda a estrutura organizacional do Município está ligada com as questões dos serviços públicos do saneamento, entretanto, algumas trabalham mais diretamente nessas questões como a secretaria de Meio Ambiente e a secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Social.

Uma das principais falhas que essa estrutura organizacional apresenta é a falta de informação ou o desconhecimento por parte dos funcionários a respeito do saneamento básico da cidade.

5.1.9 Situação Econômico-Financeira dos Serviços de Saneamento Básico e do Município

5.1.9.1 Capacidade Econômico-Financeira e Necessidade de Investimentos

O município de Pombal faz parte do grande grupo de municípios brasileiros cuja dependência dos recursos de transferências intergovernamentais ainda dita o mote de suas ações de investimento e até mesmo de execução orçamentária de custeio.

Observa-se que, em média, para o período observado, 68% das receitas orçamentárias do município são oriundos de transferências intergovernamentais, e apenas 3,3% do montante orçamentário é de receita tributária, o que mostra uma grande dependência de recursos de outras esferas de governo (QUADRO 15).

Embora perceba-se que há uma nítida tendência de queda da participação relativa das transferências no volume de receitas orçamentárias, esse movimento não se dá em função de uma grande alavancada nas receitas tributárias, o que espera-se como o ideal. Outras receitas, constituídas pelas transferências voluntárias não constitucionais, rendimentos e outras fontes, tem ocupado uma grande parte desse orçamento.

Este cenário orçamentário denota um aspecto também de dependência no tocante aos investimentos do município, ou seja, os recursos destinados às obras de infraestrutura, principalmente, neste caso de análise, no tocante aos investimentos em saneamento básico.

Observando o planejamento municipal no seu plano plurianual 2014-2017, observa-se em seus eixos estratégicos um programa na função de saúde chamado “Programa de Saúde e Saneamento”, com uma rubrica orçamentária de 57,6 milhões de reais programados para serem gastos ao longo da vigência do PPA em obras de saneamento básico, valor que corresponde à 11,2% do orçamento estimado e planejado para o período.

Quadro 15 – Finanças Públicas de Pombal (2001 – 2012).

Ano	Receita Orçamentária	Receita de Transferências	%	Receita Tributária	%	Outras Receitas	%
2001	12.274.341	9.900.526	80,7%	186.186	1,5%	2.187.629	17,8%
2002	18.502.873	13.117.963	70,9%	509.511	2,8%	4.875.399	26,3%
2003	16.083.902	10.506.775	65,3%	465.500	2,9%	5.111.627	31,8%
2004	14.022.177	9.906.698	70,7%	390.543	2,8%	3.724.936	26,6%
2005	11.837.689	8.559.440	72,3%	248.906	2,1%	3.029.342	25,6%
2006	7.781.786	5.359.757	68,9%	324.125	4,2%	2.097.904	27,0%
2007	15.502.004	10.887.115	70,2%	603.392	3,9%	4.011.497	25,9%
2008	29.058.931	20.609.550	70,9%	1.102.932	3,8%	7.346.450	25,3%
2009	18.166.126	12.920.633	71,1%	731.804	4,0%	4.513.689	24,8%
2010	39.817.431	23.817.338	59,8%	1.743.836	4,4%	14.256.256	35,8%
2011	45.049.194	26.581.342	59,0%	1.632.492	3,6%	16.835.359	37,4%
2012	49.732.828	26.302.772	52,9%	1.740.111	3,5%	21.689.945	43,6%

* valores deflacionados com base no IPC de 2012.

Fonte: Adaptado de FINBRA (2015).

Sob a perspectiva da eficiência e da qualidade do gasto público, esse valor a ser investido deverá atender as necessidades da população, que só serão conhecidas de maneira mais precisa após a conclusão deste plano municipal de saneamento básico.

5.1.9.2 *Análise geral da sustentabilidade econômica da prestação dos serviços de saneamento básico*

A prestação dos serviços de saneamento básico do município de Pombal é compartilhada entre as esferas de governo estadual e municipal. A prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário é de responsabilidade da Companhia de Águas e Esgotos da Paraíba. Entretanto, as ações de infraestrutura para a prestação de serviços são de responsabilidade também do município.

Atualmente, a CAGEPA trabalha com 4 categorias de tarifas. A residencial apresenta dois tarifários: i) o social corresponde ao consumo médio mensal abaixo de 10m^3 , e cuja cobrança é R\$ 11,62; ii) o normal, com valores básicos crescentes – até 10m^3 R\$ 37,67, entre 11 e 20m^3 é cobrado o valor básico acrescido de R\$ 2,70 no valor da água e R\$ 2,16 no valor do serviço de esgoto, por metro cúbico, R\$ 3,57 e R\$ 3,21 por m^3 na faixa entre 21 e 30m^3 e acima desse volume é cobrado R\$ 4,84 e R\$ 4,84 por metro cúbico.

A categoria comercial tem um tarifário de R\$ 70,96 com consumo de até 10m^3 , acima disso tem um acréscimo de R\$ 12,94 (50% referentes ao serviço de água e 50% referente ao de esgoto) por m^3 . A categoria industrial apresenta a mesma sistemática da categoria comercial, mas os valores são de R\$ 85,96 (R\$ 45,24 de água e R\$ 40,72 de esgoto) até 10m^3 com acréscimo de R\$ 14,42 por m^3 adicional (50% referentes ao serviço de água e 50% referente ao de esgoto). Por último vem a categoria pública, com valor de tarifa de R\$ 84,84 (50% referentes ao serviço de água e 50% referente ao de esgoto) com acréscimo semelhante ao da categoria industrial.

Desses recursos, o único volume de retorna ao município é o ISS pago pela CAGEPA pelos serviços no município, recurso que entra na conta da prefeitura sem nenhum tipo de exigibilidade de gasto no segmento.

No tocante aos serviços de coleta e tratamento de resíduos sólidos, observa-se que a responsabilidade é do município que tem desenvolvido ações de melhoramento do tratamento desses resíduos através da estruturação de um aterro sanitário em substituição ao lixão instalado na cidade. O custo dos serviços de coleta é totalmente da prefeitura. Outras ações estão sendo planejadas em parceria com a Universidade Federal de Campina Grande, no campus de Pombal.

Com relação à drenagem urbana, o município é cercado por galerias responsáveis pela captação e transporte de águas pluviais, mas que, à primeira análise, obsoletas e mal utilizadas, quando é fácil de se observar a ocorrência de lixo dentro das galerias, o que prejudica a eficiência do equipamento.

Se observa, *ex ante*, a necessidade de investimentos específicos e pontuais nos quatro eixos do saneamento: melhoramento da rede de galerias, ampliação da rede de esgotamento sanitário a fim de zerar o déficit atual de 44,42% da população sem serviço de esgotamento sanitário, ampliar o sistema de coleta e tratamento de resíduos, cujo déficit é de 21,46% da população sem os serviços adequados e ampliar a rede de abastecimento de água, tendo em vista que mais de 20% da população não é atendida pela rede geral. Ressalta-se ainda que esses investimentos serão melhor equacionados com relação à demanda na sequência deste documento e devem considerar o déficit atual e a demanda projetada para o futuro.

5.1.10 Avaliação Preliminar da capacidade de endividamento e disponibilidade de linhas de financiamento

A capacidade de endividamento se refere ao volume de recursos que uma entidade pode captar de terceiros, sob forma de empréstimos e financiamentos, sem gerar insolvência e autonomia financeira. Em termos gerais é o quociente entre seus recursos próprios e os recursos considerados permanentes que é o somatório dos capitais próprios com a dívida com terceiros.

No caso de um município, esse indicador pode ser obtido pela divisão entre suas receitas de tributos mais os recursos de transferências obrigatórias (como por exemplo o FPM e a cota do ICMS) e a soma desse valor com a dívida. Outra forma mais eficaz e simples é através do quociente entre sua receita corrente líquida e sua despesa corrente.

Observando os relatórios de execução orçamentária do município para o ano de 2012, ano cujas informações estão plenamente consolidadas junto a secretaria do tesouro nacional, verifica-se que a receita corrente líquida do município foi de aproximadamente 30 milhões, para uma despesa corrente de 13,3 milhões. Assim, observa-se que a capacidade de endividamento do município, de acordo com esses dados, é de 44%. Isso

significa dizer que o município apresenta um coeficiente ligeiramente abaixo do que se considera como mínimo ideal que seria de 50%.

De modo geral, faz-se necessário que o município busque subsídios para alavancar suas receitas correntes, sobretudo em função do melhoramento das receitas tributárias, para que não fique totalmente dependente das transferências intergovernamentais para execução de sua política de saneamento básico.

A obtenção de recursos com terceiros (empréstimos e financiamentos) não se vislumbra tão simples por seu coeficiente de endividamento, mas não se exime essa possibilidade em função das garantias que o município pode oferecer.

6 CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS DO MUNICÍPIO DE POMBAL – PB

6.1 MEIO FÍSICO

6.1.1 Relevo, geologia e geomorfologia

No que se refere ao relevo, geologia e geomorfologia do município de Pombal-PB, no QUADRO 16 apresentam-se informações sobre os referidos aspectos.

Quadro 16 - Informações sobre relevo, geologia e geomorfologia de Pombal-PB.

Aspecto	Tipo	Referência bibliográfica
Relevo	Suave-ondulado, cortado por vales estreitos, com vertentes dissecadas	CPRM (2005)
Geologia	Suíte Calcicalcina de Médio a Alto Potássio <i>Itap orange</i> (cm), composta por granito e granodiorito porfirítico associado à diorito 588 Ma U-Pb	CPRM (2005)
Geomorfologia	Depressões sertanejas com formas tabulares	AESA (2015)

Fonte: EMEPAS (2015).

6.1.2 Solo

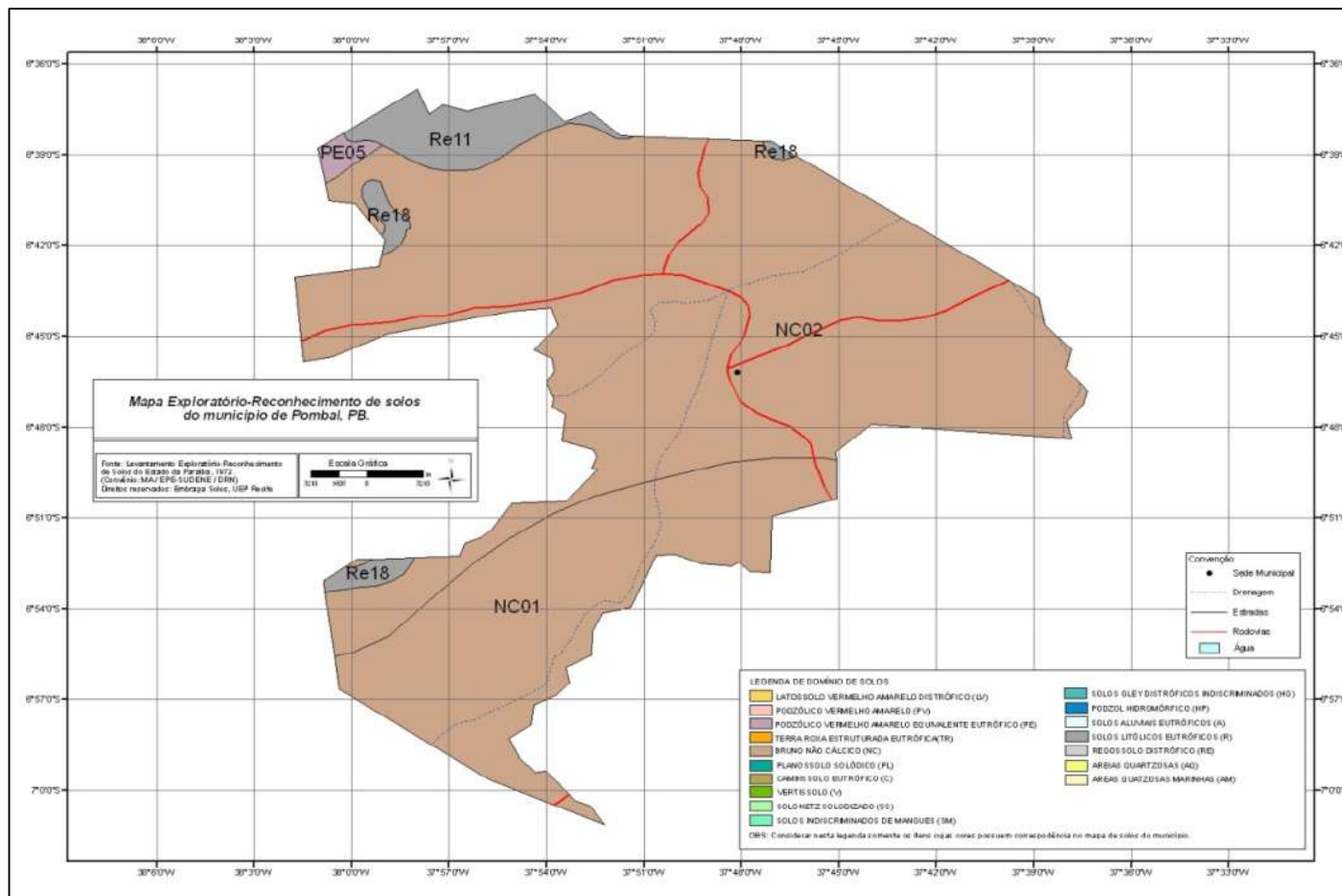
No que diz respeito aos solos do município de Pombal-PB, segundo o CPRM (2005), os mesmos têm diferenciações de acordo com as alterações de relevo, conforme mostrado no QUADRO 17. Dentre os tipos de solos existentes em Pombal-PB, o predominante é o bruno não cálcico, conforme pode ser observado na FIG. 4.

Quadro 17 - Variação dos tipos de solos de Pombal-PB.

Relevo	Solo	Características do solo
Patamares compridos e baixas vertentes do relevo suave ondulado	Planossolos	Mal drenados, fertilidade natural média e problemas de sais
Topos e altas vertentes	Brunos não cálcicos	Rasos e fertilidade natural alta
Topos e altas vertentes do relevo ondulado	Podzólicos drenados	Fertilidade natural média
Elevações residuais	Litólicos	Pedregosos e fertilidade natural média

Fonte: adaptado de CPRM (2005).

Figura 4 - Mapa de solos de Pombal-PB.



Fonte: EMBRAPA (2015).

Conforme apresentado na TAB. 17 observado na FIG. 5, os solos brunos não cálcicos são rasos, uma das suas principais características.

Figura 5 - Solo predominante em Pombal-PB.



Fonte: EMEPAS (2015).

Um problema diagnosticado no município de Pombal-PB, no tocante ao fator ambiental “solo”, refere-se à erosão. Na FIG. 6, pode-se observar focos de erosão intensificada pela ação antrópica no município de Pombal-PB.

Figura 6 - Focos de erosão acelerada em Pombal-PB.



Fonte: EMEPAS (2015).

Também foi verificado no referido município a disposição inadequada de resíduos sólidos e líquidos sobre o solo (FIG. 7), o que pode desencadear diversos impactos ambientais, tais como a poluição e contaminação do solo.

Figura 7 - Disposição inadequada de resíduos sólidos (a) e líquidos (b) no solo em Pombal-PB.



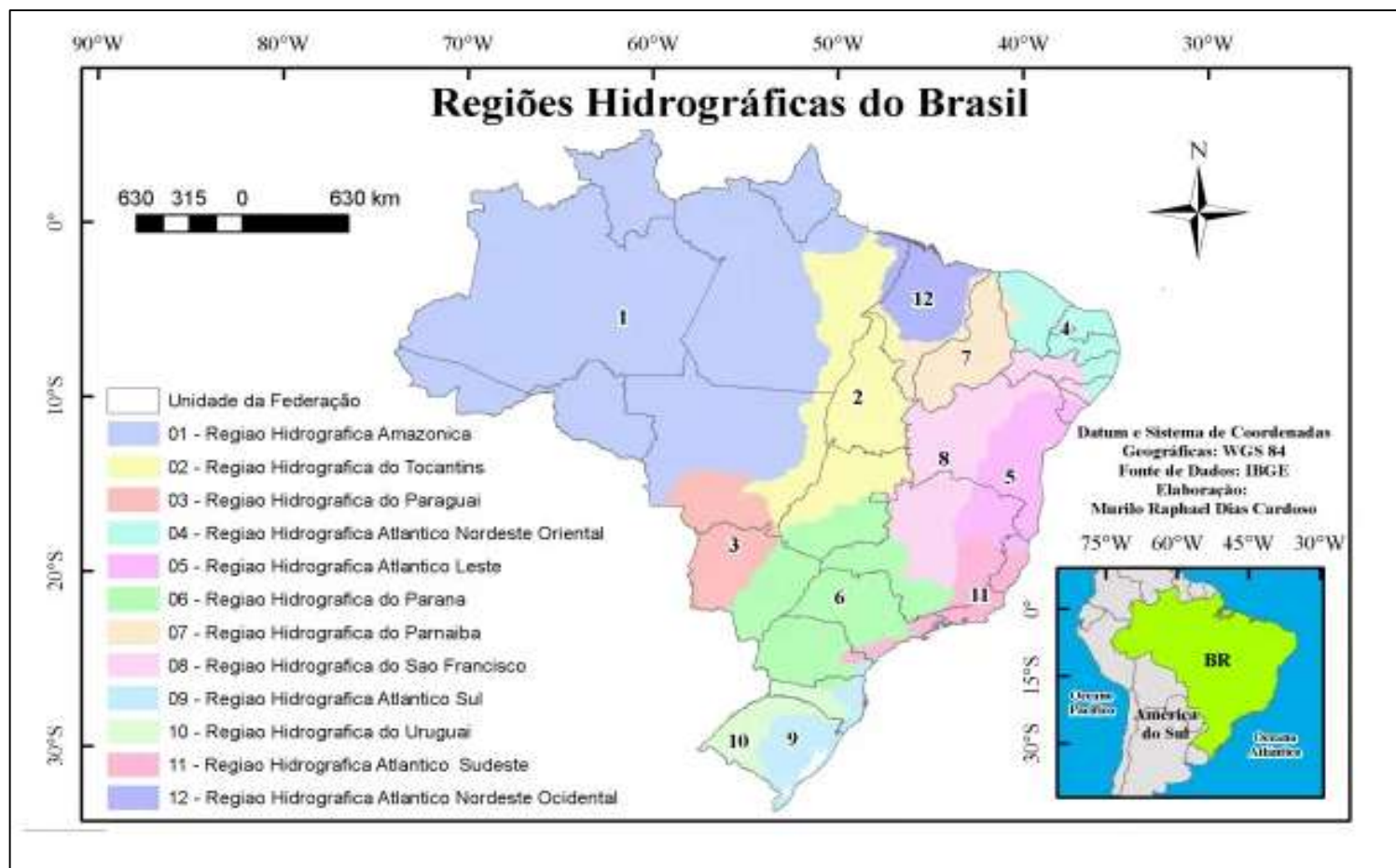
Fonte: EMEPAS (2015).

6.1.3 Recursos hídricos

6.1.3.1 Águas superficiais

Com relação às águas superficiais, na FIG. 8 apresenta-se as regiões hidrográficas do Brasil, entre elas, a Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental, da qual o município de Pombal-PB está inserido.

Figura 8 - Mapa das regiões hidrográficas do Brasil.



Fonte: Cardoso (2015).

No que se refere ao nível de bacia hidrográfica, o município de Pombal-PB encontra-se inserido, em âmbito nacional, na Bacia Hidrográfica Piranhas - Açu (FIG. 9) e, em esfera estadual, na Bacia Hidrográfica do rio Piranhas (FIG. 10).

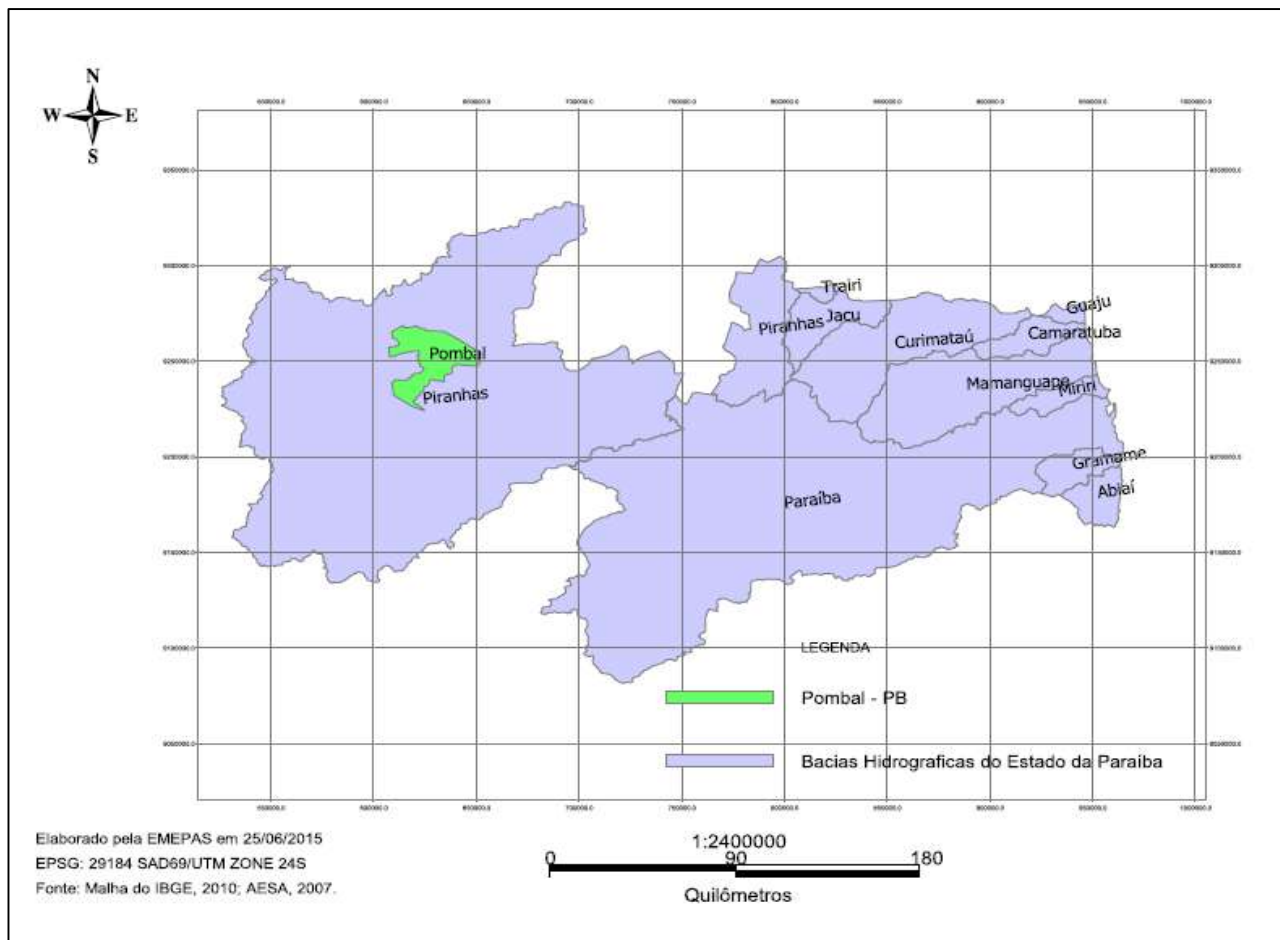
Figura 9 - Bacia Hidrográfica do Rio Piranhas – Açu.



Fonte: Adaptado de ANA (2014).

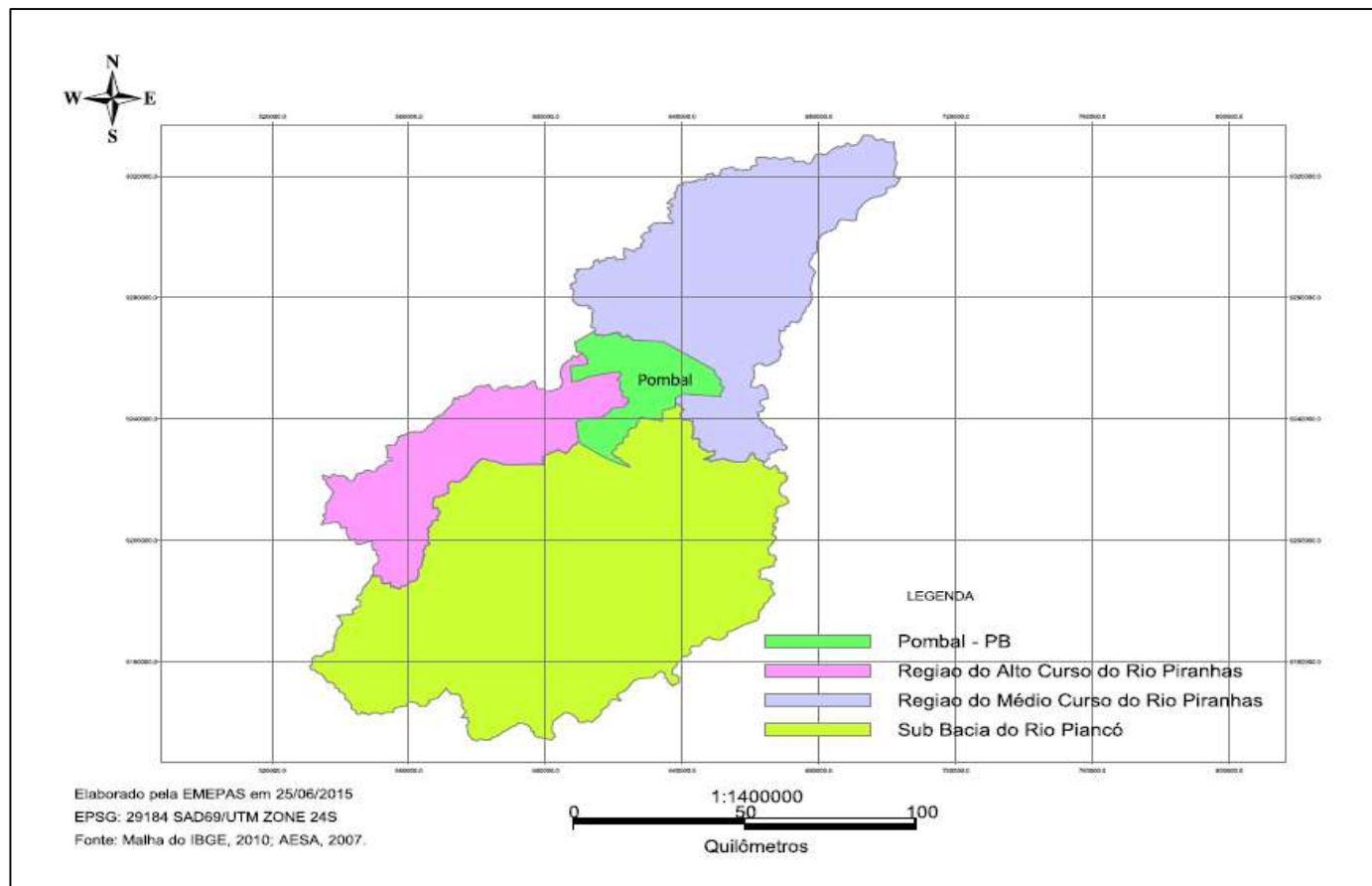
Com relação às sub-bacias, conforme pode ser visualizado na FIG. 11, Pombal-PB encontra-se localizado em três sub-bacias/regiões hidrográficas: Sub-bacia do rio Piancó, Região do Alto Curso do rio Piranhas e Região do Médio Curso do rio Piranhas.

Figura 10 - Mapa das bacias hidrográficas do estado da Paraíba.



Fonte: EMEPAS (2015).

Figura 11 - Mapa das sub-bacias hidrográficas do município de Pombal-PB.



Fonte: EMEPAS (2015).

- Rios

O município de Pombal-PB tem em seu território dois rios principais: o rio Piancó (FIG. 12) e o rio Piranhas (FIG. 13), sendo o primeiro inserido na Sub-bacia do rio Piancó e o último pertencente a duas regiões hidrográficas: Região do Alto Curso do rio Piranhas e Região do Médio Curso do rio Piranhas (FIG. 14).

Figura 12 - Imagem de satélite (a) e fotografia (b) do Rio Piancó em Pombal-PB.



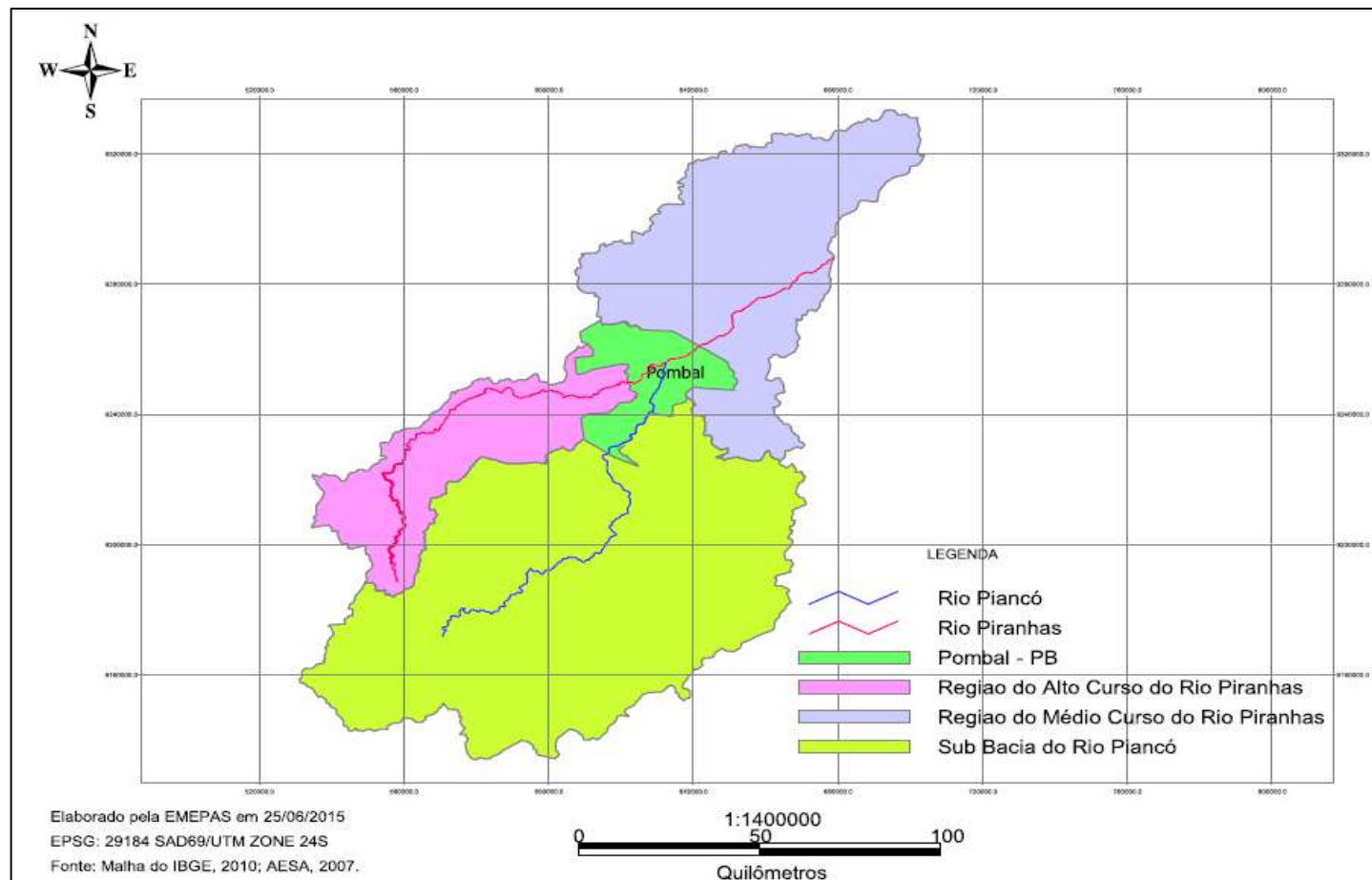
Fonte: (a) *Google Earth* (2013); (b) EMEPAS (2015).

Figura 13 - Imagem de satélite (a) e fotografia (b) do Rio Piranhas em Pombal-PB.



Fonte: (a) *Google Earth* (2013); (b) EMEPAS (2015).

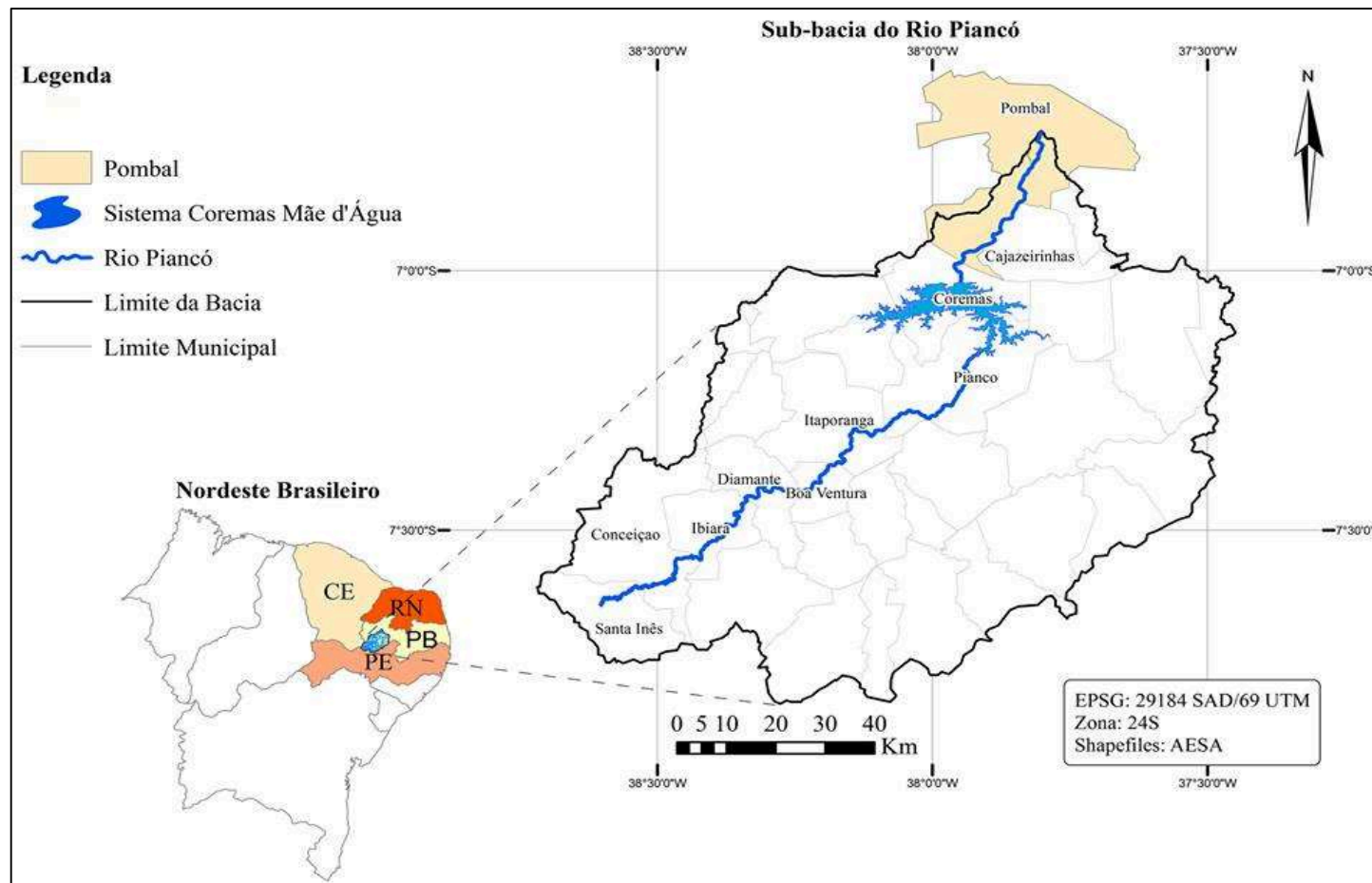
Figura 14 - Mapa de abrangência dos rios Piancó e Piranhas.



Fonte: EMEPAS (2015).

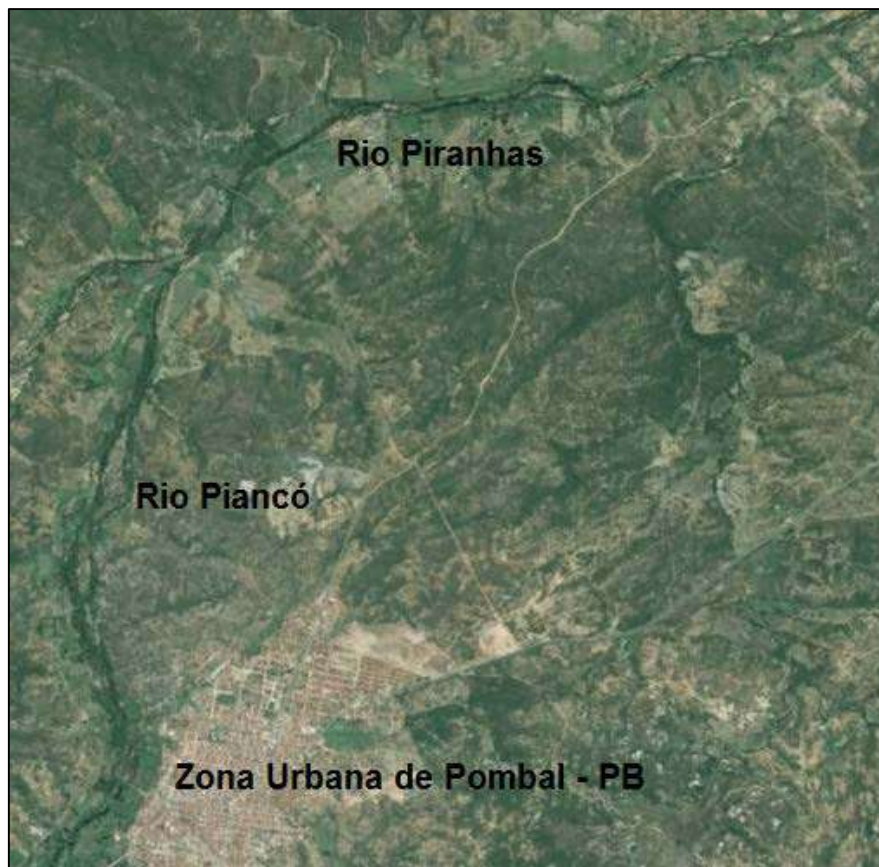
Segundo Lourenço (2012), o rio Piancó tem início no município de Santa Inês - PB e se estende até o município de Pombal-PB (FIG. 15), onde se une ao rio Piranhas, sendo a partir de então denominado de rio Piranhas, conforme apresentado na FIG. 16.

Figura 15 - Mapa de localização do Rio Piancó.



Fonte: Adaptado de Lourenço (2012).

Figura 16 - Rios Piancó e Piranhas



Fonte: *Google Earth* (2013).

Além dos rios Piancó e Piranhas, no município de Pombal-PB existem outros principais tributários superficiais, conforme pode ser observado na TAB. 6.

De acordo com as informações apresentadas na TAB 6, percebe-se que os principais corpos hídricos superficiais do município têm regime de escoamento intermitente e padrão de drenagem dendrítico.

Nesse contexto, destaca-se o rio Piancó que, apesar de possuir naturalmente um regime de escoamento intermitente, é perenizado pelo sistema Coremas - Mãe D'água. Com este sistema, busca-se garantir uma vazão regularizada de $4,6 \text{ m}^3/\text{s}$ nos períodos de estiagem (QUEIROZ; DANTAS; SILVA, 2011).

Tabela 6 - Principais corpos d'água superficiais no município de Pombal-PB.

Nome do corpo hídrico	Classificação	Regime de escoamento	Padrão de drenagem
Piancó	Rio	Intermitente	Dendítrico
Piranhas			
Forquilha	Riacho		
Timbaúba			
Caiçara			
Juá			
Logradouro			
Cedro			
Mari			
Onda			
Seco			
Dois Irmãos			
Jurema			
Alagadiço			
Gado Bravo			
Jenipapo			
Cachoeira Grande			
Pedro			
Do Meio			
Caiçarinha			
Lajes			
André			
Várzea de Boi			
Morcego			
Laranjeira			
Da Roça			
Riachão			
Da Pia	Açude		
Riacho Seco			
Caiçara			
Recanto			
Gangorra			

Fonte: Adaptado de CPRM (2005).

- Condições ambientais

A seguir serão apresentadas condições ambientais diagnosticadas nos dois principais rios pertencentes ao município de Pombal-PB: rio Piancó e rio Piranhas.

Rio Piancó

No que diz respeito às condições ambientais do rio Piancó, foram diagnosticados diversos problemas, entre eles, a realização de atividades agropecuárias em áreas de mata ciliar, como pode ser visualizado na FIG. 17. Com isso, ocorre a substituição de uma série de benefícios que a vegetação ripária proporcionaria por impactos ambientais negativos ocasionados por tais atividades, tais como a contaminação e/ou poluição da água.

Figura 17 - Atividades agropecuárias na mata ciliar do rio Piancó em Pombal-PB.



Fonte: EMEPAS (2015).

Além disso, como pode ser observado na FIG. 18, também foi verificado a disposição inadequada de esgotos no rio Piancó, o que vem a ocasionar a redução da qualidade ambiental do referido corpo hídrico.

Figura 18 - Disposição inadequada de esgotos no rio Piancó em Pombal-PB.



Fonte: EMEPAS (2015).

Outra problemática diagnosticada no rio Piancó em Pombal-PB foi a disposição inadequada de resíduos sólidos.

Conforme pode ser observado na FIG. 19, há trechos do rio Piancó em que a ocorrência de resíduos sólidos é consideravelmente elevada. Com isso, é possível que o referido corpo d'água tenha dificuldades para recuperar-se, a não ser que tais fontes de poluição e/ou contaminação sejam eliminadas ou controladas.

Figura 19 - Disposição inadequada de resíduos sólidos no rio Piancó em Pombal-PB.



Fonte: EMEPAS (2015).

Neste contexto de vulnerabilidade em que se encontra o rio Piancó em Pombal-PB, já é possível perceber os impactos ambientais ocasionados pelas atividades antrópicas e pelo gerenciamento inadequado dos resíduos locais, conforme apresentado anteriormente. Percebe-se, ademais, indícios de eutroficação no referido manancial, conforme pode ser visualizado na FIG. 20.

Figura 20 - Indícios de eutrofização no rio Piancó em Pombal-PB.



Fonte: EMEPAS (2015).

Além disso, Crispim et al. (2013) constataram outras ações impactantes das quais o trecho do rio Piancó vem sendo alvo, a exemplo da extração indiscriminada de areia em seu leito (FIG. 21).

Figura 21 - Locais utilizados para extração de areia no leito do rio Piancó em Pombal-PB.



Fonte: Crispim et al. (2013).

Rio Piranhas

No que se refere ao rio Piranhas, foi verificado que, nos trechos observados, a mata ciliar encontra-se bem conservada, apresentando alta densidade e diversidade de espécies vegetais, conforme pode ser visualizado na FIG. 22.

Figura 22 - Mata ciliar do rio Piranhas em Pombal-PB.



Fonte: EMEPAS (2015).

Apesar do estado de conservação em que se encontra a vegetação ripária, o rio Piranhas aparenta estar em processo de eutroficação, como pode ser visualizado na FIG. 23. Essa condição pode ser atribuída ao lançamento de esgotos no rio Piancó, afluente do rio Piranhas. Tais resíduos são gerados no município de Pombal-PB e em outros municípios situados à montante do rio Piranhas.

Figura 23 - Indícios de eutrofização acelerada no Rio Piranhas em Pombal-PB.



Fonte: EMEPAS (2015).

6.1.3.2 Águas subterrâneas

No que diz respeito às águas subterrâneas no município de Pombal-PB, segundo a AESA, 2015, há a presença de aquíferos predominantemente do sistema cristalino arqueano e paleoproterozóico, que é constituído por migmatitos, ortognaisses, gnaisses e granitos do embasamento.

Ainda nessa temática é importante destacar que no município de Pombal-PB existem 100 pontos de água subterrânea, sendo um indefinido, três fontes naturais, oito poços amazonas, 35 poços escavados e 53 poços tubulares (CPRM, 2005).

Na TAB. 7, apresenta-se informações sobre os pontos de água subterrânea existentes no município de Pombal-PB.

Tabela 7 - Informações sobre os pontos de água subterrânea existentes no município de Pombal-PB (continua).

Ponto de água	Localidade	Coordenadas geográficas	Natureza do terreno	Situação	Finalidade do uso
Poço tubular	Sítio Riacho Fechado	06° 59' 48,5" S 37° 54' 27,6" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço amazonas	Revenso	06° 40' 50,8" S 37° 48' 11,2" W	Particular	Não instalado	*
Poço tubular	Revenso	06° 40' 49,3" S 37° 48' 11,6" W	Particular	Paralisado	*
Poço escavado	Carnauba	06°39'36,5" S 37°45'27,6" W	Particular	Em operação	Doméstico e agricultura
Poço escavado	Carnauba	06°39'43,7" S 37°45'23,3" W	*	Paralisado	Agricultura
Poço tubular	Gado Bravo	06°45'42,7" S 37°41'50,0" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço amazonas	Gado Bravo	06°46'10,6" S 37°41'42,8" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço amazonas	Cachoeira / perto da propriedade do cazuza	06°46'19,1" S 37°41'34,6" W	Público	Não instalado	Doméstico
Poço amazonas	Cachoeira de Cima	06°46'28,5" S 37°42'58,0" W	Particular	Em operação	Doméstico
Fonte natural	Cachoeira de Cima	06°46'33,5" S 37°42'45,7" W	Particular	Em operação	Doméstico
Poço escavado	Cachoeira de Cima	06°46'33,1" S 37°42'49,0" W	Particular	Paralisado	*
Poço escavado	Cachoeira de Baixo	06°46'46,4" S 37°41'58,2" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal

Tabela 7 - Informações sobre os pontos de água subterrânea existentes no município de Pombal-PB (continuação).

Ponto de água	Localidade	Coordenadas geográficas	Natureza do terreno	Situação	Finalidade do uso
Poço amazonas	Pinhões	06°49'55,1" S 37°46'11,2" W	Particular	Em operação	Doméstico e agricultura
Fonte natural	Pinhões	06°49'35,1" S 37°46'08,3" W	Particular	Em operação	Agricultura
Poço escavado	Pinhões	06°49'35,7" S 37°46'05,9" W	Particular	Em operação	Animal e agricultura
Poço escavado	Pinhões	06°49'35,2" S 37°46'18,4" W	Particular	Em operação	Agricultura
Poço tubular	Pinhões	06°49'31,8" S 37°46'16,3" W	Particular	Paralisado	*
Poço amazonas	Pinhões	06°49'27,9" S 37°46'15,5" W	Particular	Em operação	Doméstico, animal e agricultura
Poço escavado	Pinhões	06°49'29,3" S 37°46'28,4" W	Particular	Em operação	Doméstico, animal e agricultura
Poço escavado	Pinhões	06°49'26,6" S 37°46'32,0" W	Particular	Em operação	Doméstico, animal e agricultura
Poço escavado	Jenipapo	06°47'02,3" S 37°45'43,6" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço escavado	Jenipapo	06°46'53,6" S 37°45'45,4" W	Particular	Em operação	Doméstico, animal e agricultura
Poço escavado	Monte Alegre	06°45'51,8" S 37°45'20,3" W	Particular	Em operação	Doméstico, animal e agricultura
Poço escavado	Monte Alegre	06°45'51,6" S 37°45'21,7" W	Particular	Em operação	Doméstico

Tabela 7 - Informações sobre os pontos de água subterrânea existentes no município de Pombal-PB (continuação).

Poço tubular	Monte Alegre	06°46'29,2" S 37°44'39,0" W	Particular	Em operação	Doméstico
Poço amazonas	Monte Alegre	06°46'27,6" S 37°44'38,4" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço escavado	Arruda Câmara	06°48'52,7" S 37°41'15,8" W	Público	Em operação	Doméstico
Poço tubular	Riacho do Alagadiço	06°45'52,2" S 37°39'37,8" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço tubular	Cachoeira	06°46'26,2" S 37°41'16,1" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço escavado	Gado Bravo	06°46'38,7" S 37°41'40,4" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço tubular	Gado Bravo	06°45'12,7" S 37°40'33,7" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço escavado	Tabuleiro Redondo	06°44'32,2" S 37°40'21,2" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço tubular	Gado Bravo	06°44'52,8" S 37°40'33,9" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço tubular	Tabuleiro Redondo	06°44'31,4" S 37°40'21,2" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço escavado	Tabuleiro Redondo	06°44'52,6" S 37°40'36,5" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço escavado	Tabuleiro Redondo	06°44'23,1" S 37°40'08,9" W	Particular	Abandonado	Doméstico e animal
Poço escavado	Tabuleiro Redondo	06°44'20,1" S 37°40'05,7" W	Particular	Abandonado	Doméstico e animal

Tabela 7 - Informações sobre os pontos de água subterrânea existentes no município de Pombal-PB (continuação).

Poço escavado	Tabuleiro Redondo	06°44'17,1" S 37°40'05,0" W	Particular	Em operação	Doméstico, animal e agricultura
Poço tubular	Tabuleiro Redondo	06°44'18,1" S 37°40'30,2" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço tubular	Tabuleiro Redondo	06°44'03,5" S 37°41'02,0" W	Particular	Em operação	Doméstico
Poço tubular	Gado Bravo	06°45'01,8" S 37°41'11,4" W	Particular	Em operação	Animal
Poço tubular	Trincheira	06°41'43,4" S 37°50'29,7" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço tubular	Pedra Branca	06°40'39,5" S 37°52'01,7" W	Público	Paralisado	Doméstico e animal
Poço tubular	Timbaúba	06°40'51,7" S 37°52'27,2" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço tubular	Mandacuru - Jagoa Escondida	06°38'55,2" S 37°50'19,1" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço tubular	Nova Olinda	06°40'48,9" S 37°48'29,4" W	Particular	Paralisado	Doméstico
Poço tubular	Ramadinha	06°46'57,3" S 37°47'31,4" W	Particular	Paralisado	*
Poço tubular	Juá Carnauba	06°39'58,7" S 37°46'43,5" W	Particular	Não instalado	*
Poço escavado	Gado Bravo	06°45'44,4" S 37°41'46,9 W	Particular	Paralisado	Animal
Poço tubular	Gado Bravo	06°45'48,5" S 37°41'44,1" W	Particular	Em operação	Animal e agricultura

Tabela 7 - Informações sobre os pontos de água subterrânea existentes no município de Pombal-PB (continuação).

Poço escavado	Gado Bravo	06°45'18,2" S 37°41'44,5" W	Particular	Abandonado	*
Poço escavado	Gado Bravo	06°46'14,0" S 37°41'34,7" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço escavado	Cachoeira	06°46'40,1" S 37°42'13,7" W	Particular	Em operação	Doméstico
Poço escavado	Cachoeira	06°46'47,3" S 37°42'21,7" W	Particular	Em operação	Doméstico
Poço escavado	Cachoeira de Cima	06°46'53,8" S 37°43'09,7" W	Particular	Paralisado	Animal
Fonte natural	Cachoeira de Cima	06°46'41,6" S 37°42'31,0" W	Particular	Em operação	Doméstico
Poço escavado	*	06°46'41,0" S 37°42'37,9" W	Particular	Em operação	Doméstico, animal e agricultura
Poço escavado	Cachoeira de Baixo	06°46'55,9" S 37°41'54,8" W	Particular	Em operação	Animal
Poço escavado	Sítio Barra	06°44'28,8" S 37°49'25,2" W	Particular	Em operação	Doméstico e agricultura
Poço tubular	Sítio Barra	06°44'19,4" S 37°49'07,6" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço escavado	Sítio Barra	06°44'21,2" S 37°48'57,7" W	Particular	Em operação	Agricultura
Poço escavado	Sítio Barra	06°44'19,2" S 37°49'32,0" W	Particular	Em operação	Doméstico e agricultura
Poço tubular	Sítio Barra	06°44'29,9" S 37°49'32,7" W	Público	Não instalado	*

Tabela 7 - Informações sobre os pontos de água subterrânea existentes no município de Pombal-PB (continuação).

Poço tubular	Capão	06°44'23,4" S 37°50'03,7" W	Público	Em operação	Doméstico
Poço escavado	Capão	06°44'24,7" S 37°50'22,0" W	Particular	Em operação	Agricultura
Poço escavado	Caraíba	06°45'09,4" S 37°49'53,2" W	Particular	Em operação	Doméstico e agricultura
*	Caraíbas	06°45'14,3" S 37°50'20,5" W	Particular	Em operação	Doméstico, animal e agricultura
Poço tubular	Triângulo	06°43'06,5" S 37°50'48,2" W	Particular	Em operação	Animal e agricultura
Poço tubular	Riachão de Baixo	06°43'30,4" S 37°52'18,5" W	Público	Em operação	Doméstico e animal
Poço tubular	Riachão	06°42'57,4" S 37°52'30,1" W	Particular	Em operação	Animal
Poço tubular	Riachão de Baixo	06°42'51,3" S 37°52'31,6" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço amazonas	Riachão de Baixo	06°42'55,1" S 37°52'25,6" W	Particular	Em operação	Animal e agricultura
Poço escavado	Riachão de Cima	06°42'39,0" S 37°52'39,7" W	Particular	Em operação	Animal e agricultura
Poço tubular	Estrelo	06°41'54,3" S 37°53'38,8" W	Particular	Em operação	Animal e agricultura
Poço tubular	Estrelo	06°41'54,6" S 37°53'39,1" W	Particular	Em operação	Animal e agricultura
Poço tubular	Estrelo	06°41'55,1" S 37°53'41,9" W	Particular	Não instalado	*

Tabela 7 - Informações sobre os pontos de água subterrânea existentes no município de Pombal-PB (continuação).

Poço tubular	Juá	06°40'25,5" S 37°54'10,9" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço escavado	Estrelo	06°41'37,1" S 37°53'40,0" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço tubular	Bamburral	06°43'58,7" S 37°51'37,8" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço tubular	Sítio Bezerra	06°45'09,7" S 37°52'28,6" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço tubular	Fazenda Bezerra	06°45'19,6" S 37°52'37,0" W	Particular	Em operação	Doméstico, animal e agricultura
Poço tubular	Várzea Comprida dos Oliveiras	06°45'16,2" S 37°52'07,8" W	Particular	Não instalado	*
Poço tubular	Retiro	06°44'22,3" S 37°50'41,0" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço tubular	Lagoa Cavada	06°50'12,4" S 37°51'41,5" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço tubular	Lagoa Cavada	06°50'03,0" S 37°52'25,5" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço tubular	Lagoa Cavada	06°50'09,6" S 37°52'27,4" W	Particular	Não instalado	*
Poço tubular	Lagoa Cavada	06°50'19,1" S 37°52'56,1" W	Particular	Em operação	Doméstico, animal e agricultura
Poço tubular	Baldinho	06°50'20,6" S 37°53'08,4" W	Particular	Paralisado	Doméstico e animal
Poço tubular	Baldinho	06°50'32,1" S 37°53'11,6" W	Particular	Não instalado	*

Tabela 7 - Informações sobre os pontos de água subterrânea existentes no município de Pombal-PB (conclusão).

Poço tubular	Logradouro	06°51'39,0" S 37°53'29,7" W	Particular	Paralisado	*
Poço tubular	São Pedro (povoado)	06°52'09,5" S 37°52'30,6" W	Público	Em operação	Doméstico
Poço tubular	Várzea Comprida dos Leites	06°54'49,9" S 37°56'21,1" W	Público	Não instalado	*
Poço tubular	Lagoa do Poudro	06°55'08,6" S 37°58'30,9" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço escavado	Várzea Comprida dos Leites	06°54'58,2" S 37°56'31,1" W	Público	Em operação	Doméstico
Poço tubular	Gameleira	06°55'12,1" S 37°54'57,9" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço tubular	Sítio Riacho Fechado	06°59'20,3" S 37°54'29,3" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço tubular	Sítio Riacho Fechado	06°59'25,0" S 37°54'26,9" W	Particular	Não instalado	Doméstico
Poço tubular	Sítio Pedra Branca	06°59'04,2" S 37°54'44,0" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço tubular	Sítio Pedra Branca	06°58'52,0" S 37°54'51,5" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal
Poço tubular	Sítio Pedra Branca	06°58'44,2" S 37°54'53,7" W	Particular	Em operação	Doméstico e animal

Fonte: Adaptado de CPRM (2005).

* Sem informações

6.1.4 Clima

No tocante ao clima do município de Pombal-PB, na TAB. 8, apresenta-se características climáticas do referido município.

Tabela 8 - Características climáticas do município de Pombal-PB.

Característica	Descrição
Tipo	Segundo a classificação climática de Koppen: Aw (denominado clima de savanas, com inverno seco e chuvas máximas no verão)
Temperatura	Mínima de 21,3°C, máxima de 33,2°C e média de 27°C
Precipitação	Varia entre 601 e 800 mm, com período chuvoso entre novembro e abril
Insolação	Em torno de 8,4 h
Radiação	Média de 450 cal/cm²/dia

Fonte: Adaptado de Lima e Leite (2011).

6.2 MEIO BIÓTICO

Neste tópico será elencado o diagnóstico do meio biótico do município de Pombal – PB, este foi elaborado considerando os estudos de vegetação do município e da paisagem urbana, bem como o estudo da fauna, incluindo a avifauna, mastofauna, herpetofauna e ictiofauna. Também será abordado uma breve definição de unidades de conservação e de Áreas De Preservação Permanente (APP), para essas ultimas busca-se identificar os recursos naturais passíveis de se incluírem em APP.

6.2.1 Unidades de Conservação

A Lei 9.985/2000 define unidade de conservação como:

“Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.” (BRASIL, 2000).

As Unidades de Conservação (UC) dividem-se em dois grupos: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável. De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2015), no Brasil existem 1.940 UCs registradas pelo Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC).

A Caatinga, bioma predominante da região nordeste, onde se encontra inserido o município de Pombal-PB, é o bioma menos protegido do Brasil, uma vez que apenas 7,8% do território da Caatinga está protegido por UCs (ASSOCIAÇÃO CAATINGA, 2015).

Esse quadro se agrava ainda mais para o estado da Paraíba, onde somente 1% do seu território é protegido por UCs (SUDEMA, 2015). De acordo com o CNIPPNE (2015), situam-se na Paraíba 16 UCs, totalizando 66.532,31 hectares de área protegida, sendo que, destas, nenhuma se encontra inserida no município de Pombal-PB.

6.2.2 Áreas De Preservação Permanente

Na Lei 12.651, de maio de 2012, define-se Área de Preservação Permanente (APP), como:

“Área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.” (BRASIL, 2012).

O Novo Código Florestal, instituído pela Lei 12.651/2012, considera APP, em zonas rurais ou urbanas, como:

“I - as faixas marginais de qualquer curso d’água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

- a) 30 (trinta) metros, para os cursos d’água de menos de 10 (dez) metros de largura;
- b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d’água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
- c) 100 (cem) metros, para os cursos d’água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
- d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d’água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

- e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros
- II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:
 - a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;
 - b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;
- III - as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento;
- IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;
- V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;
- VI - as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;
- VII - os manguezais, em toda a sua extensão;
- VIII - as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;
- IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;
- X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;
- XI - em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado." (BRASIL, 2012).

A mesma Lei determina que quando ocorrer supressão da vegetação situada em APPs, o proprietário, possuidor ou ocupante é obrigado a recompor a vegetação, exceto para aqueles usos autorizados por tal Lei (BRASIL, 2012).

Para essas áreas é permitido o acesso das pessoas e animais para obtenção de água e para realização de atividades de baixo impacto ao meio ambiente (BRASIL, 2012).

Para efeito do Código Ambiental do Município de Pombal-PB, Lei 1.599, de 19 de Dezembro de 2013, são consideradas Áreas de Preservação Permanente:

- "I - a cobertura vegetal que contribui para a estabilidade das encostas sujeitas a erosão e ao deslizamento;
- II - as nascentes, as matas ciliares e as faixas marginais de proteção das águas superficiais;
- III - as áreas que abriguem exemplares raros, ameaçados de extinção ou insuficientemente conhecidos da flora e da fauna, bem como aquelas que servem de pouso, abrigo ou reprodução de espécies migratórias; e
- IV - as demais áreas declaradas por Lei." (BRASIL, 2013).

Nesse contexto, o município de Pombal – PB possui uma área de 888, 807 km², onde encontra-se rios perenes (rios Piancó e Piranhas), rios intermitentes, lagos naturais e artificiais, áreas de encostas, morros e serras, dentre outros recursos naturais, passíveis de incluírem em APP.

Nas FIGs. 24 e 25 visualizam-se imagens de satélite na qual se destacam um lago artificial com mais 1 ha de superfície e um trecho do Rio Piancó no município de Pombal – PB. Percebe-se por meio dessas imagens que as faixas marginais desses cursos não estão sendo preservadas.

Conforme determina o novo código florestal as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, a faixa marginal (APP) deve ser definida na licença ambiental do empreendimento (BRASIL, 2012). Nesse contexto o município de Pombal – PB não detém a quantidade de reservatórios artificiais que possuem licenciamento ambiental, uma vez que as licenças ambientais são requeridas pela Superintendência de Administração do Meio Ambiente (SUDEMA), órgão estadual da Paraíba.

Figura 24 - Lago artificial no município de Pombal – PB.



Fonte: Google Earth (2013).

Figura 25 - Trecho do Rio Piancó no município de Pombal-PB.

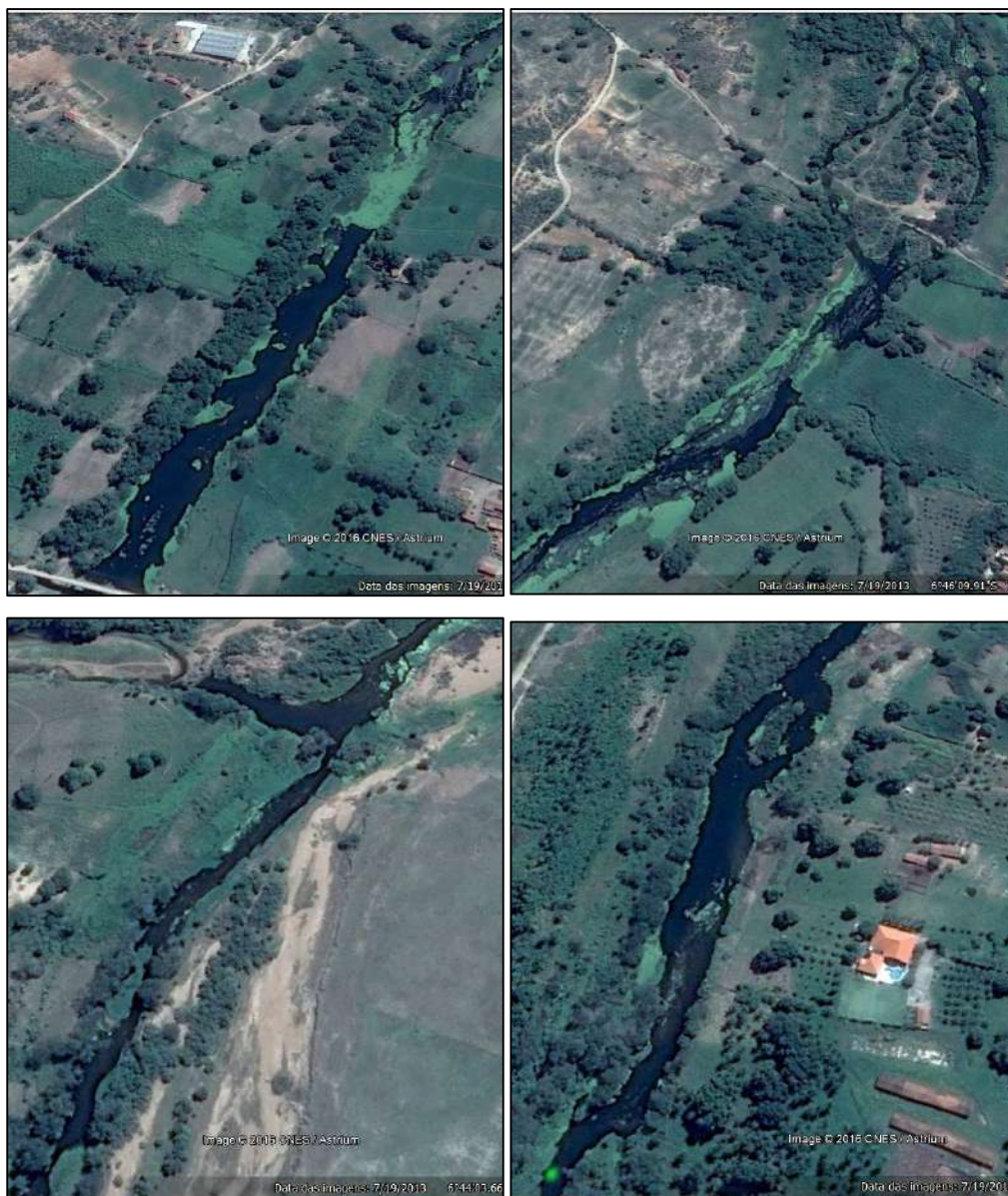


Fonte: Google Earth (2013).

Como pode ser observado na FIG. 25, nesse trecho do rio o curso de água tem cerca de 49,24 m de largura, assim a faixa marginal da vegetação (APP) deve ter, no mínimo, 50 m de cada lado do leito do rio. Percebe-se, portanto, que apenas o leito esquerdo do rio possui faixa marginal de até 50m.

Por meio de visualização de imagens de satélite (Google Earth Pro – data das imagens 13/07/2013) pode-se perceber que as APP ao longo dos rios existentes no município de Pombal-PB, não são totalmente preservadas, conforme se apresenta nas FIG. 26 e 27.

Figura 26 - Imagens de trechos do Rio Piancó no município de Pombal-PB.



Fonte: Google Earth Pro (2016).

Figura 27 - Imagens de trechos do Rio Piranhas no município de Pombal-PB.



Fonte: Google Earth Pro (2016).

Quanto aos lagos naturais foi realizado levantamento, por meio de imagens de satélite, para averiguar a existência desses no território do município de Pombal-PB, onde não foi possível detectar lagos com mais de 1,0 ha de superfície, conforme exemplificado na FIG. 28, na qual se apresenta um lago natural com área de 1.069, 66 m².

Figura 28 - Lago natural na zona rural do município de Pombal-PB.



Fonte: Google Earth (2013).

Quanto às demais áreas, naturais ou antropizadas, presentes no município de Pombal-PB, como encostas, topos de morros, montes, montanhas e serras, não existem dados, em órgãos do município, que possam prever suas localizações e dimensões, portanto, não sendo possível avaliar as que se enquadram nos critérios das APPs.

No geral, o município não possui informações quanto às APP e, apesar de possuir uma Lei que prever APPs, não detém de um sistema fiscalizatório eficaz e não adota punições para quem descumpre as determinações desta e das demais Leis, a exemplo do Novo Código Florestal.

6.2.3 Flora

O município de Pombal-PB se localiza no bioma Caatinga. Segundo Melo (2011), a Caatinga se restringe a 92% do território do estado da Paraíba que se destaca entre os demais estados brasileiros pela intensa devastação do bioma, apresentando um alto potencial de degradação.

Apesar dessa devastação, a Caatinga abrange a região semiárida mais rica em fauna e flora do mundo, contendo espécies raras. Dada a sua importância, a Caatinga é considerada como uma das 37 grandes regiões naturais do planeta, ao lado da Amazônia e do Pantanal, e necessita ser conservada e protegida (ASSOCIAÇÃO DA CAATINGA, 2015).

Existem, nesse bioma, 932 espécies de vegetais, 143 mamíferos, 510 espécies de aves, 240 espécies de peixes, 116 de répteis, 51 espécies de anfíbios, 94 de abelhas, 61 espécies de formigas, 42 famílias de besouros, totalizando 2.240 espécies (ASSOCIAÇÃO DA CAATINGA, 2015).

A vegetação da Caatinga apresenta-se com formato arbustivo, composta por espécies lenhosa, geralmente de até 5 m de altura, intercaladas por cactáceas e bromélias terrestres. Pode, também, compreender uma forma de vegetação de porte mais elevado e denso, a chamada Caatinga arbórea, com espécies de 20m de altura, porém são espécies raras devido sua exploração no decorrer dos anos (ASSOCIAÇÃO DA CAATINGA, 2015).

A vegetação do município de Pombal-PB é basicamente composta por Caatinga Hiperoxelófila com trechos de floresta Caducifólia (CPRM, 2005).

“Trata-se de uma formação vegetal com porte arbustiva de densidade variável, caducifólia, rica em cactáceas e bromeliáceas, e que apresenta formas de adaptação natural à visível carência d’água”. (BARRETO & LIRA, 2010, p. 3).

Percebe-se que o município apresenta uma cobertura vegetal limitada, apresentando alta antropização devido a diversas atividades, tais como: agricultura, exploração de madeira e lenha, pecuária, urbanização, dentre outras. Como consequência, verifica-se a fragmentação da vegetação que cobre a região. Alguns estudos comprovam esses problemas, a exemplo do trabalho de Almeida et al. (2012), no qual se constatou que a paisagem sertaneja do município de Pombal-PB tem sofrido um intenso processo de fragmentação devido o crescente desmatamento agregado ao processo agropecuário.

No QUADRO 18 encontram-se os resultados de uso e ocupação das terras do município de Pombal-PB apresentados por Almeida et al. (2012).

Quadro 18 - Ocupação do uso das terras no município de Pombal-PB.

CLASSES DE USO DAS TERRAS	ÁREA (Km ²)	ÁREA RELATIVA (%)
Vegetação Mantida	232,9	26,3
Crescimento Agropecuário	240,9	27,2
Regeneração A ¹	73,9	8,3
Agropecuária Mantida	270,9	30,6
Regeneração B ²	5,9	0,7
Solo Exposto Mantido	6,5	0,7
Crescimento do Solo Exposto A ³	35,2	4,0
Crescimento do Solo Exposto B ⁴	6,5	0,7
Crescimento do Solo Exposto C ⁵	13,2	1,5
TOTAL	885,9	100

¹Regeneração A: regeneração da vegetação de áreas ocupadas por atividades agropecuárias;

²Regeneração B: regeneração de solo exposto;

³Crescimento de solo exposto A: crescimento por de áreas ocupadas por pastagem;

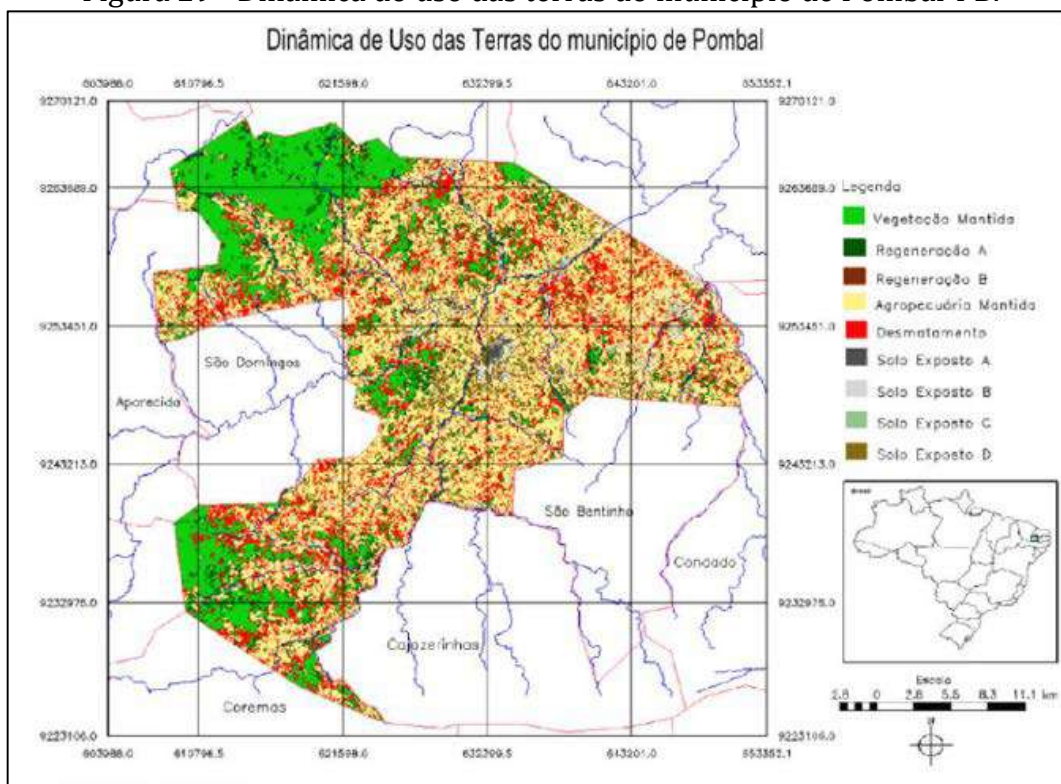
⁴Crescimento do solo exposto B: crescimento por atividade agropecuária e;

⁵Crescimento do solo exposto C: crescimento por atividades de extrativismo vegetal.

Fonte: Adaptado de Almeida et al. (2012).

Na FIG. 29 observa-se o mapa com a dinâmica de uso do solo de Pombal-PB, voltado para a vegetação local.

Figura 29 - Dinâmica do uso das terras do município de Pombal-PB.



Fonte: Almeida et al. (2012).

Verifica-se na FIG. 29, portanto, uma redução da cobertura vegetal e sua substituição por atividades agropecuárias. Observou-se, ainda um aumento das áreas degradadas, onde a qualidade da paisagem teve uma leve piora em termos ambientais (ALMEIDA et al., 2012). Atualmente, este cenário encontra-se ainda mais debilitado, uma vez que as atividades agropastoris encontram em intenso desenvolvimento no município, atrelado aos problemas hídricos da região.

Quanto às espécies florísticas, Holanda (2012), utilizando-se de um fragmento do município de Pombal-PB, listou espécies arbustivas e arbóreas que ocorrem nas formações savana estépica e florestada da região, onde foram registradas 19 espécies distribuídas em 12 famílias botânicas, conforme pode ser observado no QUADRO 19.

Quadro 19 - Famílias e espécies amostradas no componente arbustivo-arbóreo com os respectivos nomes vulgares e hábito em Pombal – PB.

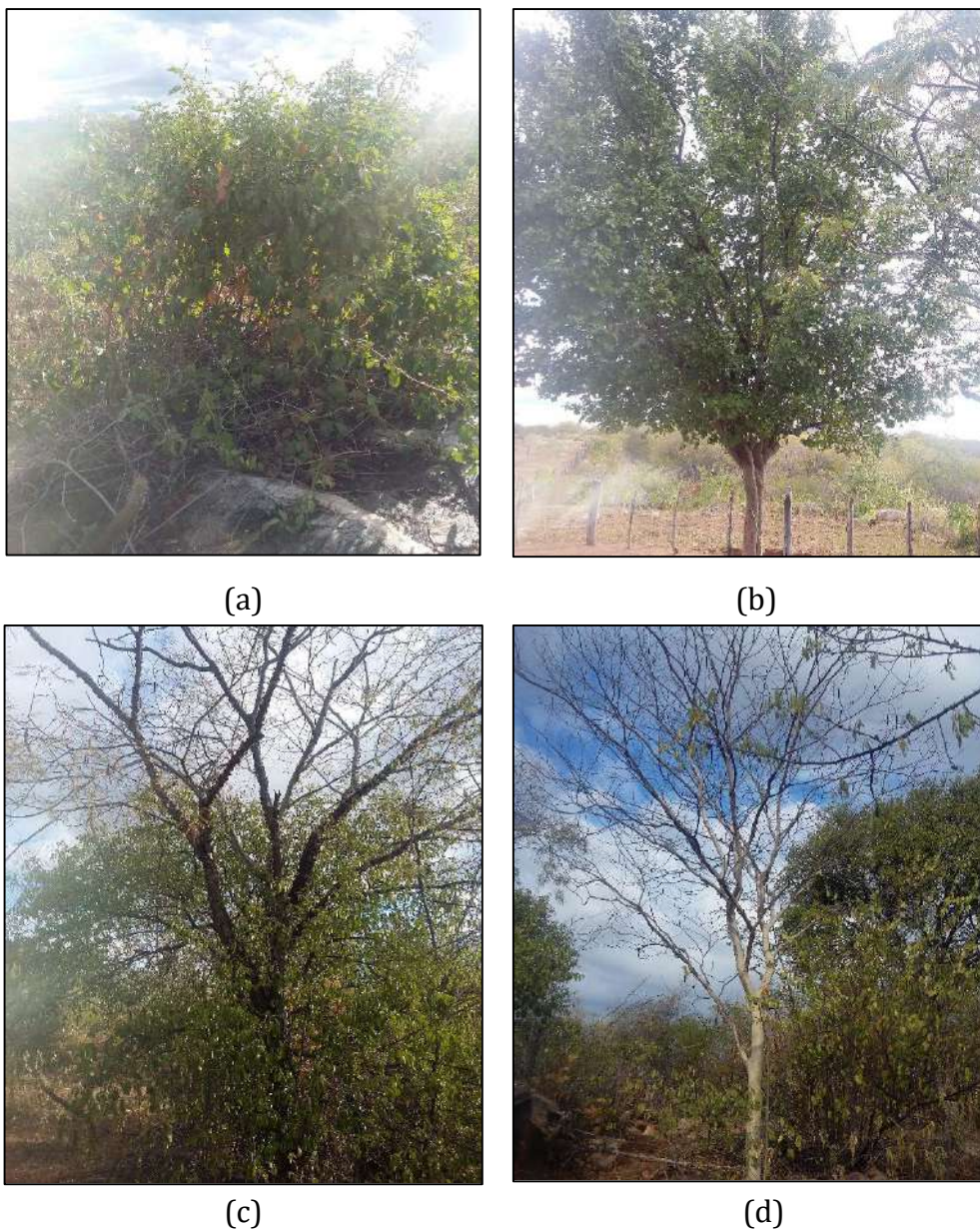
FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR	HÁBITO
Anacardiaceae	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira	Árvore
Apocynaceae	<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	Pereiro	Árvore
	<i>Aspidosperma</i> sp.	Pereiro Branco	Árvore
Bignoniaceae	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.).	Ipê Roxo	Árvore
Burseraceae	<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillet	Imburana Cambão	Árvore
Combretaceae	<i>Combretum leprosum</i> Mart.	Mofumbo	Arbusto
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum pungens</i> O.E. Schulz	Rompe Gibão	Árvore
Euphorbiaceae	<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	Marmeleiro	Arbusto
	<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Pinhão Bravo	Arbusto
	<i>Cnidoscolus quercifolius</i> Pohl	Favela	Árvore
Fabaceae - Caesalpinioideae	<i>Poincianella pyramidalis</i> (Tul.) L.P. Queiroz	Catingueira	Árvore
	<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tull.) L.P. Queiroz	Pau Ferro	Árvore
	<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Stand.	Mororó	Árvore
Fabaceae - Faboideae	<i>Amburana cearensis</i> (Arr.Cam.) A.C.Sm.	Cumarú	Árvore
Fabaceae - Imosoideae	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Angico	Árvore
	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema Preta	Árvore
	<i>Piptadenia stipulacea</i> (Benth.) Ducke	Jurema Branca	Árvore
Malvaceae	<i>Pseudobombax marginatum</i> (A.St.-Hil., Juss. & Cambess.) A. Robyns	Embiratanha	Árvore
Rhamnaceae	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Juazeiro	Árvore

Fonte: Adaptado de Holanda (2012).

Das espécies encontradas na área de estudo, 16 (dezesesseis) têm hábito de vida arbórea e três arbustivo, em que todas apresentam importância econômica, social e ecológica para a região Nordeste. Quase todas as espécies listadas têm sua distribuição no bioma Caatinga, a exemplo do *Croton blanchetianus*, *Poincianella pyramidalis* e *Aspidosperma pyrifolium* (HOLANDA, 2012).

Nas FIGs. 30a, 30b, 30c e 30d, visualizam-se imagens de algumas espécies vegetais diagnosticadas por Holanda (2012) no município de Pombal-PB.

Figura 30 - (a) Mofumbo, (b) Juazeiro, (c) Angico e (d) Cumaru.



Fonte: EMEPAS (2015).

Além das espécies já citadas nas FIGs. 30 foram registradas 89 espécies pertencentes a 47 famílias em um fragmento do riacho do Carneiro no sítio Maniçoba II (QUEIROGA et al., 2013). No QUADRO 20, encontra-se uma listagem das espécies diagnosticadas.

Quadro 20 - Lista de espécies encontradas no município de Pombal-PB (continua).

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR	HÁBITO
Acanthaceae	<i>Dicliptera mucronifolia</i> Nees	-	Arbusto
	<i>Ruellia asperula</i> (Mart. & Nees) Lindau	Melosa	Arbusto
	<i>Ruellia paniculata</i> L.	Melosa Legítima	Arbusto
	Indet.	Bamburrá	Subarbusto
Alismataceae	<i>Echinodorus lanceolatus</i> Rajat	<i>Golfo</i>	Erva
	Indet.	-	Erva
Amaranthaceae	<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	Ervanço	Erva
Annonaceae	<i>Annona squamosa</i> L.	Pinha	Árvore
Apocynaceae	<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	Pereiro	Arbusto
	<i>Allamanda blanchetii</i> A. DC.	Cipó-de-Leite	Trepadeira
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia birostris</i> Duch.	-	Trepadeira
Asteraceae	<i>Acmella uliginosa</i> Cass.	Agrião-do-Mato	Erva
	<i>Centratherum punctatum</i> Cass.	-	Erva
	<i>Tridax procumbens</i> L.	Malva branca ou malva do mato	Erva
	<i>Verbesina subcordata</i> DC.	Flecha-mole	Erva
	<i>Wedelia scaberrima</i> Benth.	-	Erva
Bignoniaceae	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Pau-d'arco roxo	Árvore
Cactaceae	<i>Cereus jamacaru</i> DC.	Mandacaru	Arbusto
Capparaceae	<i>Crataeva tapia</i> L.	Trapia	Arbusto
	<i>Tarenaya spinosa</i> (Jacq.) Raf.	Mussambê	Erva
Chrysobalanaceae	<i>Licania rigida</i> Benth.	Oiticica	Árvore
Cleomaceae	<i>Physostemon guianense</i> (Aubl.) Malme	-	Erva
Combretaceae	<i>Combretum lanceolatum</i> Pohl ex Eichl.	Mofumbo	Arbusto
	<i>Combretum</i> sp.	Mofumbo-do-riacho	Arbusto
Commelinaceae	<i>Commelina</i> sp.	-	Erva
	Indet.	-	Erva
Convolvulaceae	<i>Ipomoea bahiensis</i> Will. ex Roem. & Schult.	Gitirana-da-serra	Erva
	<i>Ipomoea longeramosa</i> Choisy	Gitirana	Trepadeira
	<i>Jacquemontia gracillima</i> (Choisy) Hallier f.	Mata-cachorro	Erva
	<i>Merremia aegyptia</i> (L.) Urb.	Gitirana verdadeira ou legítima	Trepadeira
Cucurbitaceae	<i>Luffa operculata</i> (L.) Cong.	Cabacinha	Arbusto
	<i>Momordica charantia</i> L.	Melão-de-são-caetano	Trepadeira

Quadro 20 - Lista de espécies encontradas no município de Pombal-PB (continuação).

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR	HÁBITO
Cyperaceae	<i>Cyperus iria</i> L.	Capim-frio	Erva
	<i>Cyperus surinamensis</i> Rotts.	-	Erva
	Indet.	-	Erva
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum pungens</i> O. E. Schulz	Ronco-gibão	Arbusto
Euphorbiaceae	<i>Croton hirtus</i> L'Hér	-	Erva
	<i>Croton heliotropiifolius</i> Kunth	Velame	Arbusto
	<i>Euphorbia hirta</i> L.	-	Erva
	<i>Jathorpha mollissima</i> (Pohl) Baill.	-	Arbusto
	<i>Ricinus communis</i> L.	Mamona	Arbusto
Fabaceae – Caesalpinoideae	<i>Bauhinia acuruana</i> Moric.	Mororó-de-espinho	Arbusto
	<i>Chamaecrista calycioides</i> (DC. ex Collad.) Greene	-	Erva
	<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz	Pau Ferro/Juca	Árvore
	<i>Poincianella pyramidalis</i> (Tul.) L.P. Queiroz	Catingueira	Arbusto
	<i>Senna occidentalis</i> L.	Manjirioba	Arbusto
	Indet.	-	Erva
Faboideae	<i>Centrosema rotundifolium</i> Mart. ex Benth.		Trepadeira
	<i>Crotalaria retusa</i> L.	Girgilim-do-mato	Erva
	<i>Dioclea grandiflora</i> Mart. ex Benth.	Fava de boi	Trepadeira
	<i>Crotalaria retusa</i> L.	Marizeira ou Mari	Árvore
	<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.		Erva
	<i>Macroptilium racteatum</i> (Nees & Mart.) aréchal e Baudet	Feijão-de-pomba	Erva
	<i>Stylosanthes biflora</i> (L.) Britton, Sterns & Poggenb.	Coentro-de-boi	Erva
	Indet. 1	Arapiraca	Erva
	Indet. 2	Engorda boi	Arbusto
	Indet. 3	Fava de boi	Subarbusto
	Indet. 4	-	Erva

Quadro 20 - Lista de espécies encontradas no município de Pombal-PB (continuação).

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR	HÁBITO
Mimosoideae	<i>Albizia inundata</i> (Mart.) Barneby & J.W. Grimes.	Canafistula	Árvore
	<i>Inga</i> sp.	Ingá	Árvore
	<i>Lonchocarpus sericeus</i> (Poir.) Kunth ex DC.	Ingazeira	Árvore
	<i>Mimosa acutistipula</i> (Mart.) Benth.	Unha-de-gato	Arbusto
	<i>Mimosa sensitiva</i> L.	Malícia de boi	Arbusto
	<i>Mimosa tenuiflora</i> Benth.	Jurema preta	Árvore
	Indet.	Jiricuru	Arbusto
Hydroleaceae	<i>Hydrolea spinosa</i> L.	Espinho branco	Subarbusto
Lamiaceae	<i>Aegiphila</i> sp.	-	Arbusto
	<i>Hyptis</i> sp.	Melosa	Erva
	<i>Vitex gardneriana</i> Schauer	Jaramataia	Arbusto
Loganiaceae	<i>Spigelia anthelmia</i> L.	Lombrigueira	Erva
Malpighiaceae	<i>Banisteriopsis</i> sp.	Tingui	Arbusto
	<i>Stigmaphyllon</i> sp.	Cajujá	Trepadeira
Malvaceae	<i>Corchorus argutus</i> Kunth	-	Erva
	<i>Corchorus hirtus</i> L.	Erva-amarela	Erva
	<i>Triumfetta</i> sp. 1	Relógio d'água	Erva
	<i>Triumfetta</i> sp. 2	Carrapicho-de-ovelha	Erva
	<i>Wissadula contracta</i> (Link) R.E. Fr.	Malva	Erva
Nyctaginaceae	<i>Boerhavia diffusa</i> L.	Pega-pinto	Erva
Nymphaeaceae	<i>Nymphaea pulchella</i> DC.	-	Erva
Onagraceae	<i>Ludwigia helminthorrhiza</i> Mart.	-	Erva
	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P. H. Raven	Pimenta-d'água	Erva
	<i>Ludwigia erecta</i> (L.) H. Hara	Pimenta-de-doce	Erva
	Indet.	Amor-de-velho	Subarbusto
Oxalidaceae	<i>Oxalis divaricata</i> Mart. Ex Zucc.	Azedinho	Erva
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb.	Quebra-pedra	Erva
Phytolaccaceae	<i>Rivina humilis</i> L.	-	Subarbusto
Plumbaginaceae	<i>Plumbago scandens</i> L.	Melosa preta	Subarbusto

Quadro 20 - Lista de espécies encontradas no município de Pombal-PB (continuação).

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR	HÁBITO
Poaceae	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	Capim-marreco	Erva
	<i>Megathyrsus maximus</i> (Jacq.) B. K. Simon & S. W. L. Jacobs.	Capim-guiné	Erva
	<i>Panicum condensatum</i> Bertol.	Capim-amargoso	Erva
	<i>Panicum trichoides</i> Sw.	Capim-raposa	Erva
	Indet.	-	Erva
Polygonaceae	<i>Triplaris gardneriana</i> Wedd.	Cuaçu	Arbusto
Pteridaceae (= Zakeriaceae)	<i>Ceratopteris thalictroides</i> (L.) Brongn.	-	Erva
Pontederiaceae	<i>Ceratopteris halictroides</i> (L.) Brongn.	Água-pé	Erva
	<i>Heteranthera oblongifolia</i> C. Mart. ex Roem. & Schult.	-	Erva
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Belgroega-de-porco	Erva
	<i>Portulaca</i> sp.	Belgroega	Erva
	<i>Talinum triangulare</i> (Jacq.) Willd	Belgroega-de-peba	Erva
Rhamnaceae	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Juazeiro	Árvore
Sapindaceae	<i>Machaonia rasiliensis</i> (Hoffmanns. ex Humb) Cham. & Schltdl.	-	Árvore
	<i>Richardia grandiflora</i> (Cham. & Schltdl.) Steud.	-	Erva
	Indet. 1	-	Erva
	Indet. 2	-	Erva
	Indet. 3	-	Erva
	Indet. 4	-	Erva
Salicaceae	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	-	Arbusto
Sapindaceae	<i>Averrhoidium gardnerianum</i> Baill.	Baradão	Árvore
	<i>Cardiospermum corindum</i> L.	Cipó-de-cuã	Trepadeira
	<i>Magonia pubescens</i> A.St.-Hil.	-	Arbusto
	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Sabonetinho	Arbusto
Plantaginaceae (=scrophulariaceae)	Indet. 1	-	Erva
	Indet. 2	-	Erva
Solanaceae	<i>Cestrum</i> sp.	-	Arbusto
	<i>Solanum americanum</i> Mill.	-	Subarbusto
	Indet.	-	Arbusto
Turneraceae	<i>Turnera subulata</i> Sm.	Xanana	Erva

Quadro 20 - Lista de espécies encontradas no município de Pombal-PB (conclusão).

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR	HÁBITO
Verbenaceae	<i>Stachytharpheta angustifolia</i> (Mill.) Vahl	-	Subarbusto
	Indet.	-	Erva
Vitaceae	<i>Cissus</i> sp.	-	Trepadeira
	Indet.	Cipó-mole	Trepadeira
Indeterminadas	Indet. 1	Relógio	Subarbusto
	Indet. 2	-	Erva
	Indet. 3	-	Erva
	Indet. 4	-	Erva
	Indet. 5	-	Arbusto
	Indet. 6	Belgroega-de-água	Erva

Fonte: Adaptado de Queiroga et al. (2013).

Além dessas, outras espécies comumente encontradas na área são: *Handroanthus impetiginosus* (Mart. Ex DC.), Mattos (Bignoniaceae), *Crataeva tapia* L. (Capparaceae), *Geoffroea spinosa* Jacq. (Fabaceae) e *Triplaris gardneriana* Wedd. (Polygonaceae), estas espécies estão situadas bem próximas da margem do riacho (QUEIROGA et al., 2013).

Portanto, existe um número expressivo de espécies no município de Pombal-PB, especialmente nas áreas de mata ciliar, incluindo espécies referenciadas pela primeira vez no estado da Paraíba. No entanto, é notável a intensa atividade agropastoril, causando degradação de algumas espécies, sendo necessária a implementação de medidas conservacionistas em trecho de floresta ciliares (QUEIROGA et al., 2013).

Nas FIGs. 31a, 31b, 31c, 31d, 31e, 31f, 31g, 31h, 31i e 31j, apresentam-se imagens de espécies vegetais encontradas em Pombal-PB.

Figura 31 - (a) Cansanção, (b) Jurema preta, (c) rosa cera, (d) velame, (e) xique-xique, (f) mandacaru, (g) oiticica, (h) palma, (i) pinhão bravo e (j) mata fome (continua).



(a)



(b)



(c)



(d)

Figura 31 - (a) Cansanção, (b) Jurema preta, (c) rosa cera, (d) velame, (e) xique-xique, (f) mandacaru, (g) oiticica, (h) palma, (i) pinhão bravo e (j) mata fome (continuação).



(e)



(f)



(g)



(h)

Figura 31 - (a) Cansanção, (b) Jurema preta, (c) rosa cera, (d) velame, (e) xique-xique, (f) mandacaru, (g) oiticica, (h) palma, (i) pinhão bravo e (j) mata fome (conclusão).



(i)



(j)

Fonte: EMEPAS (2015).

- Arborização no Meio Urbano

A arborização urbana é caracterizada, sobretudo, pela plantação de árvores de grande porte em praças, parques, nas calçadas de vias públicas e nas avenidas, constituindo-se em uma das mais importantes atividades da gestão urbana, devendo fazer parte dos planos, projetos e programas urbanísticos das cidades (SANTOS, 2015).

A zona urbana do município de Pombal-PB possui cerca de 5.590 árvores em praças, ruas e avenidas, além da vegetação nativa presente nos arredores da cidade, conforme levantamento realizado no *Software Google Earth Pro 2013*.

Na FIG. 32 apresenta-se imagens aéreas da malha urbana do município de Pombal-PB, confeccionada por meio de imagens de satélite do ano de 2013, onde é possível visualizar a arborização urbana da cidade.

Figura 32 - Arborização na zona urbana do município de Pombal-PB.



Fonte: Google Earth Pro (2016).

Atualmente está sendo implantado um projeto de arborização na cidade de Pombal-PB, denominado Eco Consciente, desenvolvido no CCTA/UFCEG em parceria com a Secretaria de Meio Ambiente do Município, o Serviço brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMATER) e a Germinar Pombal-PB. O projeto tem como objetivo formar uma rede constituída por atores sociais capazes de contribuir com a arborização, o bem estar e a

educação ambiental, visando atingir a sustentabilidade ambiental na área urbana do município de Pombal-PB.

O projeto busca fazer um levantamento da arborização de cada bairro do município e implantar novas mudas nas ruas menos arborizadas, além de incentivar a participação dos moradores locais (SMA, 2015).

Até junho de 2015, foi realizado o levantamento de árvores do bairro Vida Nova por meio de imagem de satélite do *Software Google Earth* de 2009, onde foram diagnosticadas 949 árvores (Secretaria de Meio Ambiente, 2016).

De acordo com os idealizadores do projeto, as espécies vegetais mais encontradas no bairro Nova Vida foram Nin indiano (*Azadirachta Indica* A. Juss), Ficus (*Ficus benjamina* L) e Acácia ferruginha (*Cassia ferruginea* Schrad. ex DC.).

Em estudo realizado por Rodolfo Junior et al. (2008), sobre a análise da arborização urbana em bairros da cidade de Pombal-PB, desenvolvido em ruas de três bairros (Jardim Rogério, Santo Antônio e Santa Rosa), percebeu-se que houve grande diferença quanto à ocorrência de árvores dentre os bairros e que, das 212 árvores amostradas, foram observadas apenas oito espécies, sendo a espécie Ficus *benjamina* responsável por aproximadamente 51% de todos os indivíduos. Na QUADRO 21 mostram-se as espécies encontradas nas ruas dos bairros analisados com seus respectivos números de indivíduos.

De acordo com Rodolfo Junior et al. (2008), o município de Pombal-PB necessita de melhor planejamento na implantação da arborização nos bairros, assim como um acompanhamento para manutenção, recuperação ou melhorias na arborização já existente.

Quadro 21 - Espécies ocorrentes nos bairros estudados, com seus respectivos nomes científicos e número de indivíduos amostrados.

ESPÉCIE	NOME VULGAR	TOTAL (Nº)	TOTAL (%)
<i>Cassia ferruginea</i> Schrad. ex DC.	Acássia	09	4,25
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Acássia	14	6,60
<i>Cassia seamea</i> L.	Cássia	55	25,94
<i>Terminalia catappa</i> L.	Castanhola	8	3,77
<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd.	Esponja	2	0,94
<i>Ficus benjamina</i> L.	Fícus	108	50,94
<i>Linum usitatissimum</i> L.	Linhaça	12	5,66
<i>Azadirachta Indica</i> A. Juss	Nim indiano	04	1,89
TOTAL	08	212	100

Fonte: Adaptado de Rodolfo Junior et al. (2008).

6.2.4 Fauna

Quanto à fauna que ocorre na região, destacam-se na lista das principais espécies encontradas no município de Pombal-PB, mamíferos, conforme QUADRO 22, aves, QUADRO 23, bem como reptéis, QUADRO 24 e espécies da ictiofauna.

Quadro 22 – Espécies de mamíferos presente no município de Pombal-PB.

ESPÉCIE	NOME VULGAR
<i>Didelphis spp</i>	Gambá
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba
<i>Cariama cristata</i>	Seriema
<i>Canis familiares – Linnaeus</i>	Cão doméstico
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá – mirim
<i>Cavia aperea</i>	Preá
<i>Felis yagouaroundi</i>	Gato mourisco
<i>Felis tigrina</i>	Gato mirim
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará
<i>Cabus apela</i>	Macaco-prego
<i>Callithrix jacchus</i>	Sagui

Fonte: EMEPAS (2015).

Quadro 23 – Espécies de répteis presente no município de Pombal-PB.

<i>Tropidurus torquatus</i>	Lagartixa
<i>Ameiva ameiva</i>	Calango-verde
<i>Bufo macrotermum</i>	Sapo

Fonte: EMEPAS (2015).

Quadro 24 – Espécies de aves presente no município de Pombal-PB.

<i>Columba picazurro</i>	Asa-branca
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-branco
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto
<i>Columbina Passerina</i>	Rolinha-branca
<i>Milvago Chi-machima</i>	Gavião
<i>Paroaria dominicana</i>	Galo-de-campina
<i>Egretta Thula</i>	Garça branca pequena
<i>Polyborus plancus</i>	Carcará
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-ti-vi
<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-vaqueira
<i>Botaurus pinnatus</i>	Socó-boi
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro
<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã
<i>Leptotila ruaxila</i>	Juriti-gemeadeira
<i>Gallinula chloropus</i>	Galinha d'água
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa

Fonte: EMEPAS (2015).

Foram detectadas ainda algumas espécies da ictiofauna presentes nos rios que cortam o município: lambari (*Astyanax bimaculatus*), tilápia (*Tilapia rendalli*) e curimatã (*Prochilodus brevis*), piaba (*Hyphessobrycon schauensei*).

Em 2014 foi realizado um estudo na área do *Campus* da UFCG em Pombal-PB, no qual foram identificadas algumas espécies faunísticas na área, como a lagarta de pinhão (nome científico não identificado), rolhinha branca (*Columbina Passerina*) e anu-branco (*Crotophaga ani*) (ISMAEL, 2014).

Já Lima e Leite (2001), em estudo realizado na mesma área citada, diagnosticaram algumas outras espécies da fauna, tais como: tejo (*Tupinambis merianae*), calango (*Cnemidophorus ocellifer*), lagartixa (*Tropidurus torquatus*), teu-téu (*Vanellus chilensis*), golado (*Sporophila albogularis*), papa-lagarta (*Coccyzus melacoryphus*), bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), gralha-canção ou canção (*Cyanocorax cyanopogon*) e coruja (*Tyto alba*).

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA. AESA. **Plano Estadual de Recursos Hídricos**. Disponível em: < <http://www.aesa.pb.gov.br/perh>>. Acesso em: 04 de jun. 2015.

ALMEIDA, J. S. et al. **Dinâmica de uso das terras no município de Pombal-PB**. V Jornada Nacional da Agroindústria. Bananeiras, 06 a 09 de Novembro de 2012.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. ANA. **Plano de recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Piranhas-Açu**. Brasília - DF, 2014. 312 p.

ASSOCIAÇÃO CAATINGA. **Conservação**. Disponível em: <<http://www.acaatinga.org.br/index.php/o-bioma/sobre-o-bioma/conservacao/>>. Acesso em: 11 de junho de 2015.

BARRETO, L. C. & LIRA, A. C. Q. **Preservação do Meio Ambiente**. Pombal-PB, 2010, 8p.

BRASIL. IDEB. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica** – Disponível em: <www.portaldeb.inep.gov.br/>. Acesso em: 19 de maio. 2015.
Brasil 2008 / Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Habitação. – Brasília, 2009.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em 24 de jan. 2015.

_____. Decreto nº 5.440, de 04 de maio de 2005. **Estabelece definições e procedimentos sobre o controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5440.htm>. Acesso em: 24 de jan. 2015.

_____. Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010b. **Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7217.htm>. Acesso em 24 de jan. 2015.

_____. Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010d. **Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências**.

Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm>. Acesso em: 24 de jan. 2015.

_____. **Departamento de Atenção Básica/Ministério da Saúde - DAB/MS.** 2015. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/portaldab> Acesso em: 20 de mai. De 2015.

_____. **Departamento Nacional de Trânsito.** DENATRAN. Disponível em: <<http://www.detran.pb.gov.br/index.php/contato/107.html>> Acesso em: 20 de mai. De 2015.

_____. Lei Nº 1.599, de 19 de dezembro de 2013. **Institui o Código Ambiental do Município de Pombal/PB e dá Outras Providências.**

_____. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001b. **Regulamenta os Artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm>. Acesso em: 24 de jan. 2015.

_____. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 24 de jan. 2015.

_____. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010c. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 24 de jan. 2015.

_____. Lei nº 12.651, de 15 de maio de 2012. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.** Brasília, 25 de maio de 2012, 38 p.

_____. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em 24 de jan. 2015.

_____. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. **Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm>. Acesso em 24 de jan. 2015.

_____. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. **Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei**

nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm>. Acesso em: 24 de jan. 2015.

_____. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999a. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.** Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 24 de jan. 2015.

_____. Lei nº 9.867, de 10 de novembro de 1999b. **Dispõe sobre a criação e o funcionamento de Cooperativas Sociais, visando à integração social dos cidadãos, conforme especifica.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9867.htm >. Acesso em: 24 de jan. 2015.

_____. Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000. **Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.** Brasília, 18 de julho de 2000.

_____. Ministério da Saúde - **DATASUS/TABNET-PB.** 2015. Disponível em: <<http://tabnet.saude.pb.gov.br>> Acesso em: 20 de mai. de 2015.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Habitação. **Déficit habitacional no Estado da Paraíba.**

_____. Ministério do Meio Ambiente. MMA. **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80112/CNUC_Categoria_Fevereiro_2015.pdf>. Acesso em: 11 de junho de 2015.

_____. Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011b - **Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.** Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html>. Acesso em 24 de jan. 2015.

_____. Resolução CONAMA nº 23, de 12 de dezembro de 1996. **Dispõe sobre as definições e o tratamento a ser dado aos resíduos perigosos.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_1996_023.pdf>. Acesso em 13 de dezembro de 2015.

_____. Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001a. **Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=273>>. Acesso em: 24 de jan. 2015.

_____. Resolução CONAMA nº 283, de 12 de julho de 2001c. **Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res01/res28301.html>>. Acesso em: 24 de jan. 2015.

_____. Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002a. **Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=307>>. Acesso em: 24 de jan. 2015.

_____. Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002b. **Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=338>>. Acesso em: 24 de jan. 2015.

_____. Resolução CONAMA nº 377, de 09 de outubro de 2006. **Dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=507>>. Acesso em: 24 de jan. 2015.

_____. Resolução CONAMA nº 396, de 3 de abril de 2008a. **Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=562>>. Acesso em: 24 de jan. 2015.

_____. Resolução CONAMA nº 404, de 11 de novembro de 2008b. **Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=592>>. Acesso em: 24 de jan. 2015.

_____. Resolução CONAMA nº 422, de 23 de março de 2010a. **Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental, conforme Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, e dá outras providências.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=622>>. Acesso em: 24 de jan. 2015.

_____. Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011a. **Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=646>>. Acesso em: 24 de jan. 2015.

_____. Resolução Recomendada nº 75, de 2 de julho de 2009. **Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico.** Disponível em: <http://www.sehabs.rs.gov.br/upload/20130628140532res75_concidades.pdf>. Acesso em: 24 de jan. de 2015.

CARDOSO, M. R. D. **Geografia, tecnologias e ensino**. Disponível em: < <http://murilocardoso.com/2012/01/23/mapas-egioeshidrograficasbacias-hidrograficas-e-sub-bacias-do-brasil/>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

CENTRO NORDESTINO DE INFORMAÇÃO PLANTAS DA ASSOCIAÇÃO PLANTAS DO NORDESTE. CNI PPNE. **Unidades de Conservação**. Disponível em: <<http://www.cnip.org.br/uc.html>>. Acesso em: 11 de Junho de 2015.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. CPRM. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea: diagnóstico do município de Pombal**. Recife - PE: CPRM/PRODEEM, 2005b, 23p.

CRISPIM, D. L. et al. **Diagnóstico ambiental do rio Piancó próximo ao perímetro urbano da cidade de Pombal-PB**. Revista Brasileira de Gestão Ambiental GVAA. Pombal-PB: V. 7, n. 3, jul - set, 2013, p. 01 - 06.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. EMBRAPA. **Solos do Nordeste**. Disponível em: < <http://www.uep.cnps.embrapa.br/solos/index.php?link=pb>>. Acesso em: 21 de abr. 2015.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP), Centro de estatística e Informações (CEI). **Déficit habitacional no Brasil - Municípios selecionados e Região-2000**.

HOLANDA, A. C. **Estrutura da comunidade arbustivo-arbórea e suas interações com o solo em uma área de caatinga, Pombal-PB**. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais da Universidade Federal Rural de Pernambuco. RECIFE-PE, 2012, 64 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 25 de maio. 2015.

_____. IBGE. **Cidades. 2015**. Disponível em: < <http://www.cidades.ibge.gov.br>>. Acesso em: 25 de mai. 2015.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL E ESTADUAL DA PARAÍBA. IDEME. **Perfil Básico Municipal da Paraíba. 2008** Disponível em: <<http://www.ideme.pb.gov.br/index.php>>. Acesso em: 19 de maio de 2015

ISMAEL, F. C. M. **Avaliação dos processos erosivos e seus impactos ambientais na área do CAMPUS da UFCG em Pombal – PB**. 2014. 81 f. monografia apresentada ao Curso de Engenharia Ambiental, da Unidade Acadêmica de Ciências e Tecnologia Ambiental, do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, da Universidade Federal de Campina Grande, 2014, 81 p.



LIMA, F. C.; LEITE, J. C. A. **Estudo de avaliação e diagnóstico dos impactos ambientais resultantes da implantação do *Campus* Universitário da UFCG em Pombal-PB.** Projeto PIBIC. Pombal: PB, 2011, 21p.

LOURENÇO, A. M. G. **Modelos chuva-vazão baseados em redes neurais artificiais para rios intermitentes no semiárido paraibano.** Monografia apresentada a Universidade Federal de Campina Grande. Pombal-PB, 2012, 46p.

PARAÍBA. Lei n. 6.636, de 19 de junho de 1998. **Define o sistema de regulamentação e controle do serviço estadual de saneamento e suas condições operacionais e dá outras providências.** Disponível em: http://alpb1.pb.gov.br:8082/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/6388_texto_integral. Acesso em: 09 de fev. 2015.

_____. Lei nº 7.033, de 29 de dezembro de 2001. **Cria a Agência de Águas, Irrigação e Saneamento do Estado da Paraíba (AAGISA), e dá outras providências.** Disponível em: http://alpb1.pb.gov.br:8082/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/6823_texto_integral. Acesso em 09 de fev. 2015.

_____. Lei nº 9.206, de novembro de 2010. **Institui e estabelece os princípios e diretrizes da política estadual de saneamento básico, autoriza e disciplina a gestão associada de serviços públicos de saneamento básico, estabelece os direitos e deveres dos usuários dos serviços de saneamento básico e dos seus prestadores, e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/diarios/24583936/pg-1-diario-oficial-do-estado-da-paraiba-doe-pb-de-26-11-2010>. Acesso em 09 de fev. 2015.

_____. **Plano Estadual de Habitação de Interesse Social do Estado da Paraíba - PEHIS** - PB, 2014.

PNUD. **Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013.** Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/pombal_pb, acessado em 20/05/2015

POMBAL. Lei n. 1287, de 10 de outubro de 2006. **Define o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município de Pombal, Estado da Paraíba e dá Outras Providências.**

_____. Lei n. 598 de 21 de junho de 1985. **Institui o Código de Urbanismo, integrado ao Plano de Desenvolvimento Urbano de Pombal, suas normas ordenadas e disciplinadoras, e dá outras providências.**

_____. Lei nº 1.287, de 10 de outubro de 2006. **Define o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município de Pombal-PB e dá outras providências.**



Disponível em: http://www.pombal.pb.gov.br/portal/sistemas/folha/grid_arquivos/grid_arquivos_doc.php?script_case_init=872&script_case_session=c1cdefddd00433de56084f21c8c8c179&nm_cod_doc=0&nm_nome_doc=L1287.pdf&nm_cod_apl=grid_arquivos. Acesso em 09 de fev. 2015.

_____. Lei nº 1.448, de 29 de setembro De 2010. **Institui o sistema de transporte de passageiros e prestação de serviços através de motocicletas no Município de Pombal.**

_____. Lei nº 1.599, de 19 de dezembro de 2013. **Institui o Código Ambiental do Município de Pombal-PB e dá outras providências.** Disponível em: http://www.diariomunicipal.com.br/famup/pesquisar/?fillgrid=true&municipio=&entidadeUsuaria=&titulo=&nome_orgao=&dataInicio=&dataFim=&offset=90&limit=10&page=10. Acesso em 09 de fev. 2015.

_____. Lei nº 598, de 21 de junho de 1985. **Dispõe sobre o código de Urbanismo integrado ao Plano de Desenvolvimento Urbano de Pombal-PB, suas normas ordenadas e disciplinadoras e dá outras providências.** Documento fornecido pela Prefeitura Municipal de Pombal-PB.

_____. Secretaria de Educação do Município de Pombal-PB. 2015.

_____. Secretaria de Indústria e Comércio – **SIC do Município de Pombal-PB**

QUEIROZ, M. M.; DANTAS, E. F.; SILVA, A. L. **Qualidade e quantidade da água do rio Piancó, tributário do rio Piranhas Açu na região nordeste.** XIX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Maceió - Al. Dezembro de 2011, 11p.

QUIROGA, I. S.; SILVA, D. O.; LUCENA, M. F. A. **Florística de uma área de mata ciliar no semiárido Paraibano, Nordeste do Brasil.** Biofar, Rev. Biol. Farm. Campina Grande/PB, v. 9, n. 2, 2013, p. 8-25.

RODOLFO JUNIOR, F. *et al.* **Análise da arborização urbana em bairros da cidade de Pombal no estado da Paraíba.** Revsbau, Piracicaba – SP, v.3, n.4, p.3-19, 2008.

SANTOS, A. S. R. **Arborização Urbana: Importância e aspectos jurídicos.** Disponível em: <<http://www.ultimaarcadenoe.com.br/arborizacao-urbana/>>. Acesso em: 23 de junho de 2015.

Situação de Saneamento oriundos do Sistema de Informação da Atenção Básica-SIAB. Disponível em:< <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?siab/cnv/SIABCbr.def> >. Acesso em: 30 de mai. de 2015.

SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO DO MEIO AMBIENTE. SUDEMA. **Áreas protegidas: Unidades de Conservação.** Disponível em:



<http://www.sudema.pb.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=724
>. Acesso em: 11 de Junho de 2015.