



REVISÃO DO PLANO DIRETOR E LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA COMPLEMENTAR DE ITAOCARA/RJ

PRODUTO 3
Diagnóstico Consolidado



REVISÃO DO PLANO DIRETOR E LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA COMPLEMENTAR DE ITAOCARA/RJ

PRODUTO 3 DIAGNÓSTICO CONSOLIDADO

Assessoria Técnica do IBAM ao processo de revisão do Plano Diretor e Legislação Urbanística Complementar (Lei de Parcelamento do Solo e Código de Obras e criação da Lei de Uso e Ocupação do Solo Urbano de Itaocara / RJ), no âmbito do Termo de Contrato nº 061/2021.

MAIO - 2022

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAOCARA/RJ

Prefeito - Geyves Maia Vieira

Vice-Prefeito - Heriberto Pereira de Oliveira

SETOR RESPONSÁVEL

Assessoria de Planejamento

Bruno Bairral Dias - **Assessor de Planejamento**

Luna Barreto Codeço Eduardo - **Coordenação Técnica**

EQUIPE TÉCNICA

Alberto Luiz dos Santos

Fabiana Henriques Mesquita

Helloá Gomes Ferreira

Joyce Chaffin de Andrade Lima Pinheiro

Walter Gualberto Martins

Marco Antonio Alves Machado da Silva

Raphael Santos Reis

GRUPO TÉCNICO MUNICIPAL - GTM

Luna Barreto Codeço Eduardo - **Coordenação Técnica**

Alana de Azeredo Coelho - Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Mauro Teixeira Ferreira - Secretaria Municipal de Defesa Civil

Rayane Peclis Henriques Banca - Assessoria Jurídica

SECRETARIAS

Secretário Municipal de Meio Ambiente

Seylor de Oliveira Ornellas

Secretário Municipal de Obras

Rodney Duarte Ornellas de Barros

Secretário Municipal de Transporte

Cezar Thiago Figueira Martins

Secretário Municipal de Defesa Civil

Mauro Teixeira Ferreira

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL - IBAM

Superintendente Geral - Paulo Timm

Superintendente de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente - Alexandre Santos

Supervisão Técnica - Henrique Barandier

Coordenação Técnica - Luciana Hamada

Assistente de Coordenação - Karin Schipper Segala

Coordenação Cartografia e Geoprocessamento - Eduardo Rodrigues

EQUIPE TÉCNICA IBAM

Henrique Barandier	Arquiteto e Urbanista	Planejamento Urbano e Legislação Urbanística
Luciana Hamada	Arquiteta e Urbanista	Código de Obras e Edificações, Clima Urbano, Conforto Ambiental e Eficiência Energética
Karin Schipper Segala	Assistente Social	Desenvolvimento Social
Eduardo Rodrigues	Geógrafo	Cartografia e Geoprocessamento
Ricardo Moraes	Arquiteto e Urbanista	Código de Obras e Edificações; Mudanças Climáticas; Contribuições aos temas: Mobilidade Territorial e Urbana; Patrimônio Histórico, Cultural e Paisagístico & Turismo
Jessica Ojana	Arquiteta e Urbanista	Planejamento Urbano e Habitação
Eduardo Domingues	Advogado	Direito Administrativo e Direito Urbanístico
Alexandre Rossi	Economista	Desenvolvimento Econômico
Flávia Lopes	Secretária	Apoio Administrativo
Roberto da Silva Gonçalves	Analista de Sistemas	Programação Web
Ewerton Antunes	Publicidade e Propaganda	Comunicação Social
Giovanna Cavalcanti	Estudante de Engenharia Ambiental	Estagiária de Engenharia Ambiental

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Lista de Figuras

Figura 1. Localização e composição da Região Noroeste Fluminense.	23
Figura 2. Distritos de Itaocara.....	24
Figura 3. Classificação urbano/rural em Itaocara - Censo IBGE.	25
Figura 4. Bairros na área urbana do Distrito-Sede.....	26
Figura 5. Composição da população por gênero, faixa etária, cor/raça e situação de domicílio.....	27
Figura 6. Densidade demográfica em Itaocara.	30
Figura 7. Densidade domiciliar em Itaocara.	31
Figura 8. Composição da população por tipo de deficiência permanente.....	34
Figura 9. Faixas do IDHM e dimensões analisadas.	35
Figura 10. Panorama geral de índices apresentados.	36
Figura 11. IDHM na Região Noroeste Fluminense.	37
Figura 12. IVS na Região Noroeste Fluminense.	38
Figura 13. Concentração de domicílios particulares com rendimento mensal per capita de até 1SM.	41
Figura 14. Equipamentos de educação no Município de Itaocara.....	44
Figura 15. Equipamentos de saúde no Município de Itaocara.	45
Figura 16. Registros de Laranjais.	47
Figura 17. Registros do Engenho Central de Laranjeiras.....	49
Figura 18. Registros de Portela.....	51
Figura 19. Registros de Jaguarembé.	53
Figura 20. Registros de Estrada Nova.	55
Figura 21. Registros de Batatal.	57
Figura 22. Padrões de relevo do Município de Itaocara.	58
Figura 23. Hipsometria do Município de Itaocara.	60
Figura 24. Modelo Digital de Elevação do Município de Itaocara.	61
Figura 25. Declividade do Município de Itaocara.	62
Figura 26. Diferentes visadas da Serra da Bolívia.	63
Figura 27. Hidrografia do Município de Itaocara.	64
Figura 28. Localização da RH-VII, Municípios interceptados e seus principais rios afluentes.....	65
Figura 29. Sub-bacias hidrográficas do Município de Itaocara.....	66
Figura 30. Balanço hídrico na RH-VII.....	67
Figura 31. Área diretamente afetada da UHE Itaocara.	69
Figura 32. Classes de solos do Município de Itaocara.....	70
Figura 33. Usos do solo e cobertura vegetal do Município de Itaocara.....	72

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 34. Áreas de Preservação Permanente (APP) de nascentes em Itaocara.....	75
Figura 35. Áreas de Preservação Permanente (APP) de cursos d'água em Itaocara.	76
Figura 36. Áreas de Preservação Permanente (APP) de declividade e topo de morro em Itaocara. .	77
Figura 37. Micro bacias prioritárias do Município de Itaocara.....	78
Figura 38. Áreas prioritárias para conservação e recuperação da Mata Atlântica em Itaocara.	79
Figura 39. Zoneamento da Mata Atlântica do Município de Itaocara.	79
Figura 40. Unidades de conservação de Itaocara.	81
Figura 41. Projetos - ONG Itaocara + Verde.	82
Figura 42. Fragmentos florestais e unidades de conservação de Itaocara.	83
Figura 43. Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro (Pesagro - Rio).....	83
Figura 44. Perímetros urbanos, unidades de conservação e fragmentos de vegetação.	88
Figura 45. Expansão urbana na Sede Municipal de Itaocara.....	89
Figura 46. Perímetro urbano da Sede Municipal de Itaocara e área urbanizada.	91
Figura 47. Área de expansão em Laranjais.....	92
Figura 48. Mapa de ameaças naturais do Estado do Rio de Janeiro.....	102
Figura 49. Detalhe da Figura 48.....	103
Figura 50. Domínios de risco iminente a escorregamento no Estado do Rio de Janeiro.	104
Figura 51. População potencialmente afetada por inundações no Estado do Rio de Janeiro.	104
Figura 52. Áreas de risco no Estado do Rio de Janeiro para as estiagens e incêndios florestais.	105
Figura 53. Mapa de suscetibilidade à ocorrência de movimentos de massa.....	107
Figura 54. Mapa de suscetibilidade à ocorrência de inundação.	108
Figura 55. Mapa do uso do solo do Município de Itaocara.	109
Figura 56. Mapa das vulnerabilidades nas localidades do Município de Itaocara por tipo de risco.	110
Figura 57. Mapa das áreas vulneráveis da Sede de Itaocara por tipo de risco e faixa de renda.	112
Figura 58. Mapa das áreas vulneráveis a deslizamentos da Sede de Itaocara apontadas pelo DRM/RJ.	113
Figura 59. Fenômenos climáticos extremos ocorridos em Itaocara.	114
Figura 60. Mapa com a classificação climática de Köppen-Geiger de Itaocara.....	117
Figura 61. Mapa de suporte físico de Itaocara.	119
Figura 62. Rosas dos Ventos Anual - frequência x direção.....	120
Figura 63. Rosas dos Ventos Anual - velocidade a 50 m x direção.	120
Figura 64. Arborização existente nos Distritos e tipo de poda realizada: (1) e (2) Portela. (3) Jaguarembé. (4) Laranjais.....	125
Figura 65. Imagem da área de ocupação da área urbana, localizadas no Distrito-Sede.	125
Figura 66. Imagem da área de ocupação da área urbana, localizadas no Distrito-Sede.	126
Figura 67. Hierarquia da legislação urbana básica e esquema de interação.	127

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 68. Indicador DEC (horas sem energia elétrica) para a Região Noroeste Fluminense.	129
Figura 69. Indicador FEC (número de vezes sem energia elétrica) para a Região Noroeste Fluminense.	129
Figura 70. Micro geração implantado na área rural do Distrito de Jaguarembé (1). Padrão construtivo adotado nas coberturas – Sede e Distritos (2), (3) e (4).	130
Figura 71. Localização dos conjuntos habitacionais em Itaocara.	165
Figura 72. Conjunto BNH.	166
Figura 73. Conjuntos Juca Rocha e Cidade Seca.	166
Figura 74. Dados da Sede na área urbana.	167
Figura 75. Dados da Sede na área urbana.	168
Figura 76. Exemplo situações de risco em Itaocara.	168
Figura 77. Distribuição dos equipamentos comunitários.	169
Figura 78. Loteamentos e imóveis irregulares ou clandestinos com solicitação de REURB.	170
Figura 79. Situações de precariedade em Portela.	171
Figura 80. Situações de precariedade em Batatal.	172
Figura 81. Situações de precariedade em Laranjais.	172
Figura 82. Situações de precariedade em Laranjais.	173
Figura 83. Situações de precariedade em Jaguarembé.	173
Figura 84. Atividade pesqueira.	174
Figura 85. Casas do Engenho Central Laranjeiras.	174
Figura 86. Painel de segurança hídrica do Município de Itaocara.	175
Figura 87. Diagrama simplificado do SAA - Sede de Itaocara.	178
Figura 88. Ponto de captação de água.	183
Figura 89. Recipiente para armazenamento temporário de lixo.	183
Figura 90. Diagrama simplificado do SAA do Distrito de Jaguarembé.	184
Figura 91. Recipiente para armazenamento de lixo.	185
Figura 92. Ralos para drenagem superficial.	185
Figura 93. Valão da rua Capitão Lessa.	185
Figura 94. Diagrama simplificado do SAA do Distrito de Estrada Nova.	186
Figura 95. Ponto de captação em Valão do Barro.	186
Figura 96. Reservatório em Estrada Nova.	186
Figura 97. Ralos para drenagem superficial.	187
Figura 98. Recipientes para armazenamento temporário de lixo.	187
Figura 99. Diagrama simplificado do SAA do Distrito de Laranjais.	188
Figura 100. Ponto de captação no rio Ribeirão das Areias.	189
Figura 101. ETA.	189

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 102. Lançamento de esgoto in natura no rio Ribeirão das Areias.	189
Figura 103. Diagrama simplificado do SAA do Distrito de Batatal.	190
Figura 104. ETA e reservatório.	190
Figura 105. Manutenção da limpeza das ruas.	190
Figura 106. Infraestruturas de saneamento básico representadas em mapa.	191
Figura 107. Círculo vicioso da mobilidade na interação com o uso do solo.	194
Figura 108. Balanço do estado de pavimentação das estradas 2017.	195
Figura 109. Sistema Rodoviário de Itaocara.	197
Figura 110. Estrutura Viária da Área Urbana da Sede Municipal.	199
Figura 111. Caracterização da frota de veículos circulantes em Itaocara.	200
Figura 112. Morbidade e mortalidade das vítimas de acidentes de trânsito.	200
Figura 113. Organização de vagas de estacionamento nas vias públicas.	201
Figura 114. Linhas de Ônibus para os Distritos.	202
Figura 115. Calçadão da Rua Nilo Peçanha.	203
Figura 116. Orla Beira-Rio.	204
Figura 117. Monumentos localizados na orla Beira Rio: (1) Monumento Adão e Eva. (2) Monumento à Geografia.	206
Figura 118. Mapa das Regiões Turísticas do Rio de Janeiro.	207
Figura 119. Zoneamento Bioclimático Brasileiro.	222
Figura 120. Carta Bioclimática (apresenta as normais climatológicas em geral para cidades desta zona).	222
Figura 121. Mapa ilustrativo do Zoneamento Bioclimático Brasileiro.	222
Figura 122. Projeção do Gráfico 29, Rosa dos Ventos, no Território do Município de Itaocara.	226
Figura 123. Carta Solar de Itaocara de acordo com o Programa Gráfico Analysis SOL-AR.	227
Figura 124. Localização da Sede Itaocara e dos Distritos.	229
Figura 125. Tipologias existentes (1) a (4) na localidade Beira Rio; (5) e (6) no Centro.	230
Figura 126. Tipologias existentes nas localidades: (1) e (2) Cidade Nova. (3) e (4) Morro de São Benedito. (5) e (6) CIEP. (7) e (8) Jardim da Aldeia e Bom Valle.	231
Figura 127. Tipologias existentes nos Distritos: (1) e (2) Portela. (3) e (4) Jaguarembé. (5) e (6) Estrada Nova. (7) e (8) Laranjais. (9) e (10) Batatal.	232
Figura 128. Tipologias da arquitetura colonial e imperial existentes nos Distritos: (1) Sede Itaocara. (2) Portela. (3) Estrada Nova. (4) a (8) Laranjais.	233
Figura 129. Tipologias de alto padrão existentes nas localidades: (1) e (2) Beira Rio. (3) e (4) Centro. (5) a (6) Bela Vista e Bon Valle.	234
Figura 130. Formas de ocupação do lote com predominância de edificações geminadas umas às outras e de casas geminadas.	236
Figura 131. Tipologia de habitações existentes nos Distritos, que possuem cuidado no sombreamento das aberturas (casas avarandadas), na composição das coberturas (com telhas de barro e uso de forro	

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

ventilado) e no favorecimento da ventilação natural - estratégias favoráveis para o conforto térmico. 236

Figura 132. Padrão de cobertura adotado, tanto nas edificações unifamiliares, quanto nas multifamiliares, presente em todos os Distritos de Itaocara. 237

Figura 133. (1) Sede da Prefeitura Municipal; (2) Câmara Municipal de Itaocara; (3) Sede das Secretarias Municipais e Rodoviária; (4) Unidade Estratégia de Saúde da Família de Laranjais; (5) Policlínica Municipal de Itaocara; e (6) Fórum de Itaocara. 238

Figura 134. (1) e (2) Casas que avançam o limite permitido na calçada, obrigando os pedestres a usarem a rua para circulação. (3) a (8) Irregularidade nas calçadas, que dificultam a circulação de pedestres. (1), (2) e (8) Calçadas estreitas que impedem a adoção de arborização das vias. 239

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Lista de Gráficos

Gráfico 1. Crescimento Populacional.....	28
Gráfico 2. Dinâmica da população urbana e rural.	29
Gráfico 3. Histórico populacional dos Distritos de 1991 a 2010.....	32
Gráfico 4. Evolução da pirâmide etária entre 1991, 2000 e 2010.	33
Gráfico 5. Evolução da composição social por de cor/raça.....	34
Gráfico 6. Rendimento nominal mensal no Município e seus Distritos.....	39
Gráfico 7. Escolaridade da população de 25 anos ou mais (2010).	43
Gráfico 8. Série histórica do desmatamento da Amazônia Legal Brasileira.....	98
Gráfico 9. Emissões de gases de efeito estufa (GEE) por setor no Brasil a partir de 1990.....	99
Gráfico 10. Evolução do Produto Interno Bruto de Itaocara de 2002 a 2019.	135
Gráfico 11. Composição do PIB de Itaocara, pelos setores econômicos - 2002 a 2019.	136
Gráfico 12. Estoque de empregos formais segundo setor de atividade Econômica em Itaocara 2019.	137
Gráfico 13. Evolução do valor adicionado bruto de Itaocara - 2002 a 2019.	138
Gráfico 14. Evolução do valor adicionado bruto da agropecuária de Itaocara - 2002 a 2019.	139
Gráfico 15. Evolução do valor adicionado bruto da indústria de Itaocara - 2002 a 2019.....	140
Gráfico 16. Evolução do valor adicionado bruto dos serviços de Itaocara - 2002 a 2019.	142
Gráfico 17. Evolução do valor adicionado bruto da administração de Itaocara - 2002 a 2019.....	143
Gráfico 18. Evolução do valor adicionado bruto da administração de Itaocara - 2002 a 2019.....	144
Gráfico 19. Compara entre receita total e despesa total em valores nominais - 2014-2019.	149
Gráfico 20. Desagregação das transferências intergovernamentais.	150
Gráfico 21. Participação das transferências intergovernamentais nos anos de 2014, 2017 e 2020.	151
Gráfico 22. Receita e despesa total x comprometimento da receita corrente com o custeio da máquina administrativa.	154
Gráfico 23. Famílias e pessoas cadastradas no CadÚnico.....	161
Gráfico 24. Indicadores dos serviços de infraestrutura dos domicílios cadastrados no CadÚnico em 2020.	163
Gráfico 25. Tipo de material construtivo das residências das famílias cadastradas no CadÚnico em 2020.	164
Gráfico 26. Temperaturas de acordo com o Projeteee.....	224
Gráfico 27. Intensidade da precipitação de acordo com o Projeteee.	225
Gráfico 28. Umidade Relativa de acordo com o Projeteee.	225
Gráfico 29. Rosa dos Ventos, de acordo com o Projeteee.	226

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Lista de Tabelas

Tabela 1. Distribuição da população por Distritos.....	29
Tabela 2. População por sexo, urbana e rural.	33
Tabela 3. Padrões de relevo do Município de Itaocara.....	59
Tabela 4. Número de estabelecimentos agropecuários com uso de irrigação e área irrigada.	68
Tabela 5. Produção agrícola de Itaocara em 2019.....	73
Tabela 6. Produção pecuária em Itaocara em 2019.	74
Tabela 7. Unidades de Conservação em Itaocara.....	80
Tabela 8. Número de alertas de desmatamento e área desmatada por bioma.	98
Tabela 9. Perfil de consumo de energia elétrica no Município de Itaocara.....	128
Tabela 10. Duração e frequência das interrupções por Município da Região Sul Fluminense, 2016.	130
Tabela 11. Evolução do PIB Real - 2010 a 2019 - Estado do Rio de Janeiro, Região Noroeste Fluminense e Itaocara.....	145
Tabela 12. Características Gerais da Região Noroeste Fluminense.....	146
Tabela 13. Posição relativa de Itaocara no Ranking dos Municípios, segundo os setores de agropecuária, indústria, serviços, administração pública no Valor Adicionado Bruto do Estado do RJ.	147
Tabela 14. Municípios da região de Itaocara e população.....	148
Tabela 15. Composição da receita corrente Municipal por ano.....	149
Tabela 16. Receitas tributárias de Itaocara em 2014, 2017 e 2020 (Valor Liquidado).	150
Tabela 17. Composição da despesa corrente Municipal em 2014, 2017 e 2020.	152
Tabela 18. Resultados do IFGF dos Municípios do Noroeste Fluminense em 2020.	154
Tabela 19. Resultados do IFGF dos Municípios do Noroeste Fluminense em 2020.	155
Tabela 20. Domicílios particulares permanentes e domicílios vagos nas áreas urbanas e rurais de Itaocara.	159
Tabela 21. Domicílios particulares permanentes por faixas de rendimento.	159
Tabela 22. Déficit habitacional por faixa de renda em Itaocara, 2010.	160
Tabela 23. Déficit habitacional por tipo de necessidade.	160
Tabela 24. Inadequação da moradia em domicílios urbanos.....	161
Tabela 25. Inadequação da infraestrutura em domicílios urbanos.	161
Tabela 26. Massa de RSU per capita coletada.....	180
Tabela 27. Taxas de cobertura do serviço de coleta de resíduos.....	180
Tabela 28. Componentes temáticos para cálculo do ICMS Ecológico do Município de Itaocara.	182
Tabela 29. Demanda de água potável no Distrito de Portela para universalização.	182
Tabela 30. Demanda de água potável no Distrito de Jaguarembé para universalização.	184
Tabela 31. Demanda de água potável no Distrito de Estrada Nova para universalização.....	185

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Tabela 32. Demanda de água potável no Distrito de Laranjais para universalização.....	187
Tabela 33. Demanda de água potável no Distrito de Batatal para universalização.	189
Tabela 34. Detalhamento das estratégias de condicionamento térmico passivo recomendadas para a Zona Bioclimática 5.	223
Tabela 35. Aberturas para ventilação e sombreamento das aberturas para a Zona Bioclimática 5 e diretriz construtiva relativa à abertura, conforme a Tabela C.1 do Anexo C da ABNT NBR 15220-3.	223
Tabela 36. Valores de transmitância térmica, atraso térmico e fator de calor solar admissíveis para cada tipo de vedação externa indicadas para a Zona Bioclimática 5.....	223
Tabela 37. Estratégias de condicionamento térmico passivo para a Zona Bioclimática 5.....	223
Tabela 38. Radiação solar incidente sobre superfícies verticais no Rio de Janeiro (em kWh/m ² dia).	227

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Lista de Quadros

Quadro 1. Legislação Urbanística Vigente no Município de Itaocara.	85
Quadro 2. Parâmetros urbanísticos.	92
Quadro 3. Áreas vulneráveis por tipo de risco.	109
Quadro 4. Ocorrências relacionadas com eventos climáticos ou situações de risco apontadas pela população dos demais Distritos.	111
Quadro 5. Causas ou fatores de agravamento dos efeitos das ocorrências relacionadas com eventos climáticos apontadas pela população dos Distritos.	111
Quadro 6. Escala de velocidade e intensidade de ventos.	121
Quadro 7. Ações de controle para tipo climático quente e úmido.	123
Quadro 8. Ações de controle para tipo climático quente e úmido.	124
Quadro 9. Componentes do déficit habitacional e da inadequação da moradia no Brasil.	159
Quadro 10. Desafios dos Distritos para os componentes do saneamento básico.	192
Quadro 11. Fatores favoráveis e desfavoráveis das estradas vicinais.	196
Quadro 12. Questões referentes às condições de mobilidade apontadas nas Oficinas Comunitárias realizadas nos demais Distritos.	198
Quadro 13. Categorização segundo o Mapa do Turismo Brasileiro dos Municípios da Região Águas do Noroeste/RJ (aferição 2015).	208

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	17
2	MAPA SÍNTESE	21
3	CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA	23
3.1	LOCALIZAÇÃO E DIVISÃO DISTRITAL	23
3.2	PERFIL DEMOGRÁFICO	26
3.3	INDICADORES SOCIOECONÔMICOS	35
3.4	CARACTERIZAÇÃO DOS DISTRITOS	45
4	CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-AMBIENTAL.....	58
4.1	GEOMORFOLOGIA.....	58
4.2	HIDROGRAFIA	63
4.3	SOLOS	69
4.4	USOS DO SOLO MUNICIPAL E COBERTURA VEGETAL	71
4.5	ÁREAS PROTEGIDAS	74
5	POLÍTICA URBANA	84
5.1	DESENVOLVIMENTO URBANO A PARTIR DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA VIGENTE	84
5.1.1	O Plano Diretor 2008.....	86
5.1.2	Perímetros urbanos e expansão urbana.....	87
5.1.3	Qualidade da expansão urbana.....	88
5.1.4	Parcelamento, uso e ocupação do solo urbano	92
5.2	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E SUAS INTERFACES COM A POLÍTICA URBANA	94
6	CONTEXTO ATUAL - ANÁLISE TEMÁTICA INTEGRADA	96
6.1	MUDANÇAS CLIMÁTICAS.....	96
6.1.1	Considerações gerais.....	96
6.1.2	Sinais de incidência das mudanças climáticas sobre o território	102
6.1.3	Considerações finais.....	115
6.2	CLIMA URBANO, CONFORTO AMBIENTAL E ENERGIA.....	116
6.2.1	Características climáticas do Município de Itaocara	116
6.2.2	Características do tipo climático e as recomendações de desenho urbano	121
6.2.3	Princípios de desenho urbano para regiões de clima quente-úmido	123
6.2.4	Observações em campo: padrões construtivos e ocupação dos lotes	124
6.2.5	Aspectos urbanísticos relacionados com o conforto ambiental	126
6.2.6	Perfil de consumo e ações de gestão do uso da energia elétrica.....	127
6.2.7	Considerações finais.....	132

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

6.3	DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO	133
6.3.1	Nível de atividade econômica do Município.....	133
6.3.1.1	Participação setorial.....	135
6.3.1.2	Valores adicionados brutos a preços correntes.....	137
6.3.1.3	Agropecuária.....	138
6.3.1.4	Indústria.....	139
6.3.1.5	Serviços.....	141
6.3.1.6	Administração pública.....	142
6.3.1.7	Impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos a preços a correntes.....	143
6.3.2	Inserção regional.....	145
6.3.2.1	Regiões de Influência das Cidades	147
6.3.3	Finanças municipais.....	148
6.3.4	Considerações finais.....	153
6.4	HABITAÇÃO.....	157
6.4.1	Déficit habitacional e inadequação de moradias	158
6.4.2	Indicadores de vulnerabilidade social	161
6.4.3	Precariedades habitacionais	164
6.4.4	Distritos	171
6.4.5	Comunidades tradicionais	173
6.5	SANEAMENTO BÁSICO	175
6.5.1	Sistema Hídrico da Região	175
6.5.2	Saneamento Básico	176
6.5.3	ICMS Ecológico.....	181
6.5.4	Saneamento Básico nos Distritos de Itaocara.....	182
6.5.5	Considerações Finais	190
6.6	MOBILIDADE URBANA.....	192
6.6.1	Aspectos gerais	192
6.6.2	Aspectos específicos sobre a mobilidade territorial e urbana em Itaocara.....	197
6.7	PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL E PAISAGÍSTICO E TURISMO.....	204
6.7.1	Memória e Identidade em Itaocara.....	204
6.7.2	Desenvolvimento turístico: um caminho a percorrer em Itaocara	206
7	ANÁLISE DO CÓDIGO DE OBRAS E EDIFICAÇÕES DE 1984 E SUA IMPLEMENTAÇÃO.....	210
7.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	210
7.2	CÓDIGO MUNICIPAL DE OBRAS E EDIFICAÇÕES.....	212
7.2.1	Base legal dos códigos de obras e edificações	212
7.2.2	O Direito de Construir: enquadramento e limitações	212
7.2.3	Função Social: a vinculação dos direitos de propriedade e de construir.....	214

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

7.3	O NOVO CÓDIGO DE OBRAS E EDIFICAÇÕES: CONEXÃO COM A CONTEMPORANEIDADE.....	214
7.3.1	COE: conceituação e objetivos.....	215
7.3.2	COE: conteúdo e forma	217
7.4	SITUAÇÃO ENCONTRADA	218
7.4.1	Avaliação preliminar da lei municipal nº 104, de 11 de junho de 1984, que dispõe sobre o Código de Obras e Edificações vigente	218
7.4.2	Aspectos edilícios relacionados com o conforto ambiental.....	220
7.4.3	Avaliação tipológica preliminar das edificações.....	228
7.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	240
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	244
ANEXO 1. DIAGNÓSTICO SÍNTESE		
ANEXO 2. CADERNO DE MAPAS		
ANEXO 3. DIAGNÓSTICO DE PERCEPÇÃO SOCIAL		
ANEXO 4. RELATÓRIO DA SEGUNDA VISITA TÉCNICA (Oficinas Comunitárias e Audiência Pública)		

1 APRESENTAÇÃO

Este documento decorre da assessoria técnica e metodológica do IBAM ao Município de Itaocara no âmbito do Contrato nº 061/2021 para a revisão do Plano Diretor e Legislação Urbanística Complementar (Lei de Parcelamento do Solo e Código de Obras e Edificações e elaboração da Lei de Uso e Ocupação do Solo Urbano) de Itaocara.

A assessoria técnica e metodológica se desenvolve a partir de linhas de trabalho: uma que envolve a revisão do Plano Diretor e da legislação de parcelamento, uso e ocupação do solo urbano e outra dedicada especificamente à atualização do Código de Obras e Edificações. Essas linhas de trabalho, no entanto, são desenvolvidas de forma integrada e concomitante, segundo as etapas previstas, buscando-se sempre garantir a coerência entre os instrumentos a serem revisados ou elaborados.

O objetivo principal deste produto é apresentar, de forma estruturada, informações e análises técnicas sobre a realidade atual do território de Itaocara. Espera-se que o presente documento possa servir de estímulo e provocação para que todos os segmentos sociais tragam para o debate público suas visões, demandas e expectativas sobre o Município. Sem a pretensão de esgotar qualquer dos temas abordados, o documento consolida uma base comum de referências para subsidiar e orientar a continuidade dos trabalhos. As análises elaboradas e os desafios aqui lançados poderão ser melhor qualificados e delimitados com as contribuições advindas dos debates públicos a serem realizados. Tudo isso alimentará, na sequência do processo de trabalho, a formulação de propostas para o Município que deverão moldar o novo Plano Diretor e a nova Legislação Urbanística Complementar de Itaocara.

O Plano Diretor é principal instrumento municipal de planejamento urbano e territorial, devendo ser instituído por Lei Municipal. Trata-se do instrumento básico da política urbana que deve orientar tanto as regras e condições para parcelamento, uso e ocupação do solo para fins urbanos como para construção e realização de obras no Município, bem como orientar a implementação de políticas públicas nas suas interfaces com o desenvolvimento urbano e a integração das mesmas sobre o território. No marco da Constituição Federal de 1988 e do Estatuto da Cidade (Lei Federal no 10.257/2001), a política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

De acordo com esses marcos legais, a propriedade urbana cumprirá sua função social quando atendidas as exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no Plano Diretor¹. O princípio da função social da cidade e da propriedade urbana é o principal balizador para concepção dos planos diretores pós Constituição Federal e Estatuto da Cidade, pois ele consagra o entendimento de que os interesses coletivos prevalecem sobre os interesses individuais, o que é essencial para a garantia do direito à cidade sustentável.

Com o Estatuto da Cidade, é reafirmada e ampliada a importância do Plano Diretor, que deve traduzir localmente as diretrizes gerais da política urbana estabelecidas na Lei Federal para fazer avançar a efetivação do “direito à cidade sustentável”. Dentre as diretrizes gerais e critérios que devem nortear a elaboração do Plano Diretor e a regulamentação dos seus instrumentos, conforme previsto no Estatuto da Cidade destaca-se a necessidade de condicionar o desenvolvimento urbano ao acesso

¹Artigo 182, parágrafos 1º e 2º da Constituição.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

universal à moradia com qualidade, que pressupõe o acesso aos equipamentos e serviços de mobilidade urbana e transporte, saneamento básico, saúde, educação, assistência social e demais políticas públicas. Nesse sentido, se pode compreender a noção de direito à cidade como “porta de entrada” para outros direitos que se complementam na perspectiva de consolidação da cidadania.

As diretrizes do Estatuto da Cidade expressam, também, a constatação de que a organização territorial dos Municípios e a dinâmica imobiliária nas cidades brasileiras tendem, de modo geral, a reproduzir desigualdades sociais, sem distribuir de maneira equilibrada os benefícios gerados pelo processo de urbanização. Assim, espera-se que o Plano Diretor possa indicar, de maneira clara e objetiva, a definição de vetores de desenvolvimento e prioridades que orientem os investimentos públicos e privados, buscando a construção de uma cidade socialmente e ambientalmente mais justa.

Outro eixo do Estatuto da Cidade diz respeito aos processos de gestão democrática da cidade, tratada no Capítulo IV (Da Gestão Democrática da Cidade), que estabelece as condições para a garantia do controle social sobre a formulação e a implementação da política urbana. Dentre os aspectos mais relevantes, destaca-se a obrigatoriedade da participação dos diferentes segmentos da sociedade nos processos de revisão do Plano Diretor e legislação urbanística, que deve envolver mecanismos e atividades que permitam a identificação de demandas da população e a pactuação de propostas e prioridades pautadas pelo interesse comum. Além disso, o Estatuto da Cidade estabelece que o Plano Plurianual, assim como as Diretrizes Orçamentárias e o Orçamento Anual municipal devem incorporar as diretrizes e prioridades definidas no Plano Diretor. Portanto, o Plano Diretor deve ser compreendido como parte integrante do processo de planejamento municipal, sendo, na verdade, um de seus principais instrumentos.

Em síntese, o Plano Diretor deve garantir as diretrizes de desenvolvimento urbano e territorial do Município, abrangendo áreas urbanas e rurais, e as diretrizes específicas para as políticas setoriais estruturantes do território, em especial habitação, saneamento e mobilidade. Deve tratar, ainda, de outros temas relevantes na realidade municipal, sempre com ênfase no impacto sobre a estruturação do espaço urbano ou na configuração do espaço rural, tais como meio ambiente, patrimônio cultural, desenvolvimento econômico, turismo, entre outros.

Além de diretrizes gerais e específicas, o Plano Diretor define as áreas que serão caracterizadas como perímetro urbano, ou seja, aquelas que poderão ser parceladas e ocupadas para fins urbanos. Define também os critérios gerais de aproveitamento e uso e ocupação do solo urbano que orientarão as regras para se construir nas áreas urbanizadas e a urbanizar, considerando as especificidades de cada uma delas, que serão estabelecidas na legislação de parcelamento, uso e ocupação do solo urbano e no código de obras e edificações. O Plano Diretor deve ainda orientar a aplicação de instrumentos de planejamento urbano que o Município poderá utilizar para induzir o desenvolvimento da cidade de acordo com as diretrizes fixadas e conforme previstos no Estatuto da Cidade.

No caso de Itaocara, há um Plano Diretor em vigência elaborado em 2008, já no marco do Estatuto da Cidade, sendo as demais leis urbanísticas ordinárias (parcelamento do solo e de obras e edificações) datadas de 1984. Mais do que a determinação legal, a revisão de forma integrada dessas leis é importante para que haja a coerência entre as diretrizes e a aplicação de parâmetros urbanísticos, frente à realidade atual e as perspectivas de futuro para a expansão urbana.

É importante observar que o processo de revisão do Plano Diretor envolve, necessariamente, a elaboração de estudos técnicos e a discussão de desafios e propostas com os diferentes segmentos

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

sociais. Considerando as diferentes variáveis sociais, culturais, econômicas e ambientais, as diversas dinâmicas incidentes sobre o território e as demandas e peculiaridades da realidade municipal, o Plano Diretor deve orientar a atuação de todos os agentes públicos e privados que intervêm sobre o território, que dele se beneficiem ou que, por força de suas atividades, nele provoquem transformações. A proposta de Plano Diretor a ser encaminhada à Câmara Municipal deve ser tecnicamente fundamentada e socialmente legitimada.

A produção deste Diagnóstico Técnico se desenvolveu em um processo de interlocução permanente entre as equipes do IBAM e da Coordenação Técnica da Prefeitura Municipal sob a responsabilidade da Assessoria de Planejamento. Certamente, o processo de elaboração não só do Diagnóstico do Plano Diretor, como também da legislação urbanística, foi impactado pela pandemia de Covid-19. O prolongamento da pandemia tem exigido que o processo de trabalho sofra ajustes ao longo de seu desenvolvimento para garantir sempre a qualidade técnica e as condições para que a participação da sociedade seja efetivada.

É nessa perspectiva, de conciliação entre os ritos que conferem legitimidade ao processo de revisão do Plano Diretor e as determinações de segurança sanitária impostas pela pandemia do Covid-19, que o processo de trabalho vem se pautando e deve ser compreendido. Até o presente momento, o trabalho se desenvolveu em sua vertente técnica. O formato a ser adotado nas discussões públicas dependerá sempre das determinações sanitárias, podendo ocorrer de forma virtual, presencial assim que for possível, ou adotando-se modelos híbridos.

Independentemente do formato, é fundamental que o processo de trabalho tenha transparência, que os produtos elaborados sejam disponibilizados para consulta por todos os interessados. Para isso, a criação da página da revisão do Plano Diretor no site da Prefeitura de Itaocara é elemento importante para garantir a publicidade quanto aos documentos e informações produzidos. Além da participação on-line da população, por meio do Questionário de Percepção Social, disponível na página do Plano Diretor.

Além desta apresentação, a estrutura do diagnóstico técnico do Plano Diretor de Itaocara contempla os seguintes aspectos:

- **Análise integrada dos temas**, trazendo mapas síntese dos principais aspectos identificados ao longo do documento;
- **Caracterização sociodemográfica**, incluindo a análise do perfil demográfico e de indicadores socioeconômicos;
- **Caracterização físico-ambiental**, no que se refere à geomorfologia, hidrografia, tipos de solos, vegetação, áreas de preservação e uso e ocupação do solo rural;
- **Análise da legislação vigente**, com a análise da Lei do Plano diretor, de Perímetros urbanos; Uso e ocupação do solo / Zoneamento urbano e Parcelamento do solo urbano;
- **Uso e ocupação do solo urbano**, com análise da formação e evolução urbana e da dinâmica urbana atual;
- **Mobilidade**, no que se refere ao sistema rodoviário, as vias urbanas principais, os equipamentos e locais de atração de viagens e circuitos das linhas de ônibus;
- **Patrimônio histórico e cultural**, no que se refere aos bens materiais e imateriais de Itaocara;
- **Turismo**, com análise sobre o caminho a percorrer no desenvolvimento turístico em Itaocara;

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

- **Mudanças climáticas**, tema novo na agenda urbana que envolve as análises das vulnerabilidades identificadas no território;
- **Clima Urbano e energia**, novos temas da contemporaneidade, incluindo a análise do tipo climático do Município e as recomendações de desenho urbano;
- **Caracterização econômica**, com a análise setorial do Produto interno bruto (PIB), a inserção regional e as principais atividades econômicas;
- **Habitação**, com análise do déficit habitacional e das áreas precárias;
- **Saneamento Básico**, incluindo os segmentos - abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de resíduos sólidos;
- **Análise do Código de Obras e Edificações**, com a avaliação da lei vigente, com as práticas construtivas e de licenciamento e fiscalização de projetos e obras, dos aspectos edilícios relacionados com o conforto ambiental e a eficiência energética.

2 MAPA SÍNTESE

Município



IMPACTOS DA INSTALAÇÃO DA UHE ITAOCARA I

Uma usina hidrelétrica está prevista para ser implantada no leito do rio Paraíba do Sul, abrangendo uma área de 40.1 km² de reservatório. Atualmente, o processo de Licenciamento Ambiental está em fase de análise técnica pelo IBAMA. Dentre os impactos citados pelo RIMA estão: interferências fundiárias e/ou no mercado imobiliário, no patrimônio local, além de alterações na qualidade da água e perda cobertura vegetal. Não há menção quanto à alteração no regime de cheias (regularização das vazões) do rio Paraíba do Sul à jusante do barramento e seus impactos sobre as enchentes das áreas urbanas.

CAMPO DE SEMENTE

A região do antigo Campo de Semente é importante por abrigar alguns projetos e pesquisas agroambientais, como o Campo experimental Pesagro-Rio em parceria com a UENF, e o projeto da ONG Piabanha, para reestabelecimento de populações de peixes em extinção. Também abriga a Ilha do Nino e algumas famílias de pescadores artesanais.

BAIXA DISPONIBILIDADE HÍDRICA

Itaocara possui o balanço hídrico mais comprometido de sua região hidrográfica. A porção leste e sudeste, em especial, possui trechos com demanda maior que 75% da disponibilidade. Isso indica que boa parte dos trechos de rios encontram-se com baixa disponibilidade remanescente para novos usos consuntivos, podendo levá-la a sofrer estresse hídrico.

PRESENÇA DE PATRIMÔNIO LOCAL

Além dos atributos físicos-ambientais, Itaocara possui um rico patrimônio histórico-cultural. Destacam-se os bens históricos da ocupação do distrito-sede e o Engenho Central de Laranjeiras em Laranjais. Como patrimônio imaterial também há festas religiosas e a produção cerâmica de Batatal.

ÁREA RURAL

Quanto à produção agrícola, Itaocara tem como principais culturas a cana forrageira, quiabo, jiló, berinjela e tomate. Também se destaca no estado do Rio de Janeiro como maior produtor de graviola e manga.

DESASTRES NATURAIS

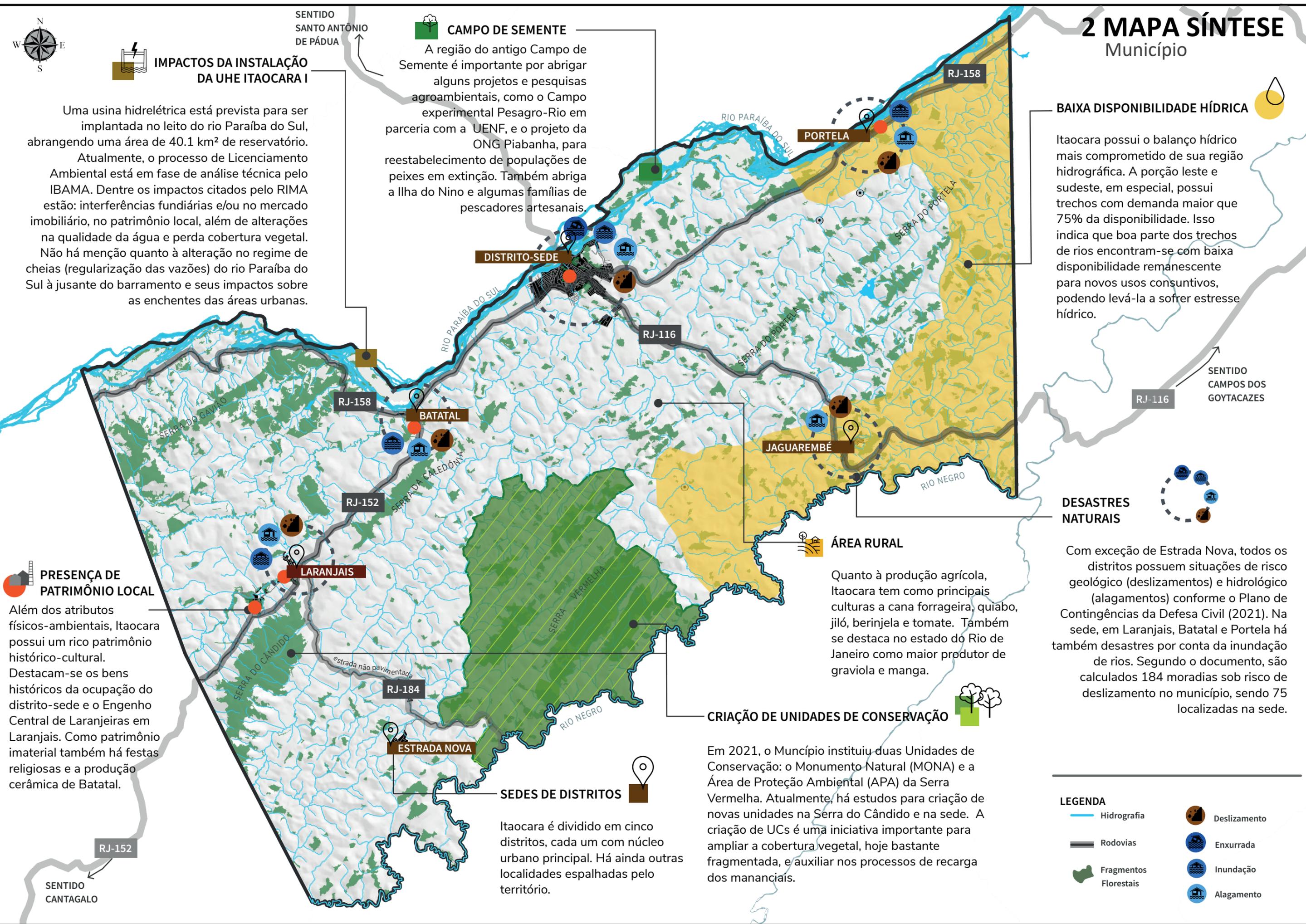
Com exceção de Estrada Nova, todos os distritos possuem situações de risco geológico (deslizamentos) e hidrológico (alagamentos) conforme o Plano de Contingências da Defesa Civil (2021). Na sede, em Laranjais, Batatal e Portela há também desastres por conta da inundação de rios. Segundo o documento, são calculados 184 moradias sob risco de deslizamento no município, sendo 75 localizadas na sede.

CRIAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Em 2021, o Município instituiu duas Unidades de Conservação: o Monumento Natural (MONA) e a Área de Proteção Ambiental (APA) da Serra Vermelha. Atualmente, há estudos para criação de novas unidades na Serra do Cândido e na sede. A criação de UCs é uma iniciativa importante para ampliar a cobertura vegetal, hoje bastante fragmentada, e auxiliar nos processos de recarga dos mananciais.

SEDES DE DISTRITOS

Itaocara é dividido em cinco distritos, cada um com núcleo urbano principal. Há ainda outras localidades espalhadas pelo território.



LEGENDA

- Hidrografia
- Rodovias
- Fragmentos Florestais
- Deslizamento
- Enxurrada
- Inundação
- Alagamento

RJ-152

SENTIDO CANTAGALO

SENTIDO SANTO ANTÔNIO DE PÁDUA

SENTIDO CAMPOS DOS GOYTACAZES

2 MAPA SÍNTESE

Distrito Sede



BEIRA RIO



Itaocara possui uma ocupação da orla, com vistas para o Rio Paraíba do Sul e a Serra da Bolívia. É uma área de lazer agradável e a mais arborizada no distrito sede. Além de possuir equipamentos como área de brinquedos, academia ao ar livre, campo de futebol, possui alguns bens como a Praça da Matemática, Monumento à Geografia, Monumento Adão e Eva entre outros.

PRECARIIDADES HABITACIONAIS



Os assentamentos precários se concentram principalmente próximos aos conjuntos habitacionais, ao longo das rodovias RJ-158 e RJ-116. Correspondem às áreas urbanas mais adensadas e também aquelas que concentram as populações de baixa renda. Vale destacar também que a região próxima aos conjuntos Cidade Seca e Juca Rocha é a que mais de 40% da população é autodeclarada negra (pretos e pardos).

ÁREAS DE RISCO

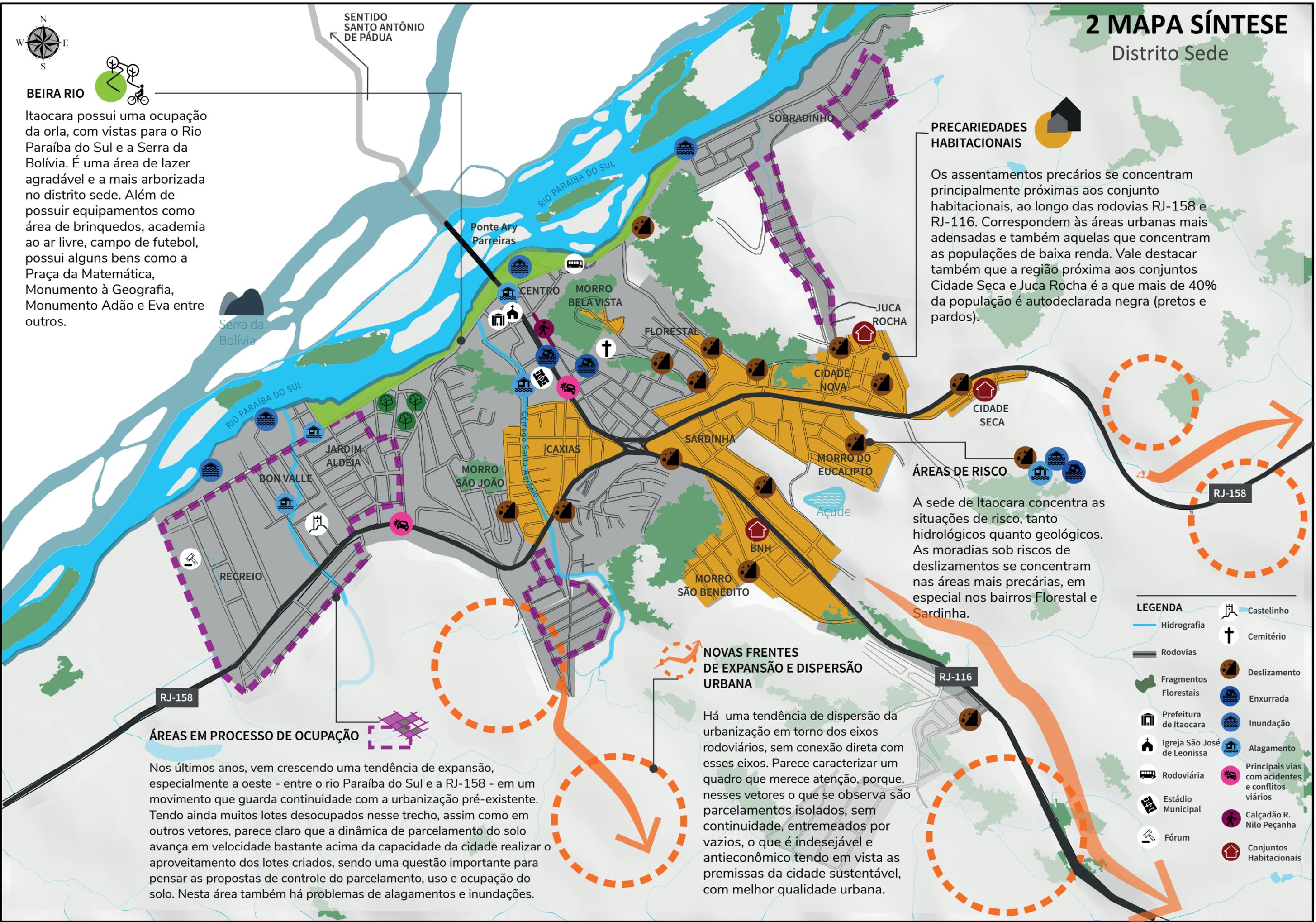
A sede de Itaocara concentra as situações de risco, tanto hidrológicos quanto geológicos. As moradias sob riscos de deslizamentos se concentram nas áreas mais precárias, em especial nos bairros Florestal e Sardinha.

NOVAS FRENTE DE EXPANSÃO E DISPERSÃO URBANA

Há uma tendência de dispersão da urbanização em torno dos eixos rodoviários, sem conexão direta com esses eixos. Parece caracterizar um quadro que merece atenção, porque, nesses vetores o que se observa são parcelamentos isolados, sem continuidade, entremeados por vazios, o que é indesejável e antieconômico tendo em vista as premissas da cidade sustentável, com melhor qualidade urbana.

ÁREAS EM PROCESSO DE OCUPAÇÃO

Nos últimos anos, vem crescendo uma tendência de expansão, especialmente a oeste - entre o rio Paraíba do Sul e a RJ-158 - em um movimento que guarda continuidade com a urbanização pré-existente. Tendo ainda muitos lotes desocupados nesse trecho, assim como em outros vetores, parece claro que a dinâmica de parcelamento do solo avança em velocidade bastante acima da capacidade da cidade realizar o aproveitamento dos lotes criados, sendo uma questão importante para pensar as propostas de controle do parcelamento, uso e ocupação do solo. Nesta área também há problemas de alagamentos e inundações.



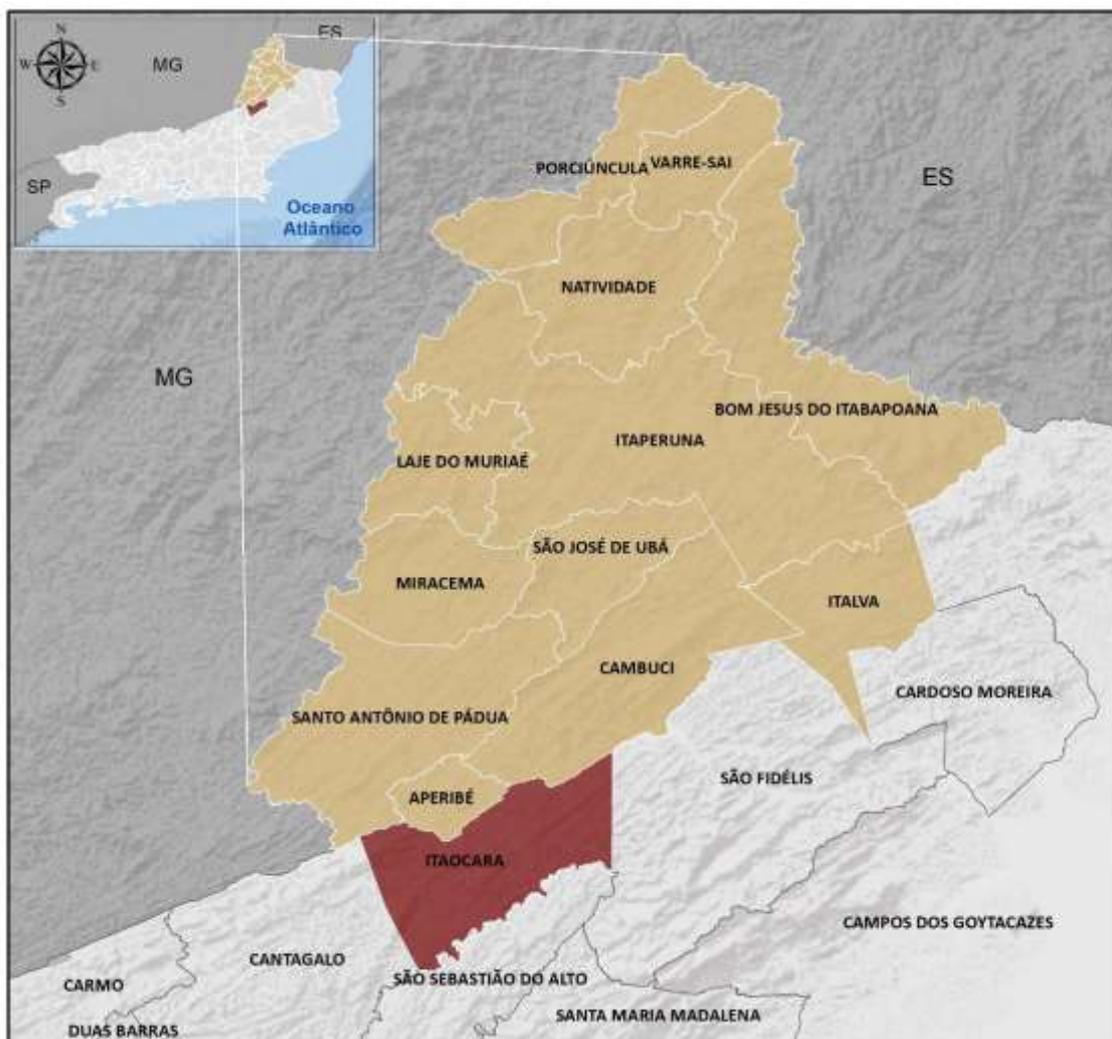
LEGENDA			
	Hidrografia		Castelinho
	Rodovias		Cemitério
	Fragmentos Florestais		Deslizamento
	Prefeitura de Itaocara		Enxurrada
	Igreja São José de Leonissa		Inundação
	Rodoviária		Alagamento
	Estádio Municipal		Principais vias com acidentes e conflitos viários
	Fórum		Calçada R. Nilo Peçanha
			Conjuntos Habitacionais

3 CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA

3.1 LOCALIZAÇÃO E DIVISÃO DISTRITAL

Itaocara é um Município do Estado do Rio de Janeiro, situado na região Noroeste Fluminense², a 181 km da capital do Estado. Faz limite com sete Municípios: Santo Antônio de Pádua, Aperibé, Cambuci, São Fidélis, São Sebastião do Alto e Cantagalo.

Figura 1. Localização e composição da Região Noroeste Fluminense.



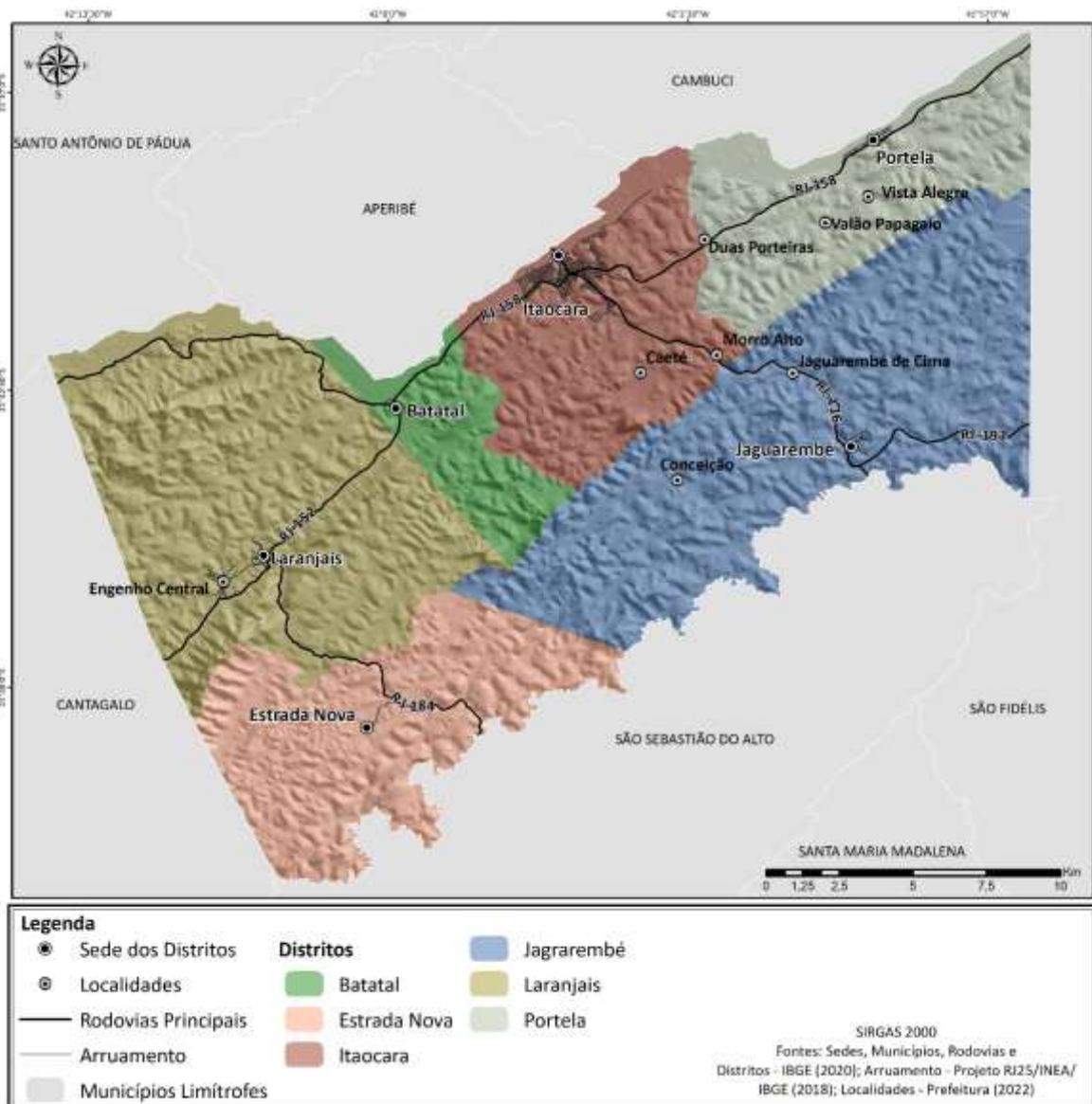
Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de fontes secundárias.

² O Estado do Rio de Janeiro é dividido em oito Regiões de Governo. Esta divisão está apoiada na Lei nº 1.227/87, que aprovou o Plano de Desenvolvimento Econômico e Social 1988/1991. A Região do Noroeste Fluminense, onde localiza-se Itaocara, é formada também pelos Municípios: Porciúncula, Varre-Sai, Natividade, Bom Jesus do Itabapoana, Itaperuna, Laje do Muriaé, Miracema, São José de Ubá, Itálva, Cambuci, Santo Antônio de Pádua, e Aperibé.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

O Município está dividido atualmente em seis Distritos: Itaocara (Sede), Batatal, Estrada Nova, Laranjais, Jaguarembé e Portela. O Distrito de Batatal foi incorporado ao Município de Itaocara somente em 1991 com a Lei Municipal nº 247, de 15 de agosto de 1991, mantendo-se esta configuração até os dias atuais.

Figura 2. Distritos de Itaocara.

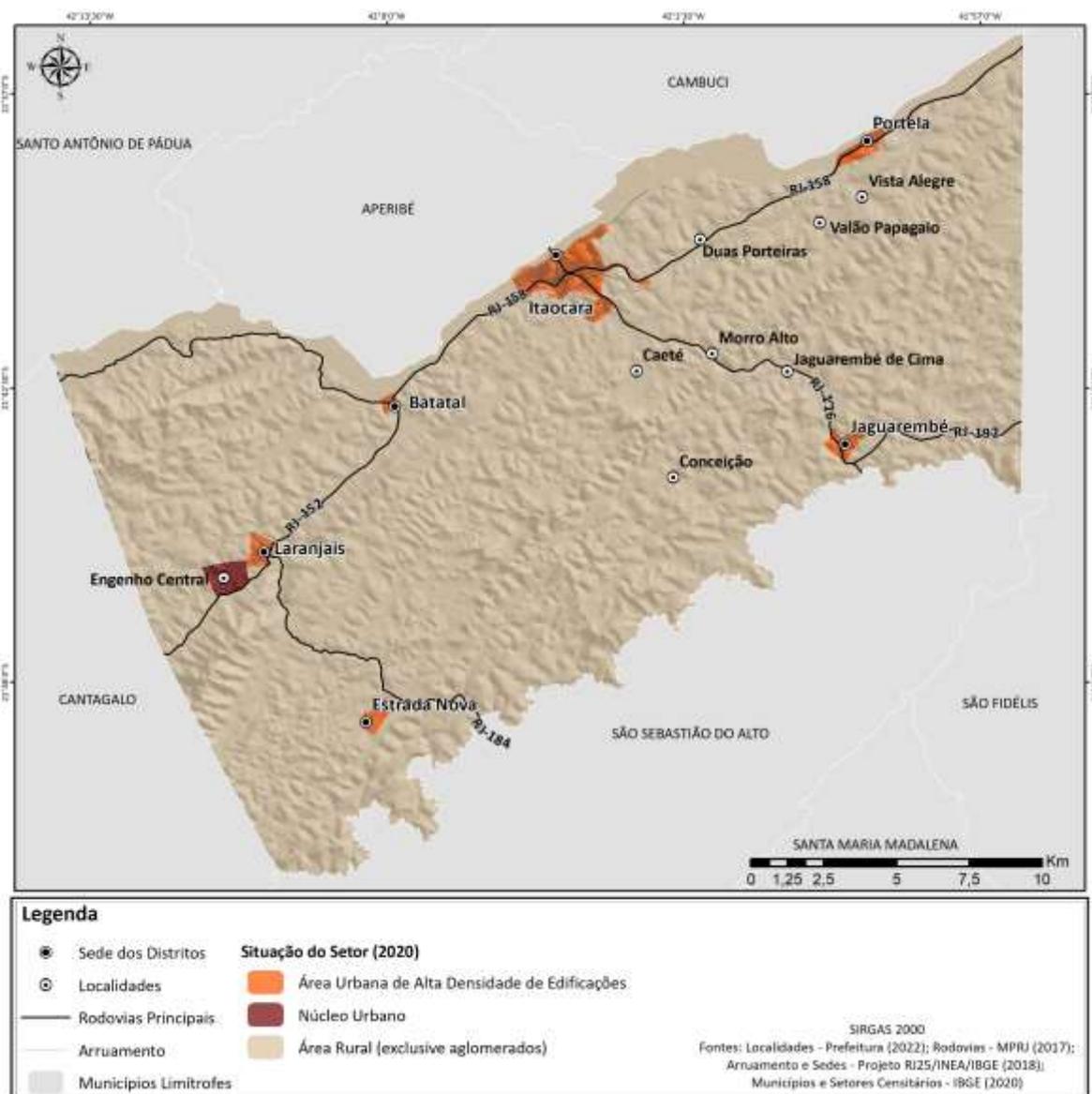


Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de fontes secundárias.

Na Figura 3, a seguir, observa-se a delimitação feita pelo IBGE dos setores considerados urbanos e rurais em Itaocara. Todos os Distritos possuem um núcleo urbano principal, mas também há diversas localidades e aglomerados rurais de pequeno porte. Mais à frente, será apresentado um Subcapítulo com a caracterização dos Distritos e as principais características de suas áreas urbanas.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 3. Classificação urbano/rural em Itaocara - Censo IBGE.



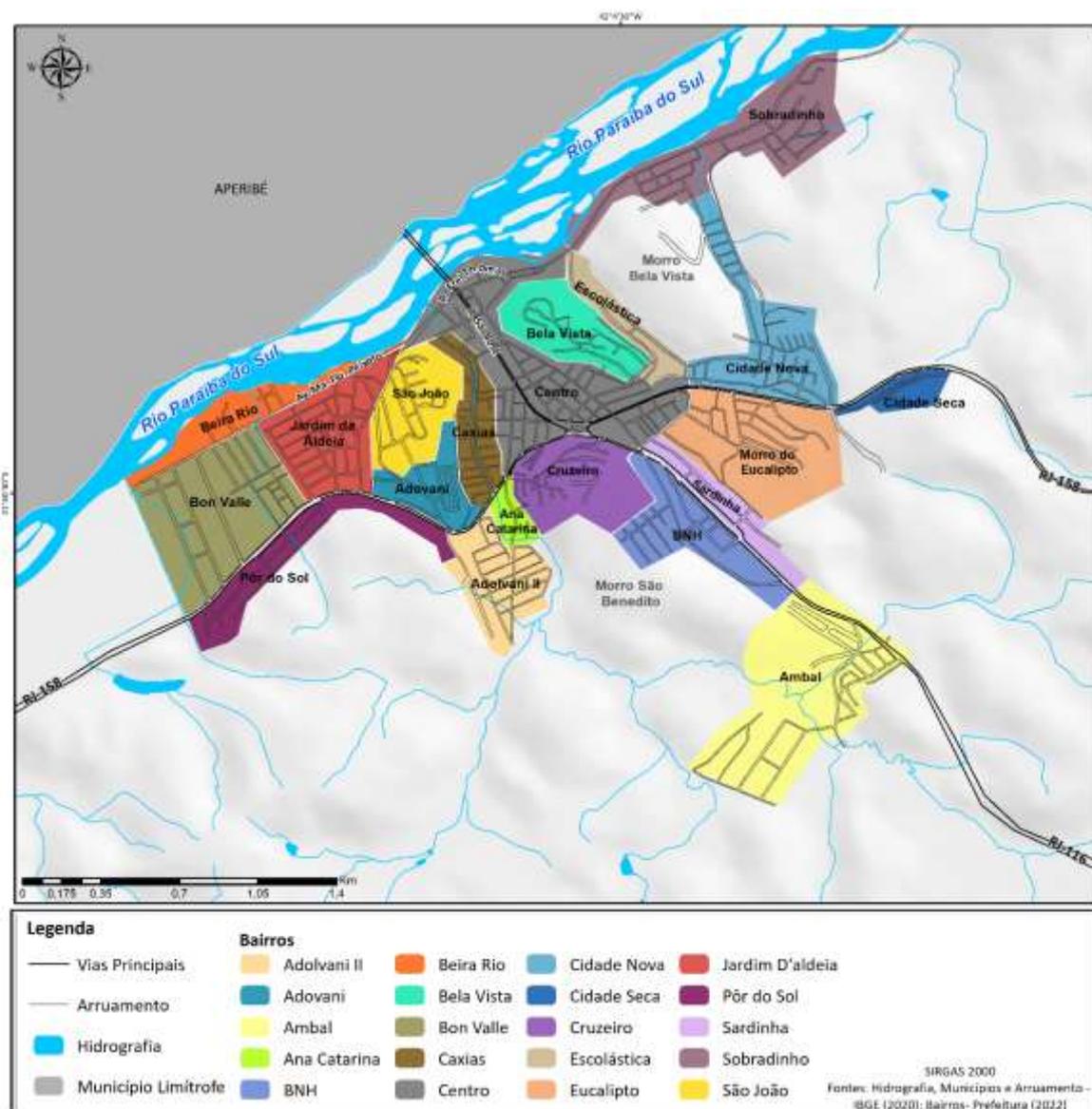
Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de fontes secundárias.

Na área urbana da Sede, a divisão por bairros não é estabelecida por lei de abairramento própria. Segundo informações disponibilizadas no site da Câmara de Vereadores há 22 bairros em Itaocara: Adolvane, Ambal, Bela Vista, BNH, Bocaina, Bon Valle, Caeté, Caxias, Centro, Cidade Nova, Cidade Seca, Cruzeiro, Engenho Central, Florestal (Escolástica), Eucalipto, Fuguista, Jardim da Aldeia (CERJ), Juca Rocha, Pôr do Sol, São Benedito (Caixa d'Água), Sardinha, Sobradinho e Vista do Paraíba (Fim de Linha).

Como não há até o momento delimitação precisa dos bairros, realizou-se um levantamento preliminar a partir da visita de campo e das informações disponibilizadas pela Prefeitura até o momento. Esta base poderá ser complementada ao longo do processo de trabalho de revisão do Plano Diretor.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 4. Bairros na área urbana do Distrito-Sede.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de fontes secundárias.

3.2 PERFIL DEMOGRÁFICO

A análise da dinâmica demográfica torna-se importante não só para compreender o perfil da população, mas também para apreender os processos de transformação urbana e territorial que ocorreram em Itaocara. Para a presente análise foram utilizados principalmente os dados do último Censo Demográfico, realizado em 2010, já que o Censo previsto para 2020 ainda não ocorreu. Mesmo com a defasagem dos dados, após mais de dez anos do levantamento, a pesquisa do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) é a mais completa em termos gerais e relativos e a que melhor permite territorializar as informações e, de algum modo, ilustrar características gerais do perfil sociodemográfico do Município.

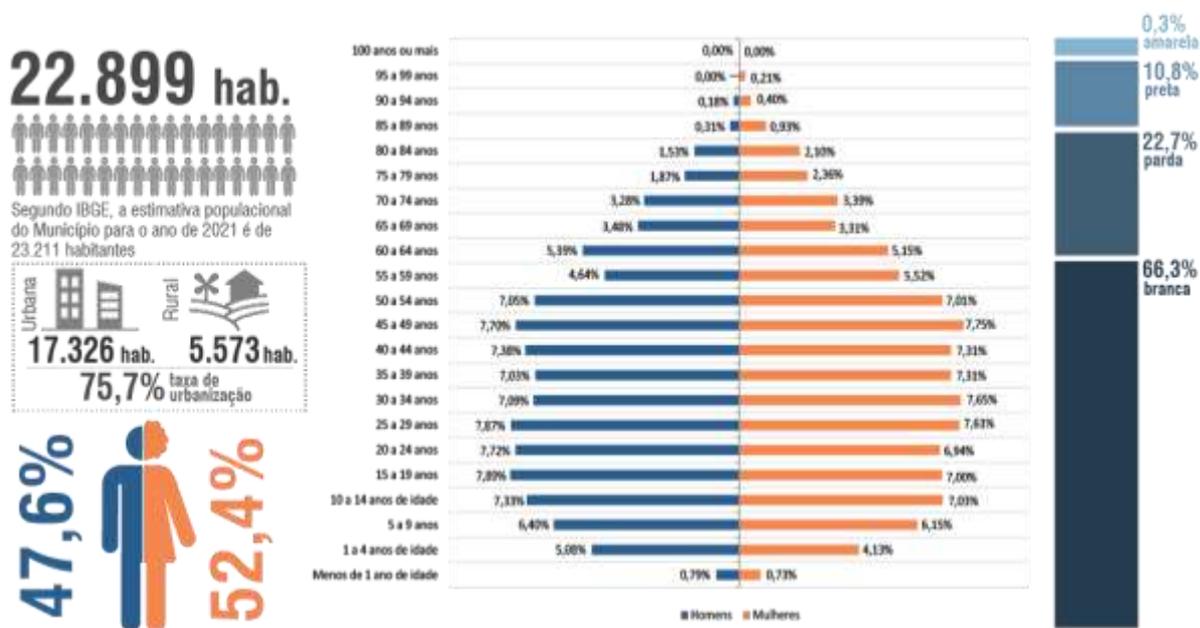
Considerando, no entanto, que há dinâmicas territoriais que alteraram o retrato expresso pelo último Censo, para compreensão dos processos em curso no Município, os dados sociodemográficos serão utilizados juntamente com a análise qualitativa da realidade atual. Ao longo do processo de revisão do Plano Diretor se buscará, nas bases de informações da própria Prefeitura Municipal, dados que

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

permitam melhor qualificar tendências, como por exemplo em relação às dinâmicas demográficas nos Distritos ou em bairros da Sede Municipal.

Num panorama geral, em 2010, a população de Itiocara era de 22.899 habitantes é predominantemente formada por mulheres (51,12%). Pessoas negras (pretas e pardas) somavam 33,44% do total de habitantes. As faixas etárias que possuem maior quantitativo populacional eram de 25 a 29 anos (7,74%) e 45 a 49 anos (7,73%).

Figura 5. Composição da população por gênero, faixa etária, cor/raça e situação de domicílio.

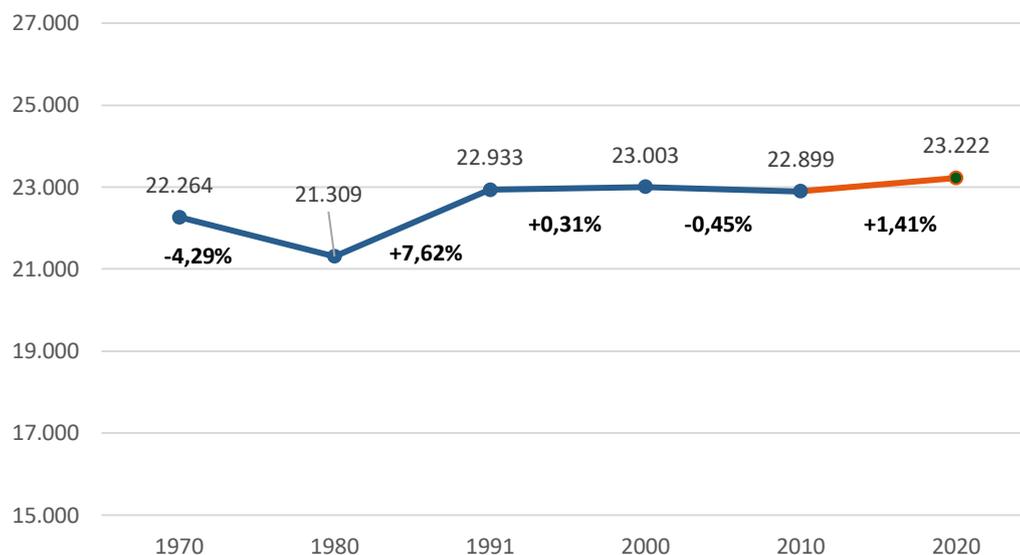


Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE Censo Demográfico 2010 - Dados do Universo.

A análise do crescimento populacional de Itiocara (Gráfico 1), mostra uma queda na população que se inicia em 1970 e tem seu ponto de inflexão em 1980, quando a quantidade de habitantes no Município volta a crescer e se estabiliza em seguida. Não foram encontradas referências indicativas dessa pequena perda populacional no Censo de 1980, no entanto pode ser referente a algum ajuste de limites territoriais. A estimativa populacional que o IBGE realiza todos os anos, previu para Itiocara em 2020 um aumento de 1,41% no incremento populacional em relação a 2010. A previsão mais recente estima para 2021 uma população de 23.211 habitantes no Município.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Gráfico 1. Crescimento Populacional.



Território	1970	1980	1991	2000	2010	2020
Itaocara	22.264	21.309	22.933	23.003	22.899	23.222
Noroeste Fluminense	273.062	297.696	317.493	336.596
Rio de Janeiro	4.742.884	11.291.631	12.807.706	14.391.282	15.989.929	17.366.189
Brasil	93.134.846	119.011.052	146.825.475	169.799.170	190.755.799	211.755.692

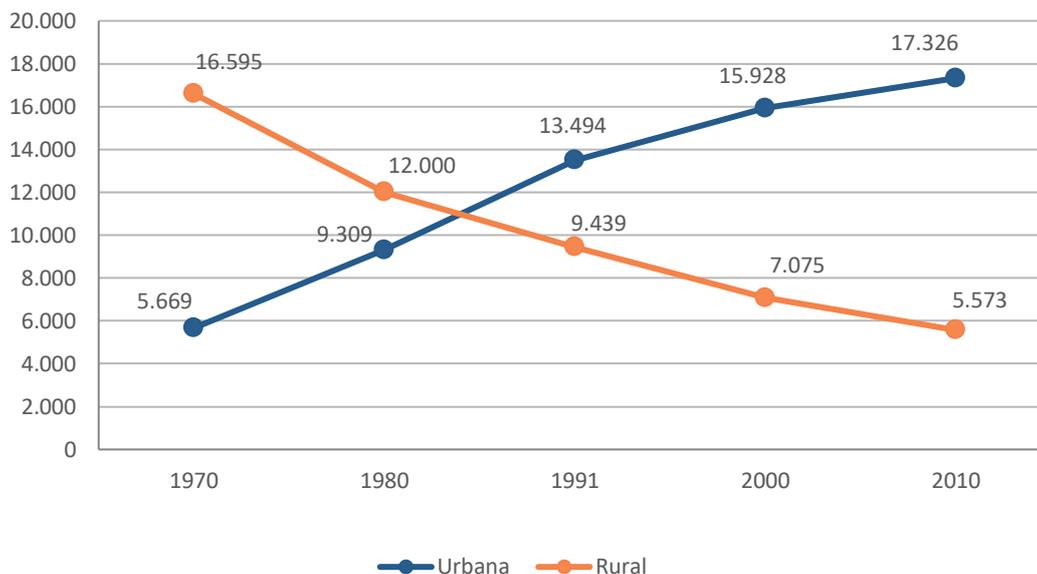
Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE, Censos Demográficos - Dados do Universo.

Em 1970, a taxa de urbanização era de apenas 25,5%, o que caracterizava a população como predominantemente rural. Na década de 1980, a taxa de urbanização permanecia abaixo dos 50%, com 12.000 pessoas vivendo na zona rural. Somente no Censo de 1991 foi observado que a população passou a ser predominantemente urbana, passando a 58,8%.

No ano 2000 a taxa de urbanização era correspondente a 69,2% e, em 2010, 75,7%, índice ainda bem abaixo da média brasileira (92,95%). A dinâmica populacional urbana e rural pode ser observada no Gráfico 2 a seguir.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Gráfico 2. Dinâmica da população urbana e rural.



Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE, Censos Demográficos – Dados do Universo.

Com relação a distribuição da população no território do Município, os últimos dados do Censo (Tabela 1, Figura 6 e Figura 7) mostram que o Distrito-Sede abriga 55,24% da população total do Município, com a maioria vivendo em área urbana. Os Distritos de Batatal, Laranjais, Portela e a Sede possuem maioria da população vivendo em área urbana, enquanto Estrada Nova e Jaguarembé são de maioria rural.

Tabela 1. Distribuição da população por Distritos.

Distritos	População total	População rural		População urbana		Domicílios particulares permanentes
		hab.	%	hab.	%	
Batatal	793	330	41,61%	463	58,39%	257
Estrada Nova	656	491	74,85%	165	25,15%	249
Itacara (sede)	13.647	997	7,31%	12.650	92,69%	4.769
Jaguarembé	2.653	1.429	53,86%	1.224	46,14%	922
Laranjais	2.634	1.184	44,95%	1.450	55,05%	919
Portela	2.516	1.142	45,39%	1.374	54,61%	870
Total Geral	22.899	5.573	45,39%	17.326	54,61%	7.986

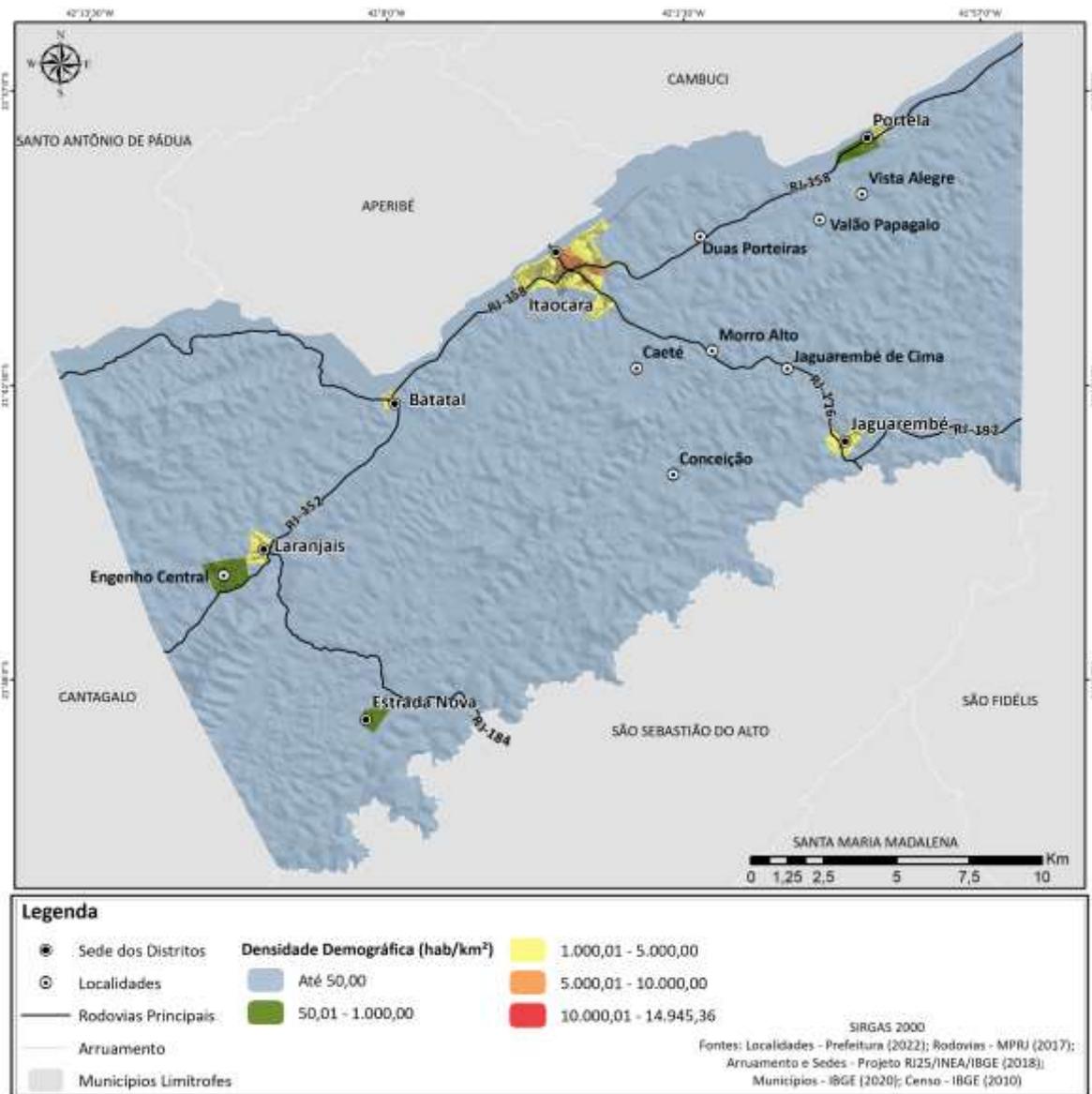
Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE, Censos Demográficos - Dados do Universo.

Pelos dados do Censo, observa-se que o Município apresenta densidades demográfica e domiciliar baixas no território. As áreas de maior concentração demográfica estão localizadas no Distrito-Sede como pode ser observado na Figura 6. Ainda assim, a Sede tem predominância de um padrão de baixa densidade similar a dos Distritos, com exceção de algumas áreas de maior concentração populacional, em especial nos Bairros de Caxias, Cidade Nova, Morro do Eucalipto, Cidade Seca. Só há um setor em que a densidade demográfica ultrapassa os 10.000 hab/Km² (ou 100 hab/ha), o do

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

BHN, o que ainda é uma densidade muito baixa em termos comparativos com outras cidades brasileiras.

Figura 6. Densidade demográfica em Itaocara.



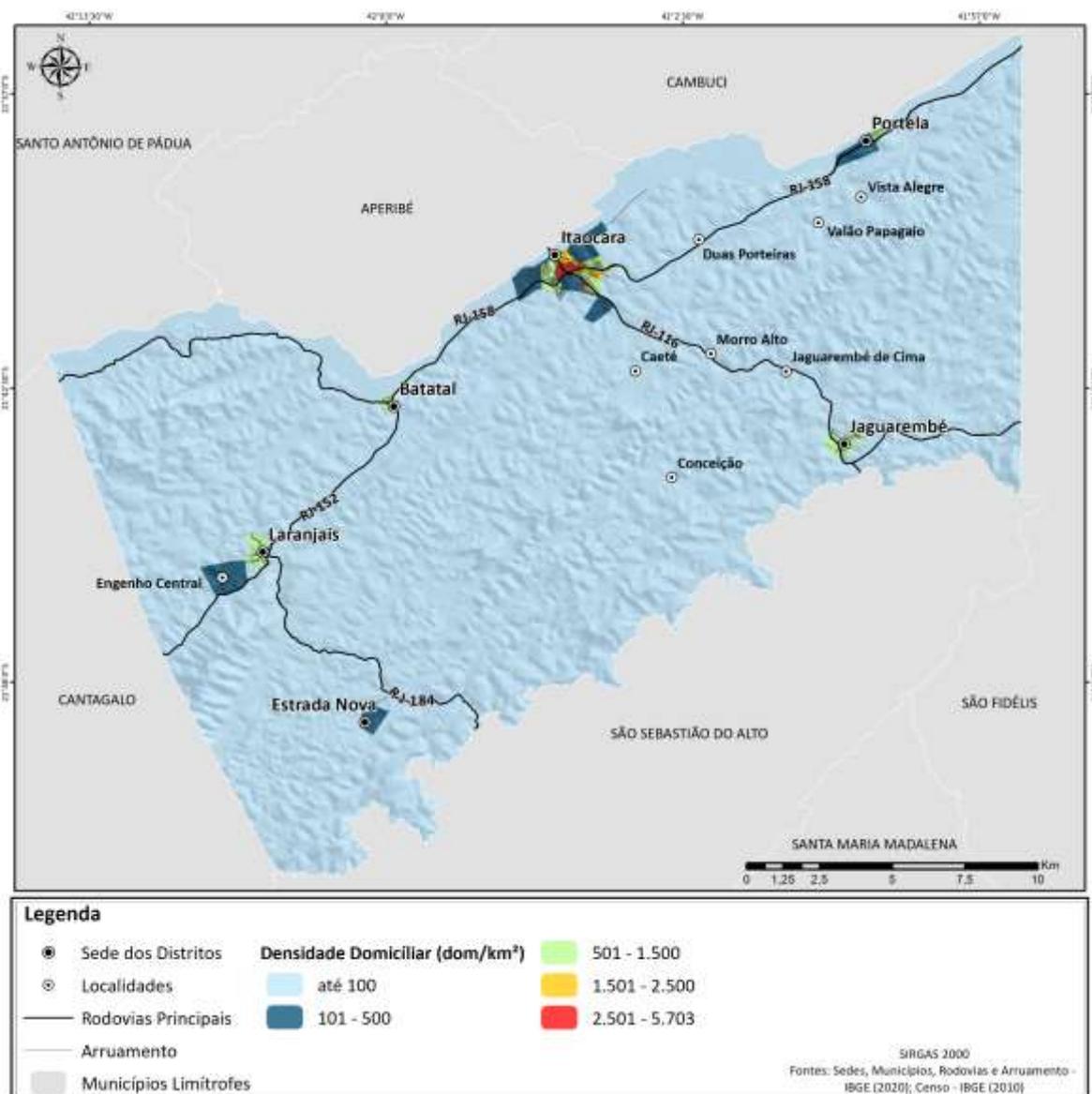
Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de fontes secundárias.

Com relação aos domicílios, a maior parte se concentra na Sede (59%), seguido de Jaguarembé e Laranjais com praticamente a mesma porcentagem em relação ao total (11,5%). Dentre os 7.986 domicílios calculados pelo IBGE, destaca-se que 645 (8%) representam residências ocasionais, possivelmente em função de um perfil de ocupação veranista.

A densidade domiciliar (2010) seguia um padrão similar à demográfica, com concentração na Sede, em especial nos Bairros BNH e Caxias. Vale destacar que, através de imagens de satélite, podemos observar que em 2010 Bairros como Bom Vale e Jardim Aldeia, ainda estavam começando a ser ocupados. Possivelmente, na contagem do próximo Censo, as dinâmicas de densidades se alterarão. No entanto, considerando os padrões construtivos observados, ainda é nítida a densidade de pessoas e casas nos bairros citados à leste da área urbana da Sede.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 7. Densidade domiciliar em Itaocara.

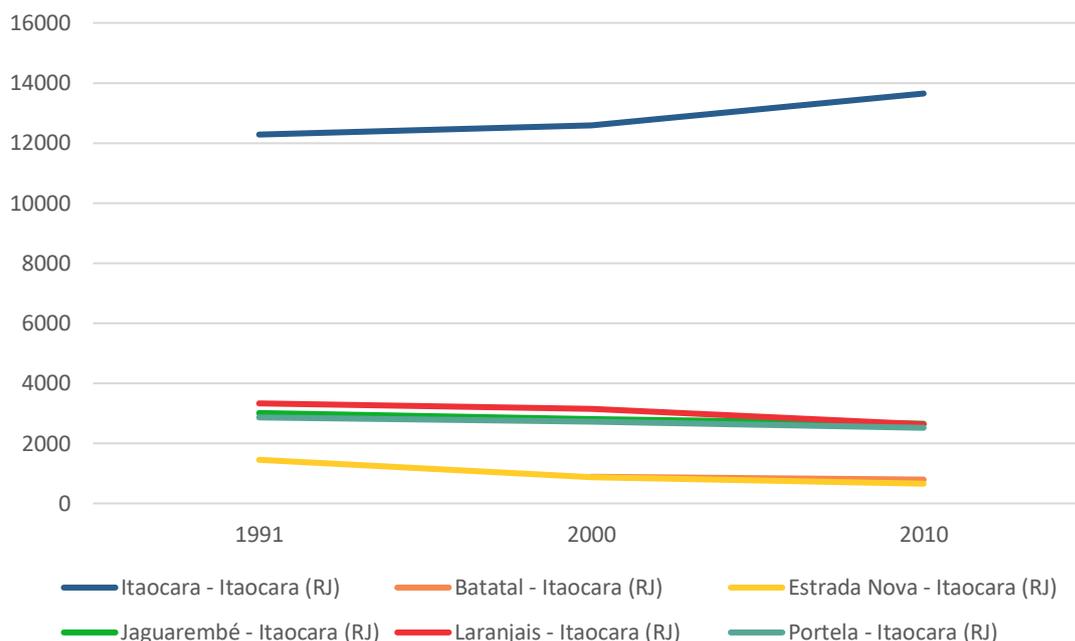


Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de fontes secundárias.

Pela série histórica, observa-se que, excetuando-se o Distrito-Sede, ocorreu um decréscimo da população dos Distritos a partir de 1991. O Distrito de Estrada Nova foi o que sofreu a maior redução, apresentando uma diminuição relativa de 54,74% de sua população entre 1991 e 2010. O Distrito de Batatal foi incorporado ao Município somente em 1991, após a realização do Censo, o que justifica a ausência de dados anteriores a esse período.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Gráfico 3. Histórico populacional dos Distritos de 1991 a 2010.



Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE, Censos Demográficos – Dados do Universo.

Reforça-se aqui que, conforme comentado no início deste Capítulo, as dinâmicas atuais podem ter se alterado em função do Censo ser de 2010. Entretanto, dado o pequeno porte do Município, é possível que os números tendem a permanecer estáveis.

A seguir apresenta-se uma análise do perfil populacional no que se refere a se sexo, cor/raça e a pirâmide etária. Mais uma vez utiliza-se os dados do Censo, para possibilitar a construção de uma série histórica, para podermos entender a composição da população do Município e as modificações que ocorreram em seu perfil ao longo dos anos.

Em relação a composição por sexo, a Tabela 2 mostra a evolução por áreas urbanas e rurais do Município. Em 1970 e 1980, havia pequena predominância do sexo masculino, ambos localizados majoritariamente na área rural. Em 1991, a população do sexo feminino cresce e a proporção em relação os homens se equipara, concomitante ao movimento de êxodo rural. Nos anos 2000 e 2010 observa-se um ligeiro crescimento da proporção da população feminina. Em 2010, esse percentual de mulheres passa a 51,12% da população total, com um crescimento na área urbana e diminuição na área rural.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

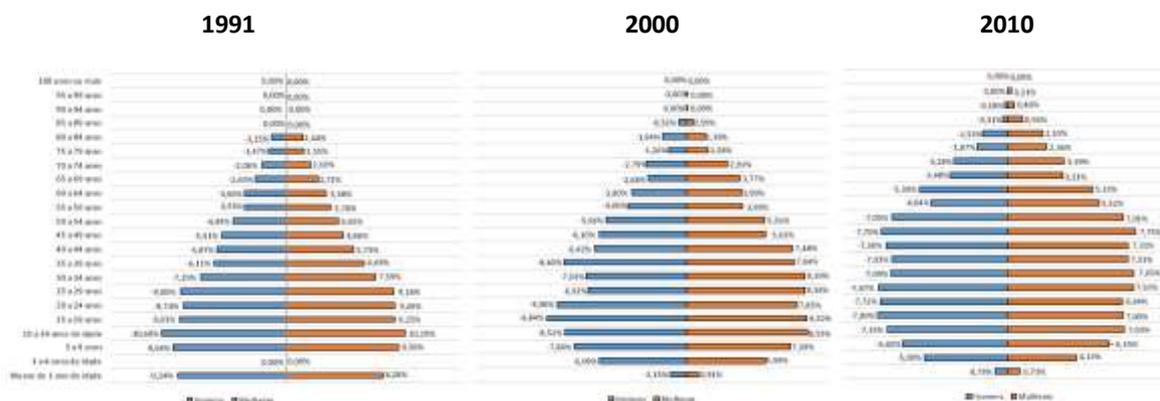
Tabela 2. População por sexo, urbana e rural.

			1970	1980	1991	2000	2010
População total			22.264	21.309	22.933	23.003	22.899
Sexo	População Residente Feminina	Total Mulheres	10.938	10.488	11.455	11.636	11.707
		Urbana	2.938	4.723	6.945	8.242	9.021
		Rural	8.000	5.765	4.510	3.394	2.686
		% Mulheres	49,1%	49,2%	49,9%	50,6%	51,12%
	População Residente Masculina	Total Homens	11.326	10.821	11.478	11.367	11.192
		Urbana	2.731	4.586	6.549	7.686	8.305
		Rural	8.595	6.235	4.929	3.681	2.887
		% Homens	50,9%	50,8%	50,1%	49,4%	48,9%

Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE, Censos Demográficos – Dados do Universo.

Seguindo a tendência brasileira, a população de Itaocara vem passando por um processo de amadurecimento, com conseqüente aumento da população idosa. No Gráfico 4 é clara a mudança de perfil da pirâmide etária nestes três períodos de análise. Vemos que em 1991, a composição etária de crianças e jovens com menos de 15 anos era expressiva, correspondendo a 28,76% da população, já em 2010, a porcentagem cai para 18,80%. Este fato é demonstrado pela base da pirâmide que vem diminuindo, a população mais idosa aumentando, conforme indica a taxa de envelhecimento³ que passou de 7,61% em 1991 para 11,79% em 2010. Já a população em idade ativa - entre 15 e 64 anos - cresceu de 63,63% para 69,51% no mesmo período.

Gráfico 4. Evolução da pirâmide etária entre 1991, 2000 e 2010.



Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE, Censos Demográficos – Dados do Universo.

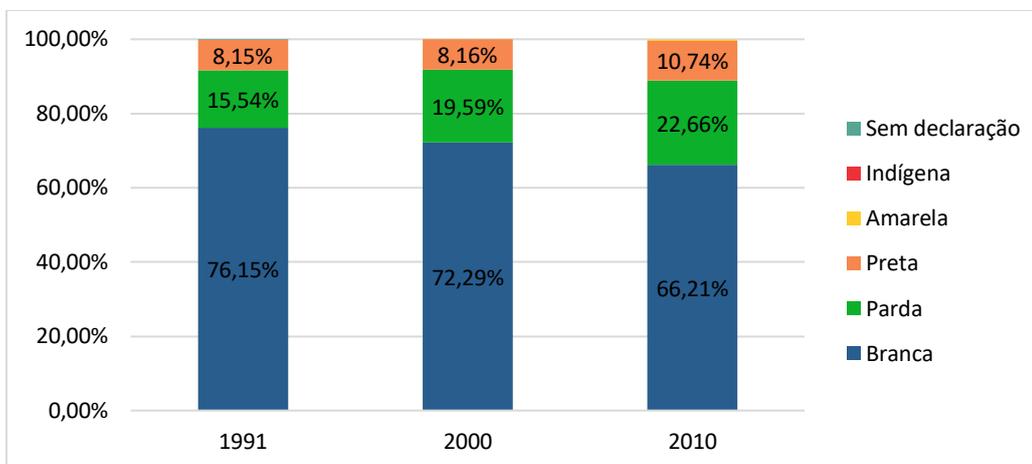
Ademais, a partir de 1991, foram disponibilizados pelo Censo os dados por cor/raça, mostrando a predominância da população branca, que somava 76,15% do total no Município para este período, seguida da população negra (pretos e pardos), que somavam 23,6%. Em 2000 ocorreu uma diminuição da porcentagem de brancos no Município, passando para 72,06%, enquanto a de negros somavam 27,66%, demonstrando aumento. Em 2010, o total de pessoas negras continuou

³ Razão entre a população de 65 anos ou mais de idade em relação à população total (Atlas Brasil, 2010).

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

aumentando, totalizando 33,44% dos habitantes, enquanto o de pessoas brancas representava 66,30%. Pessoas amarelas representavam 0.3% do total.

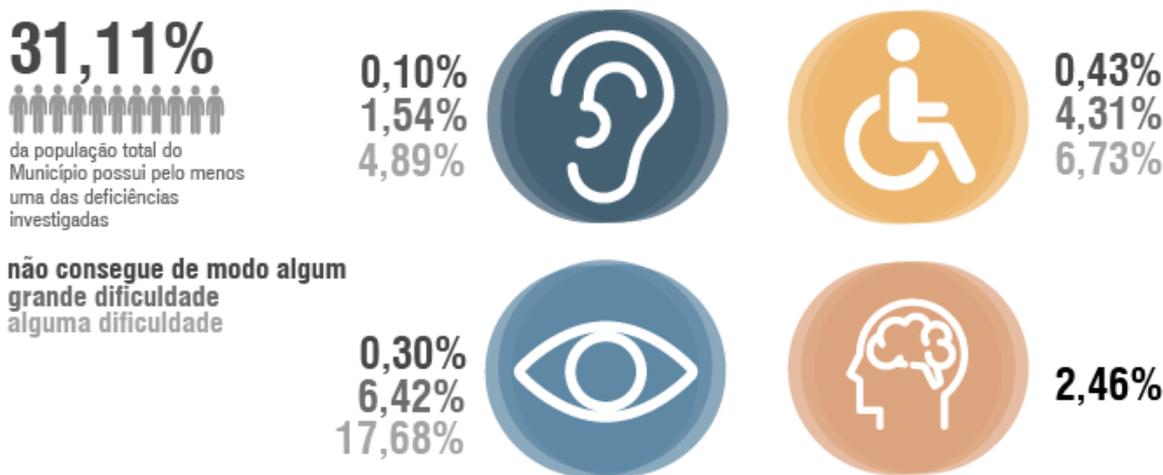
Gráfico 5. Evolução da composição social por de cor/raça.



Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE, Censos Demográficos - Dados do Universo.

Os dados disponíveis do Censo 2010 permitem ainda analisar a composição da população por tipo de deficiência permanente. Dos 22.899 habitantes, 7.124 possuíam uma das deficiências investigadas, representando 31,11%. A maioria declarou possuir deficiência visual, totalizando 24,39% da população total de Itaocara. Apesar do número alto, cabe ressaltar que a maior parte desse percentual se refere a pessoas com alguma dificuldade permanente de enxergar (17,68%), ou seja, aquelas que necessitam de uso de óculos ou lentes. Além disso, 11,48% afirmaram possuir alguma deficiência motora e 6,53% alguma dificuldade auditiva. Dados mais recentes da Secretaria Municipal de Assistência Social (2022), apontam a presença de 1.006 pessoas com deficiência cadastradas em programas sociais.

Figura 8. Composição da população por tipo de deficiência permanente.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE Censo Demográfico 2010.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

3.3 INDICADORES SOCIOECONÔMICOS

A análise da população no que se refere aos índices de educação, saúde e renda são indicadores importantes para identificar os territórios mais vulneráveis e que necessitam de atenção diferenciada para elaboração de políticas, programas ou ações dirigidas à sua redução ou superação. Para medir o nível de qualidade de vida, o Índice de Desenvolvimento Humano dos Municípios (IDHM), do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), é um dos indicadores mais usados, composto por medições nos campos da saúde, educação e renda⁴. Apesar de não abranger todos os aspectos de desenvolvimento, o IDHM é uma referência para medir e comparar indicadores em todo o mundo⁵. O número varia entre 0,000 e 1,000. Quanto mais próximo de 1,000, maior o desenvolvimento humano de uma localidade.

Figura 9. Faixas do IDHM e dimensões analisadas.



Fonte: Atlas Brasil, 2022. Disponível em <<http://www.atlasbrasil.org.br>>.

Itaocara alcançou IDHM de 0,713 em 2010, o que o situa numa faixa de desenvolvimento alto. A dimensão que mais contribui é a Longevidade, com índice de 0,820, seguida da Renda, com índice de 0,696, e da Educação, com índice de 0,635. Comparando ao IDHM desde 1991, o Município avançou da faixa de desenvolvimento muito baixo para alto.

Outro índice utilizado, elaborado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), é o Indicador de Vulnerabilidade Social (IVS), obtido a partir do cálculo de variáveis dos censos demográficos do IBGE. Este índice analisa o acesso, a ausência ou a insuficiência de alguns ativos a parte de três grandes conjuntos: Infraestrutura Urbana; Capital Humano e Renda e Trabalho.

Entre 2000 e 2010, o Índice de Vulnerabilidade Social do Município caiu de 0,312 (médio) para 0,221 (baixo). As dimensões mais vulneráveis são a de Renda e Trabalho (0,334) e Capital Humano (0,251).

⁴ No Brasil, o IDHM é elaborado com base nos dados do Censo Demográfico e encontra-se organizado no Atlas do Desenvolvimento Humano Brasil. Disponível na plataforma: <http://www.atlasbrasil.org>.

⁵ O IDHM saúde é medido pela expectativa de vida ao nascer. O IDHM educação é medido pela escolaridade da população adulta e pelo fluxo escolar da população jovem, com o objetivo de identificar se crianças e jovens estão nas séries adequadas nas idades certas. E o IDHM renda mede o padrão de vida, através da renda municipal *per capita*. Ver: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/conceitos/o-que-e-o-idh.html>.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Já a Infraestrutura Urbana (0,077) se enquadra na faixa de baixa vulnerabilidade. Entre 2000 e 2010, a mudança mais significativa ocorreu no índice de Renda e Trabalho, que em 2000 era de 0,471 e foi para 0,334, em 2010.

Figura 10. Panorama geral de índices apresentados.



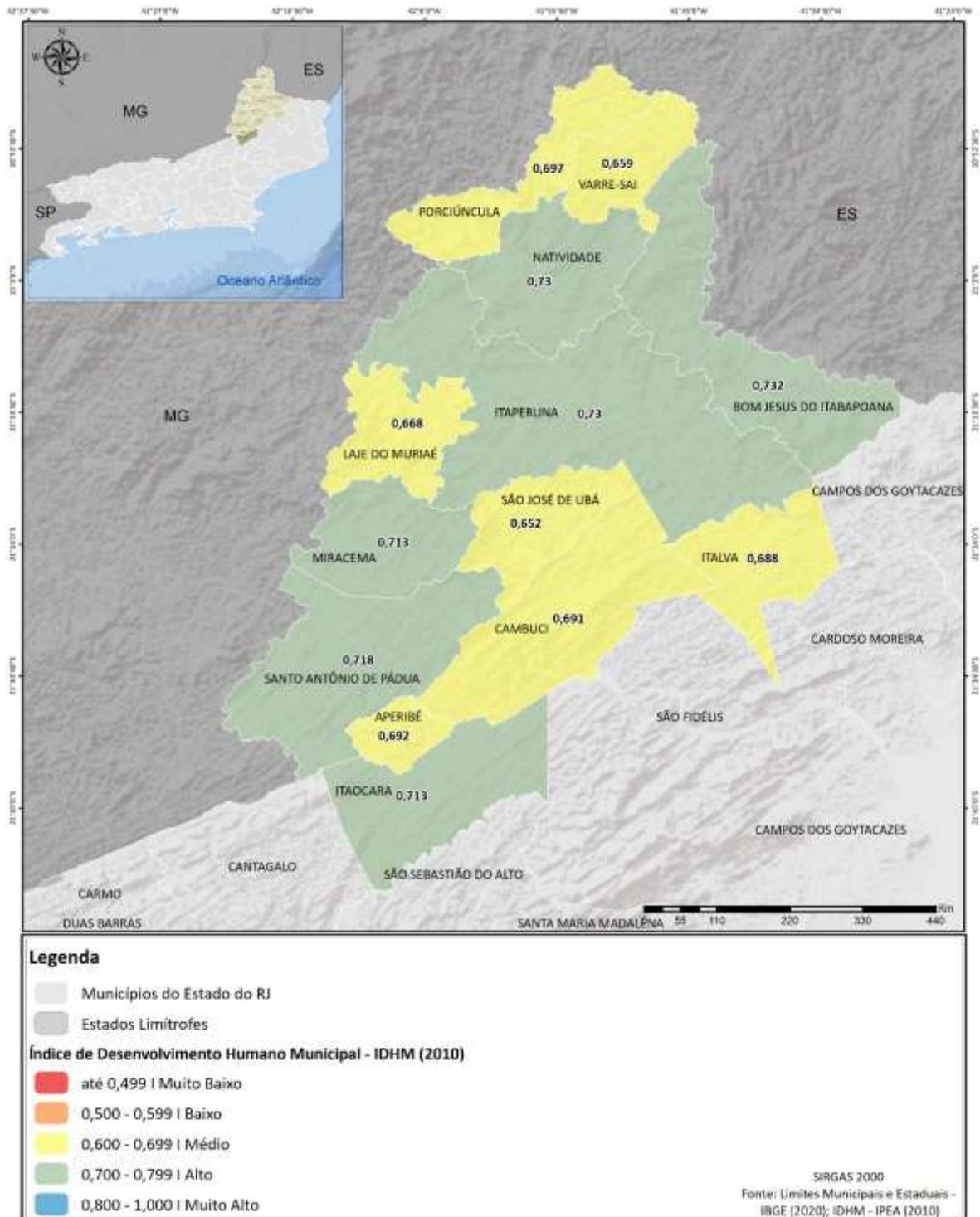
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Atlas Brasil e IVS IPEA.

Observando a Figura 11, a seguir, podemos ver que Itaocara se encontra na 5ª posição (0,713), empatado com Miracema, em relação aos outros Municípios do Noroeste fluminense, sendo os com IDHM mais altos, Bom Jesus do Itabapoana (0,732) e Natividade (0,730). Ainda assim, das 13 cidades que compõem a região, seis (6) possuem um alto IDHM, e os demais, têm um índice médio, configurando um bom desempenho, principalmente em longevidade, que é o índice mais alto em todos os Municípios.

Já na Figura 12, observa-se que todos os Municípios do Noroeste Fluminense apresentam IVS baixo, estando Laje do Muriaé no limite da faixa para considerar-se com média vulnerabilidade social. O IVS baixo significa um bom acesso à Infraestrutura Urbana, Capital Humano e Renda e Trabalho, e quanto mais próximo do zero, melhor a qualidade de vida da população. Em Aperibé, Bom Jesus do Itabapoana, Cambuci, Itaocara, Itaperuna, Laje do Muriaé, Miracema, Natividade, Porciúncula, São José de Ubá e Varre-Sai o maior índice é o de Trabalho e Renda. Já em Italva, Itaperuna e Santo Antônio de Pádua, o maior indicador é o de Capital Humano.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

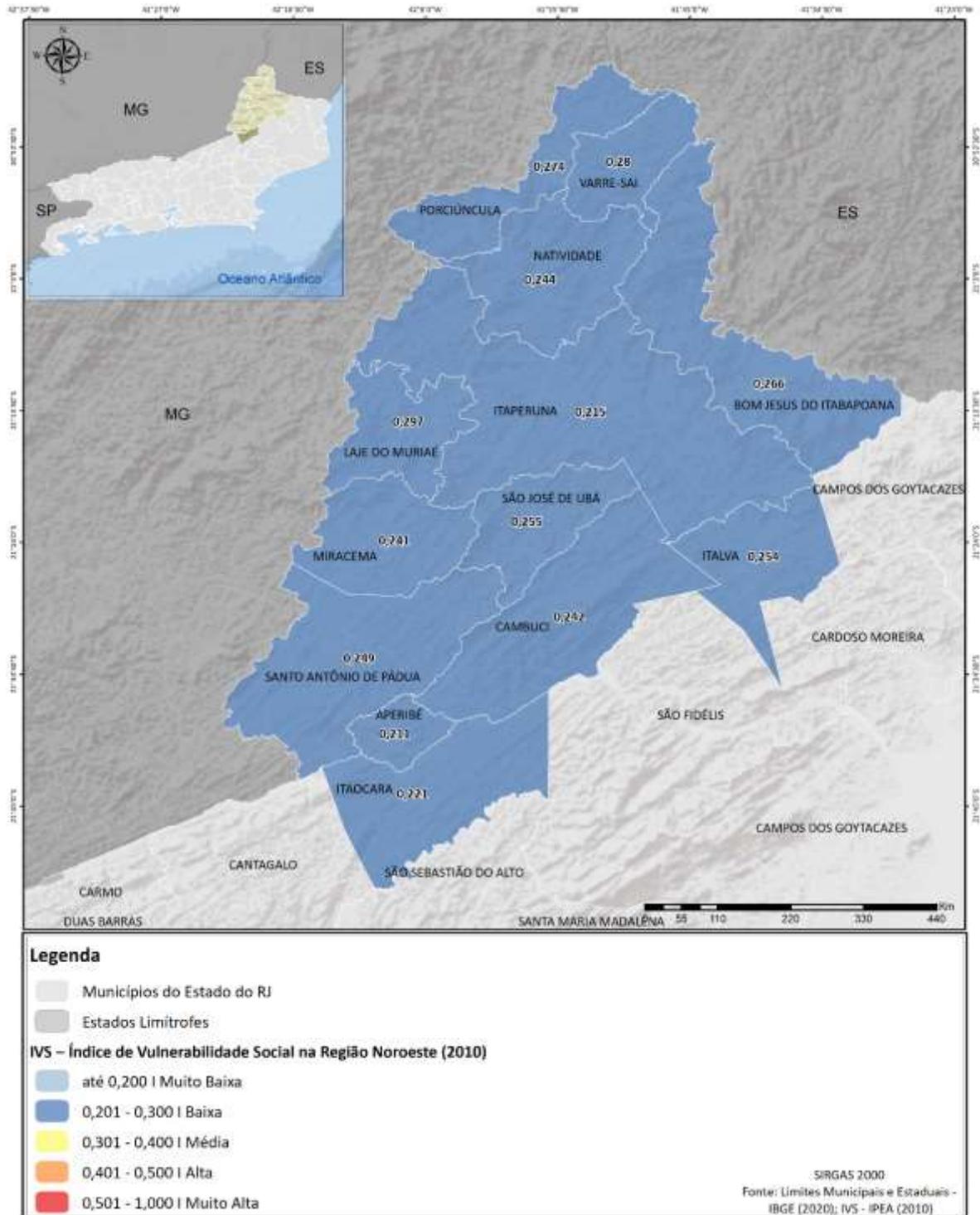
Figura 11. IDHM na Região Noroeste Fluminense.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE Censo Demográfico 2010 - Dados do Universo.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 12. IVS na Região Noroeste Fluminense.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE Censo Demográfico 2010 - Dados do Universo.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

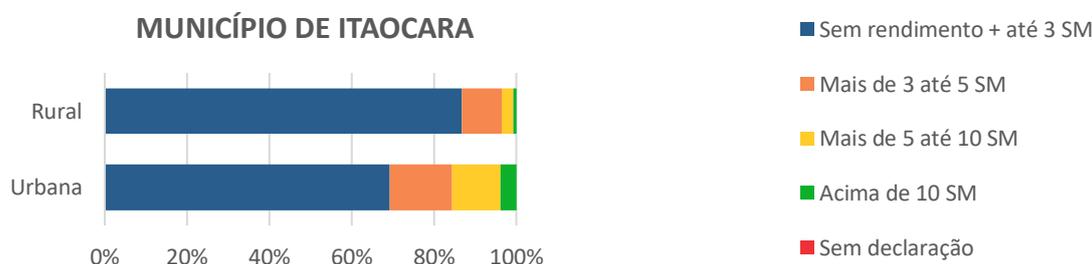
Um terceiro indicador que aborda temas relevantes para análise do desempenho das cidades é o índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM), indicador composto que aborda, com igual ponderação: Emprego & Renda, Educação e Saúde⁶. Em Itaocara, o IFDM 2016 foi de 0,6542, considerado na classificação do índice como desenvolvimento moderado. Itaocara tem na dimensão educação sua maior pontuação (0,8413) seguido de saúde (0,7052) e os indicadores de emprego e renda (0,4162) colocam o Município na categoria de desenvolvimento moderado. Vale ressaltar que no ranking dentre os 92 Municípios do Rio de Janeiro, Itaocara se encontra na posição 74^o.

Outro dado, o Coeficiente de Gini, também chamado de Índice de Gini ou Razão Gini é um dos principais indicadores relacionado com a medição de desigualdades, não apenas sob o ponto de vista econômico, como também é amplamente utilizado para verificação de disparidades sociais, como em áreas como saúde e educação. Sua análise e interpretação parte do pressuposto de que o valor 0 (zero) é caracteriza-se como um cenário de ampla igualdade e que o valor um (1) é um cenário de desigualdade total. Em outra forma de exposição dos resultados do Coeficiente de Gini, utilizado pela Organização das Nações Unidas e pelo Banco Mundial, entre outras agências e instituições, também utilizam os parâmetros de mensuração a partir da percentualidade, onde o valor máximo de desigualdade é 100% e, conseqüentemente, o valor máximo de igualdade é 0%⁷. Em 2017⁸, o Coeficiente de Gini do Brasil era de 0,549, de acordo com o IBGE ou 54,9 de acordo com a mensuração utilizada por outras agências.

De acordo com o site AtlasBrasil.org.br⁹ o Coeficiente de Gini, de 2010, do Município de Itaocara era de 0,5004 tendo diminuído 0,13 em relação ao ano 2000. Apenas como medida comparativa, o Município de menor desigualdade no Brasil é São José do Hortêncio no Rio Grande do Sul (0,2841) e o de maior desigualdade, São Gabriel da Cachoeira, no Amazonas com 0,8082.

No âmbito da distribuição de renda no Município, os dados do Censo 2010, indicavam que a maior parcela dos domicílios apresenta rendimento mensal até 3 salários mínimos (71,21%). Na faixa de três (3) a cinco (5) salários mínimos eram 13,84% dos domicílios e na faixa de mais de cinco (5) a 10 salários mínimos 9,64% do total. As famílias com renda superior a 10 salários mínimos representavam 3,13% dos domicílios, enquanto os que se declararam sem rendimentos 2,18% dos domicílios. Podemos reparar que os dados do Censo 2010 mostram a participação alta das faixas até três (3) salários-mínimos. As faixas de menor renda apresentavam maior peso na área urbana apenas em Estrada Nova, enquanto a faixa de renda menor se encontrava em grande número na área rural dos demais Distritos, o que podemos ver no Gráfico 6.

Gráfico 6. Rendimento nominal mensal no Município e seus Distritos.



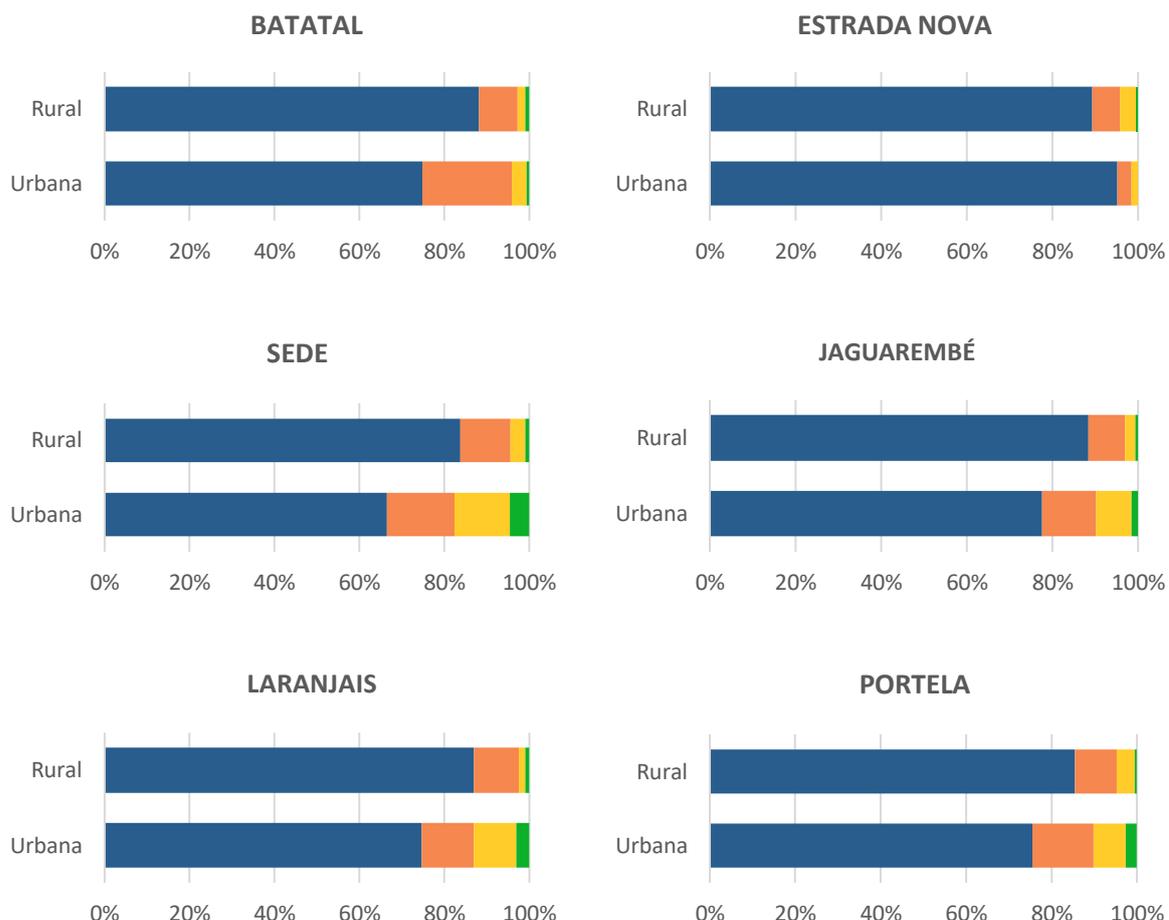
⁶ O Índice IFDM foi criado em 2008 pelo sistema FIRJAN e utiliza como fontes primárias dados dos Ministérios do Trabalho e Emprego, da Educação e da Saúde. O índice varia de 0 a 1, sendo que, quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento da localidade.

⁷ Ver: <https://en.wikipedia.org/wiki/Gini_coefficient>

⁸ Ver: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101629.pdf>>

⁹ Ver: <<http://www.atlasbrasil.org.br/perfil/municipio/330210>>

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

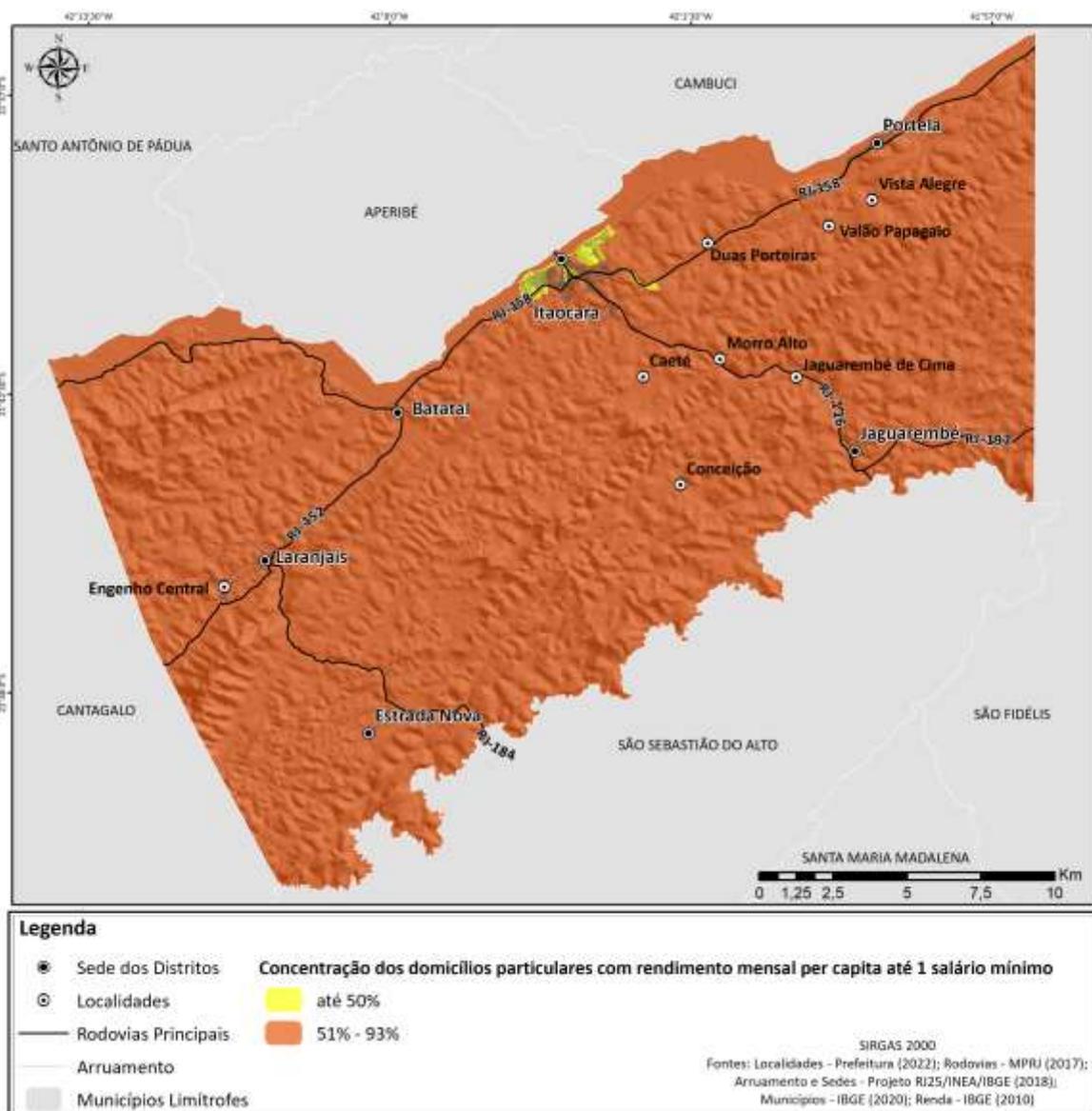


Fonte: IBGE Censos Demográficos - Dados do Universo. <https://sidra.ibge.gov.br/>.

A territorialização da distribuição de renda da população permite observar tendências bastante marcantes de localização das famílias de mais baixa renda. Para entender a distribuição territorial da renda no Município, calculou-se os setores em que mais de 50% dos domicílios têm rendimento mensal *per capita de até 1* salário mínimo. Observa-se que quase todo território é composto por esse grupo, com exceção dos Bairros de Bom Jardim, Jardim Aldeia, Centro e Sobradinho. Destaca-se ainda que as maiores porcentagens de domicílios com até um (1) SM foram encontradas nos Bairros de Morro do Eucalipto e Cidade Seca na Sede (85%) e no Engenho Central, em Laranjais (83%).

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 13. Concentração de domicílios particulares com rendimento mensal per capita de até 1SM.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

A ausência de dados atualizados do Censo não nos permite fazer análises mais apuradas sobre o processo de acentuação ou diminuição das desigualdades de renda no Município. No entanto, um dado mais atualizado que possibilita analisar quantitativamente a dimensão da vulnerabilidade com relação à renda no Município são os dados do CadÚnico¹⁰. Com relação às famílias mais vulneráveis à pobreza, hoje, 3.643 estão inseridas neste cadastro. Desse total, 39% estão em situação de extrema pobreza, 9% em situação de pobreza, 26% são famílias de baixa renda e 26% são famílias acima de ½ salário-mínimo¹¹. Do universo de famílias cadastradas no CadÚnico, 43,7% são beneficiárias do Bolsa

¹⁰ O Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico), coordenado pelo Ministério da Cidadania, é um instrumento que identifica e caracteriza as famílias de baixa renda, ou seja, aquelas com renda mensal de até meio salário-mínimo por pessoa, ou com renda mensal total de até três salários-mínimos. O cadastro é obrigatório para seleção de beneficiários de programas sociais do Governo Federal, como o Bolsa Família.

¹¹ As faixas de classificação foram reajustadas pelo governo federal em novembro do ano passado, com a mudança para o novo programa do governo federal intitulado Auxílio Brasil. Famílias com renda *per capita* de até R\$ 100 são consideradas em situação de extrema pobreza, enquanto aquelas com renda per capita até R\$ 200 são consideradas em condição de pobreza. No Bolsa Família, esses valores eram, respectivamente, de R\$ 89 e R\$ 178 por pessoa. As famílias de baixa renda

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Família¹², ou seja, são 4.280 pessoas diretamente beneficiadas pelo programa, que equivalem a cerca de 18% da população total de Itaocara e inclui 1.248 famílias que, sem este, estariam em condição de extrema pobreza (Ministério da Cidadania, 2022). Dentre essas famílias 84,4% dos responsáveis familiares são do sexo feminino¹³.

No que se refere aos dados sobre trabalho, os dados do Censo mostram que a taxa de atividade da parcela populacional acima de 18 anos que é economicamente ativa é de 64,08%, e a formalização desta ocupação, aumentou de 41,55% para 46,50%, entre 2000 e 2010. Enquanto isso, a taxa de desocupação, da parcela acima de 18 anos que é economicamente ativa e está desocupada, caiu de 8,69% para 7,47%, em 2010, mostrando algum avanço no ingresso ao mercado de trabalho neste período.

Um indicador da composição de longevidade do Município mostra que a esperança de vida ao nascer cresceu 3,64 anos, passando de 70,54 anos em 2000 para 74,14 anos, em 2010. No Estado do Rio de Janeiro, a média é 75,1, mostrando que a taxa em Itaocara é mais alta que no Estado. A taxa de mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano de idade) passou de 17,26 óbitos por mil nascidos vivos, em 2000, para 15,20 óbitos por mil nascidos vivos, em 2010, acima da média estadual de 14,5 óbitos por mil nascidos vivos em 2010. Segundo o IBGE Cidades, o Município de Itaocara ainda não atingiu a meta 3.2 estabelecida pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas, que é de baixar a taxa para até 12 óbitos por mil nascidos vivos até 2030.

Com relação aos índices de educação, os dados do Atlas Brasil¹⁴, mostram um aumento de cerca de 12 pontos percentuais de pessoas com 25 anos ou mais com ensino médio completo e superior incompleto, entre 2000 e 2010. Em relação à população da mesma faixa etária com ensino superior completo, têm-se 6,44%. Estes dados são importantes uma vez que analisam a escolaridade da população adulta, que carrega uma grande inércia em função do peso das gerações mais antigas com menor escolaridade.

são aquelas que recebem até meio salário-mínimo. A última faixa é referente às famílias que recebem acima de 1/2 SM até três (3) salários-mínimos.

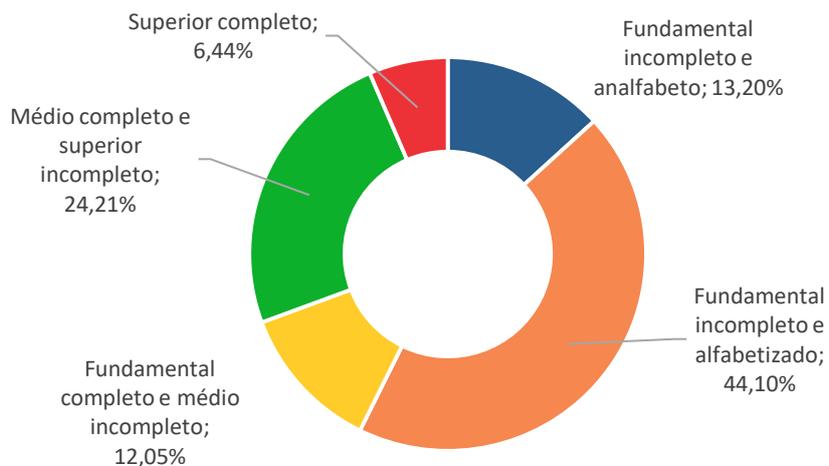
¹² Dados da Secretaria Nacional de Renda e Cidadania. Disponível em: <https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/bolsafamilia/relatorio-completo.html>

¹³ O Programa prevê o pagamento dos benefícios financeiros preferencialmente à mulher, com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento da autonomia feminina tanto no espaço familiar como em suas comunidades.

¹⁴ O Atlas Brasil foi criado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) com o objetivo de disponibilizar dados sobre o IDHM e outros indicadores de desenvolvimento humano dos Municípios, regiões metropolitanas e estados brasileiros. Acesso disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org>>

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Gráfico 7. Escolaridade da população de 25 anos ou mais (2010).

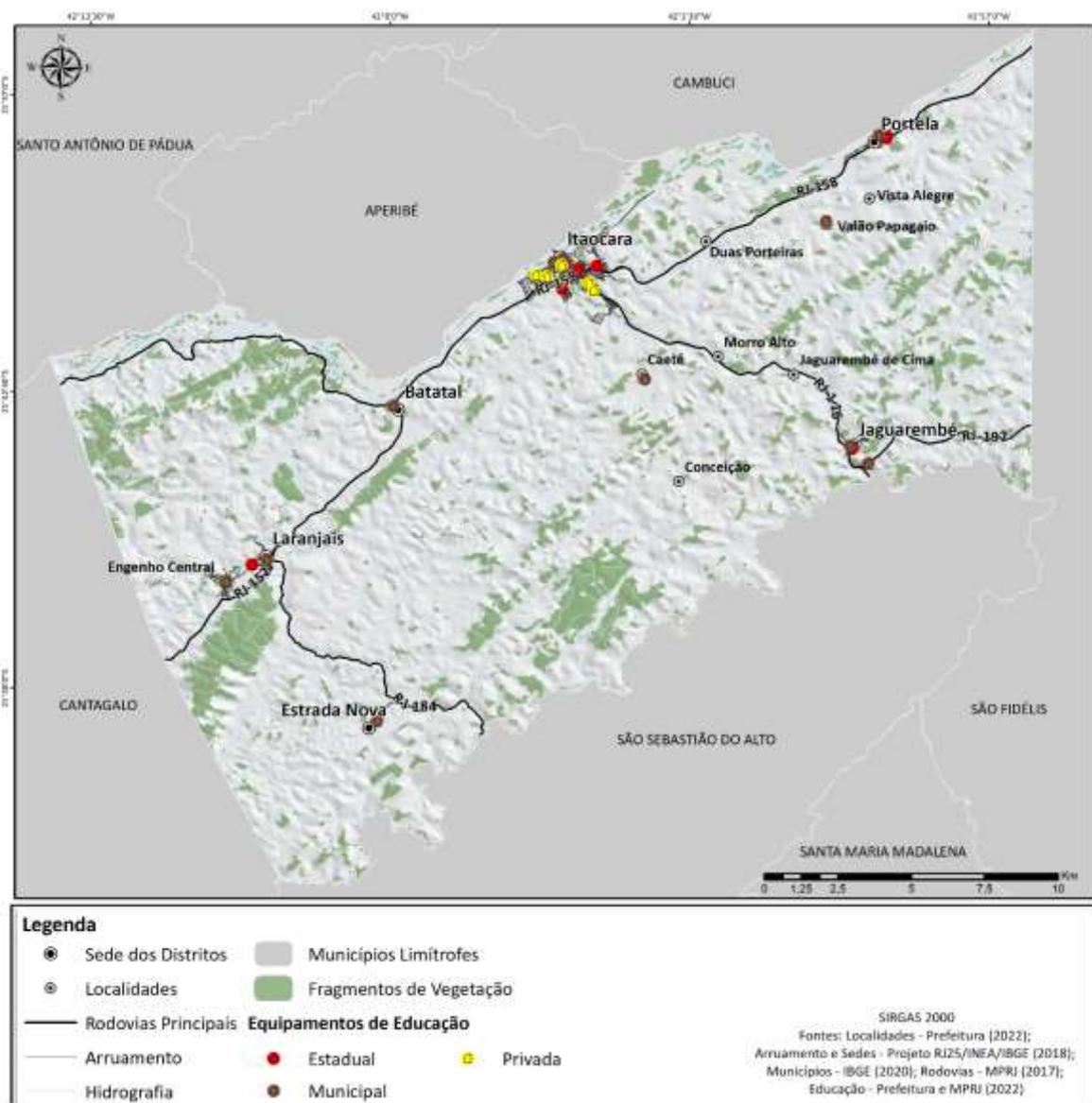


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Atlas Brasil, 2022.

No que se refere a distribuição espacial, os equipamentos de saúde e de educação atendem a todos os Distritos. Ao todo, o Município conta com dez (10) Escolas Municipais, onde algumas delas, também, com o atendimento de creche. Com relação às Escolas Estaduais há seis (6) unidades, sendo três (3) na Sede, uma em Laranjais, uma em Portela e outra em Jaguarembé, os maiores Distritos em termos de população. Na Sede há ainda seis escolas da rede privada.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 14. Equipamentos de educação no Município de Itaocara.

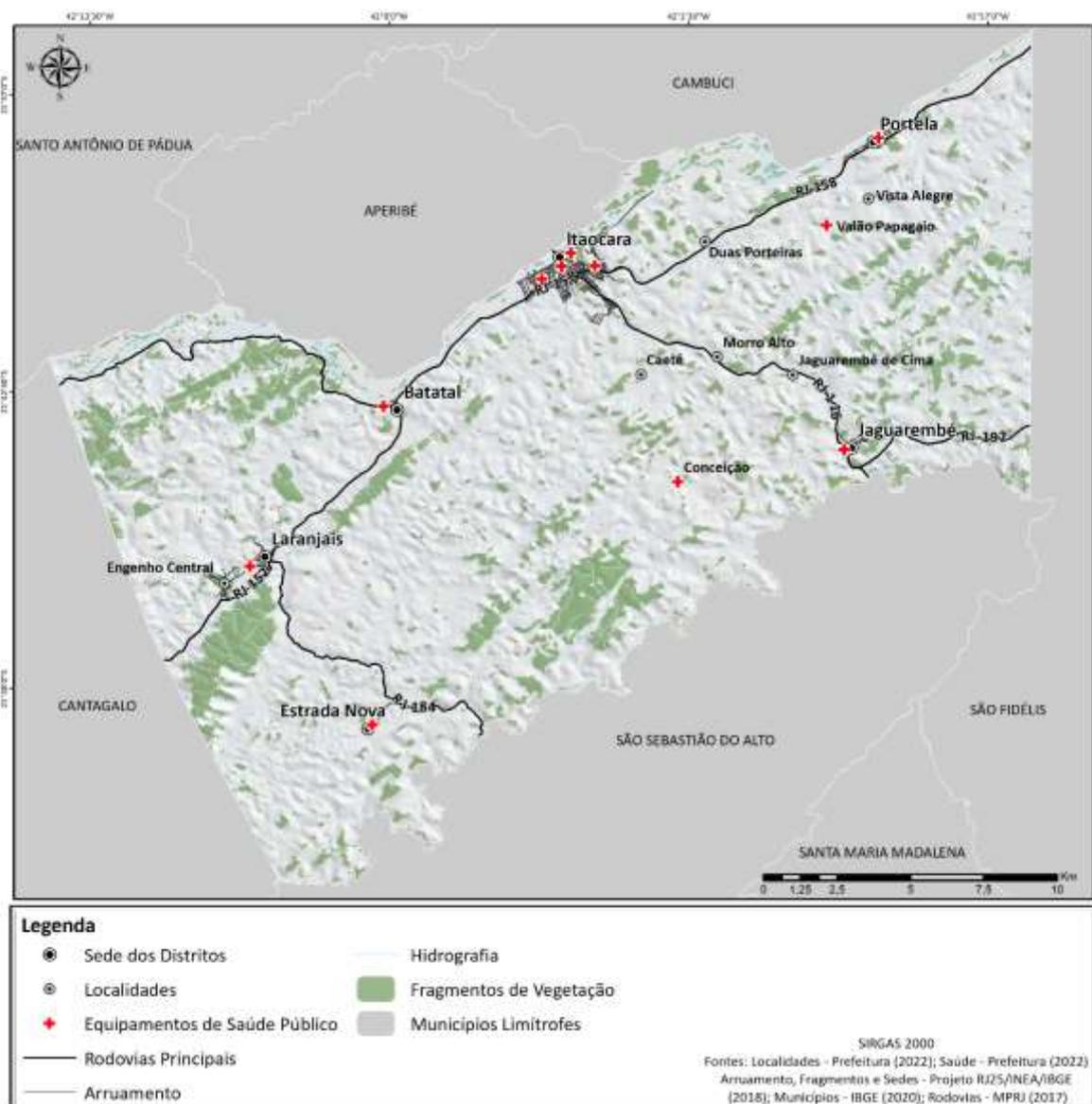


Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Os equipamentos de saúde também atendem todos os núcleos urbanos dos Distritos. A Sede de Itaocara conta com quatro (4) unidades, sendo um hospital, uma policlínica, um posto de saúde e um CAPS (Centro de Atenção Psicossocial). Cada Sede de Distrito conta com um posto de saúde. Além disso, as localidades de Valão de Papagaio e Conceição também possuem unidades de saúde.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 15. Equipamentos de saúde no Município de Itaocara.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

3.4 CARACTERIZAÇÃO DOS DISTRITOS

Para a caracterização dos Distritos, foram reunidas e organizadas as informações recolhidas no trabalho de campo, de modo a apresentar cada Distrito e suas particularidades. Todos os núcleos dos Distritos possuem os principais equipamentos comunitários. Interessante destacar que há também agências dos correios, que na verdade trata-se de um serviço municipalizado: a correspondência chega à Sede de Itaocara e o Município distribui aos Distritos.

Cada Distrito conta também com seus próprios Agentes Distritais, funcionários da Prefeitura que moram nesses núcleos e que coordenam uma equipe de manutenção dos serviços urbanos.

Os acessos aos Distritos são todos feitos por rodovias, sendo o de Estrada Nova o único por via não pavimentada (RJ-184).

LARANJAIS



Fonte: Bing Maps, 2022.

População

População (2010)	População urbana (2010)	Domicílios urbanos ocupados (2010)	Densidade demográfica
2.634 habitantes	1.450 hab.	522 domicílios	23,25 hab/km²
Área da unidade territorial	População rural (2010)	Domicílios rurais ocupados (2010)	Taxa de Urbanização (2010)
113,31 km²	1.184 hab.	397 domicílios	55,05%

Fonte: Censo Demográfico IBGE, 2010.

Descrição geral

O segundo Distrito de Itaocara é localizado próximo às RJ-152 e RJ-158 e cortado pelo Córrego Ribeirão das Areias, que abastece a localidade. A via principal e os arredores da praça possuem arborização, diferentemente das demais ruas do núcleo. As residências são em sua maioria de dois pavimentos, mas no Centro há também sobrados ecléticos e alguns edifícios com três pavimentos. Atualmente, Laranjais conta com os seguintes equipamentos: uma Creche-Escola, uma Escola Estadual, um Posto de Saúde, uma praça, um cemitério, um campo de futebol, duas quadras poliesportivas, uma academia da saúde, um parque infantil, delegacia e CRAS.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 16. Registros de Laranjais.

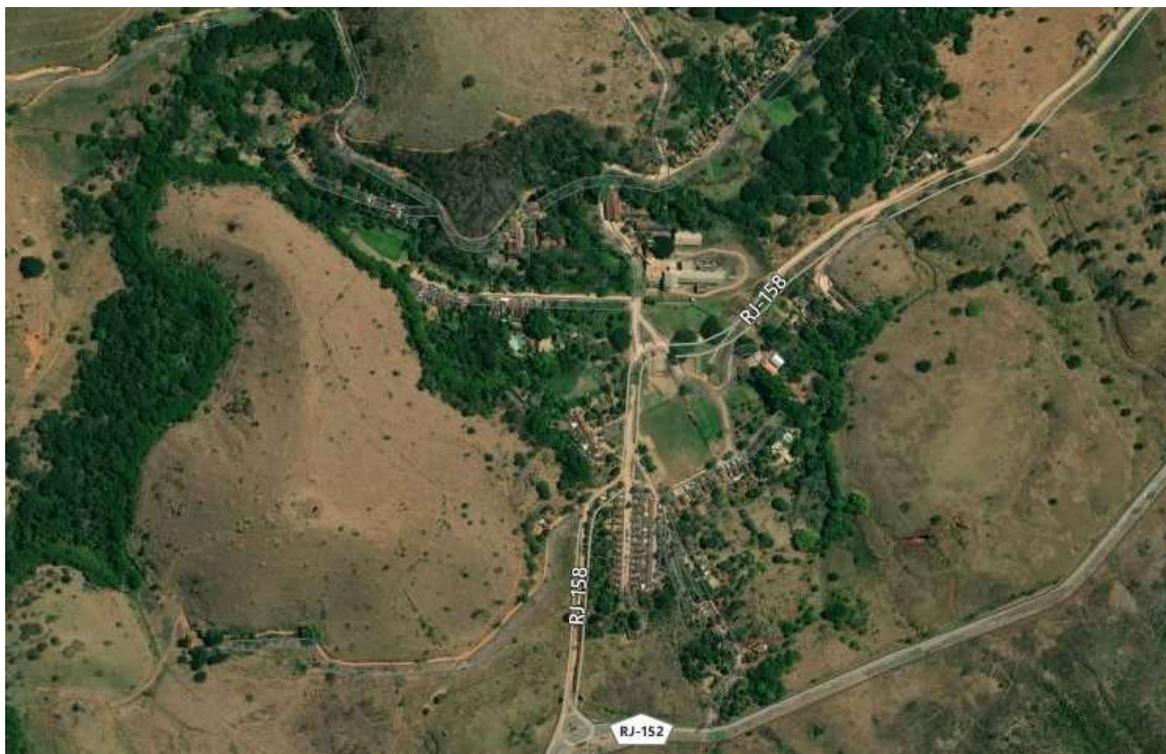


Fonte: Acervo próprio IBAM, 2022.

Também compõe o núcleo urbano o Engenho Central de Laranjeiras. A região era pertencente à antiga Fazenda Laranjeiras, construída durante o ciclo do café. O local chegou a hospedar uma comitiva do Imperador Dom Pedro II, em 1878, após regresso de uma visita a Campos dos Goytacazes (Piza, 1946 apud Sampaio et al., 2020). Com o fim do ciclo do café, a região passou a ser produtora

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

de cana-de-açúcar e, em 1886, foi inaugurado o Engenho Central Rio Negro. Já em 1895, foi adquirido pelo Coronel Luiz Corrêa Graça, passando finalmente a ser chamado Engenho Central de Laranjeiras (Sampaio et al., 2020, p. 7).



Fonte: Bing Maps, 2022.

As ruínas do conjunto arquitetônico são até hoje imponentes, e juntamente com a Serra do Cândido conformam a paisagem da localidade. Segundo o Mapa da Cultura RJ, na década de 40, o local chegou a contar com um cinema, de 300 lugares, além de um clube de baile e uma banda de música formada por mecânicos da usina. O Engenho abrigou ainda um hospital com 22 leitos e uma farmácia. Uma curiosidade do Engenho foi a autorização da Casa da Moeda para emissão de uma moeda que circulou internamente em Laranjeiras e era denominada "dinheiro próprio":

[...] a região se consolidou como importante produtor de açúcar e álcool, transformando-se num pequeno centro quase que autossustentável, onde se produzia, além do que já foi citado, éter, bala (Buzi), tecido confeccionado com algodão da própria fazenda, carne, etc. Chegou a ter cinema, campo com arquibancada coberta, farmácia, hospital, linha férrea, moeda própria (SCISÍNIO, 1990). Era uma verdadeira cidade. (SAMPAIO ET AL, 2020, p. 7).

O local contava ainda com uma série de casas para os colonos. Conforme visto durante a visita de campo, as casas hoje existentes ainda estão ocupadas.

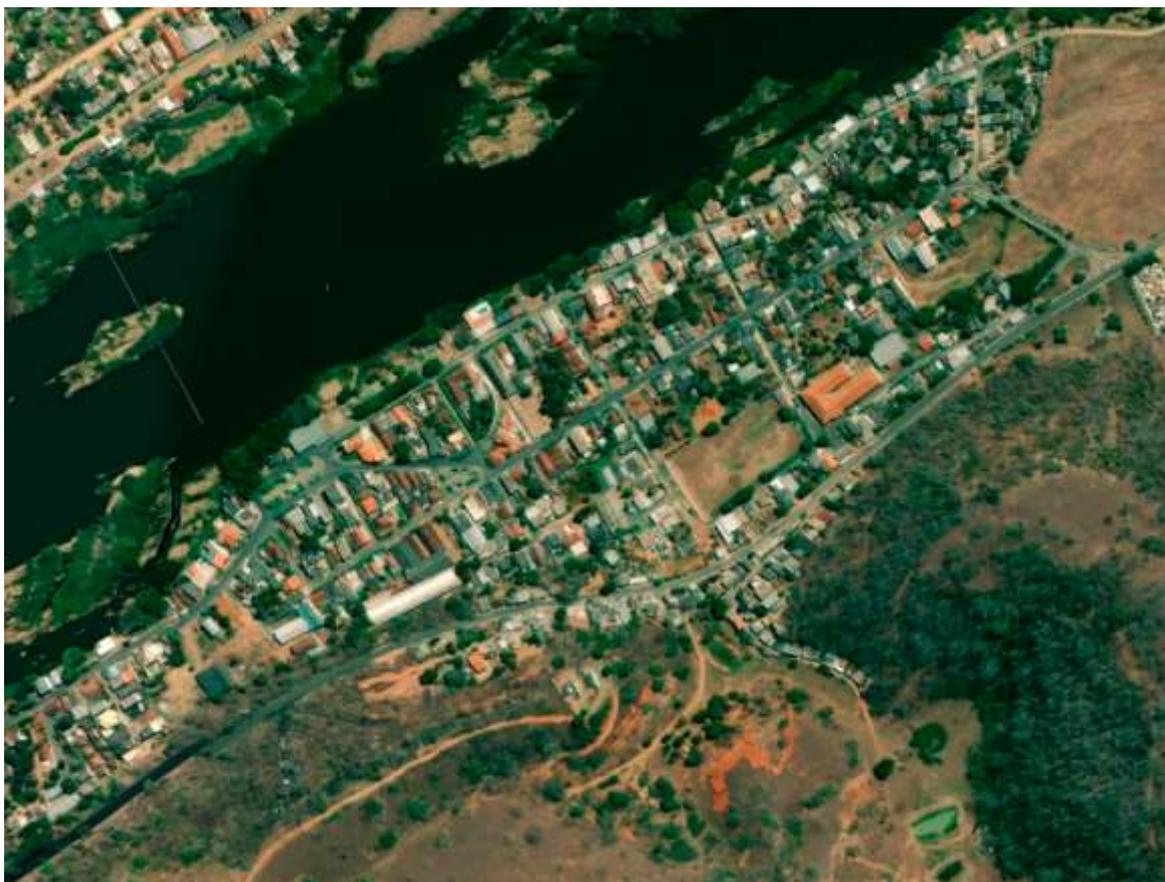
Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 17. Registros do Engenho Central de Laranjeiras.



Fonte: Acervo próprio IBAM, 2022.

PORTELA



Fonte: Bing Maps, 2022.

População

População (2010)	População urbana (2010)	Domicílios urbanos ocupados (2010)	Densidade demográfica
2.516 habitantes	1.374 hab.	494 domicílios	47,70 hab/km ²
Área da unidade territorial	População rural (2010)	Domicílios rurais ocupados (2010)	Taxa de Urbanização (2010)
52,75 km ²	1.142 hab.	380 domicílios	54,61%

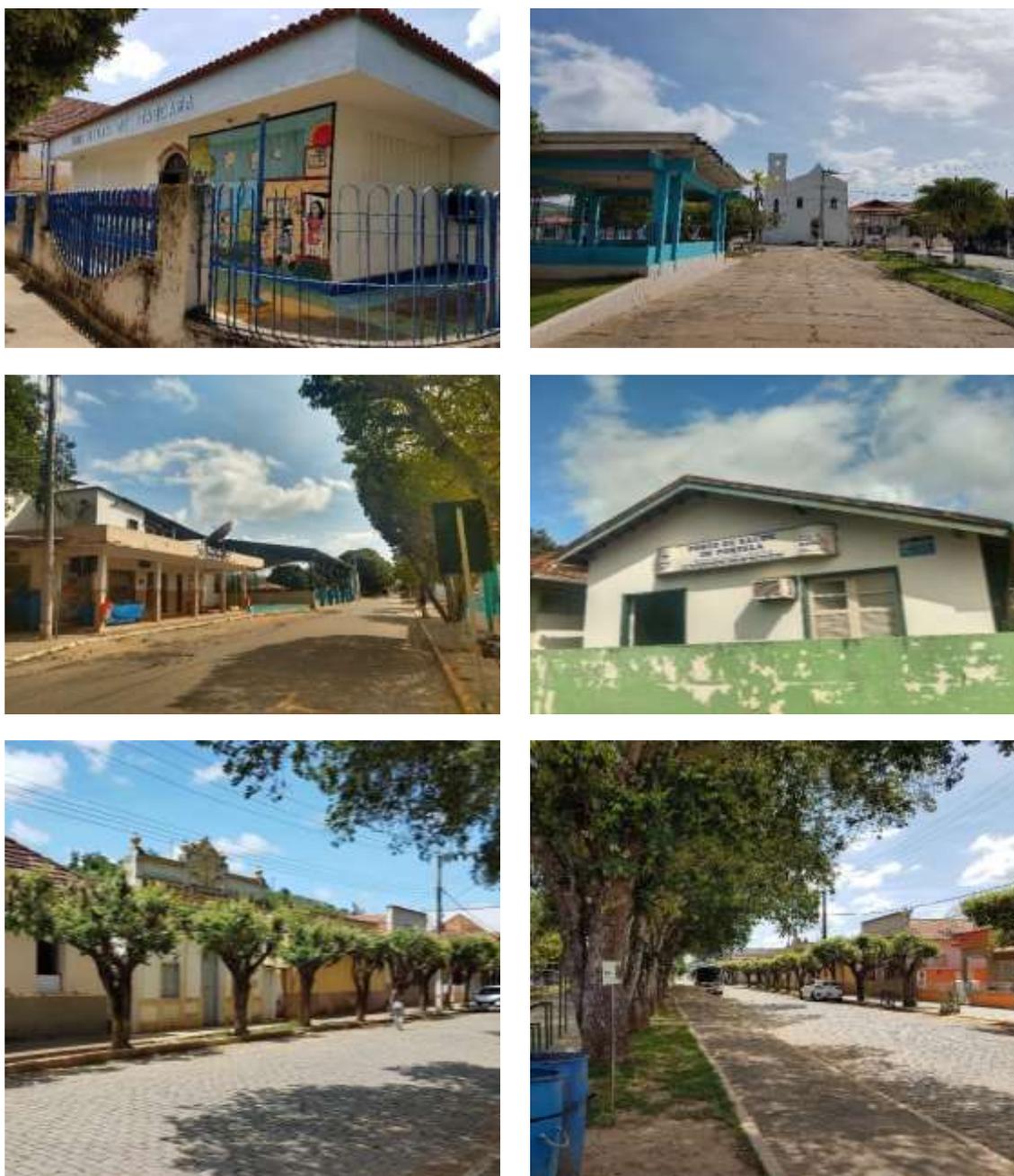
Fonte: Censo Demográfico IBGE, 2010.

Descrição geral

O núcleo do Distrito é localizado às margens do Rio Paraíba do Sul, em área de Área de Preservação Permanente (APP). Possui ruas largas e asfaltadas e uma boa arborização urbana. É composto em sua maioria por casas térreas. Possui estruturas remanescentes de alambiques que haviam na região, incluindo uma vila de operários, onde há famílias morando. Possuía um cinema, hoje em ruínas. Atualmente, Portela conta com creche-escola (até ensino fundamental), Escola estadual, Posto de Saúde, três praças, uma quadra, Delegacia, rodoviária e cemitério. A praça principal possui serviço de Wi-Fi gratuito, disponibilizado pela Prefeitura. Na área rural, Portela possui outras localidades e aglomerados como Papagaio, Vista Alegre e Bóia. Os moradores da área rural vivem principalmente da criação de gado.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 18. Registros de Portela.



Fonte: Acervo próprio IBAM, 2022.

JAGUAREMBÉ



Fonte: Bing Maps, 2022.

População

População (2010)	População urbana (2010)	Domicílios urbanos ocupados (2010)	Densidade demográfica
2.653 habitantes	1,224 hab.	450 domicílios	22,32 hab/km ²
Área da unidade territorial	População rural (2010)	Domicílios rurais ocupados (2010)	Taxa de Urbanização (2010)
118,85 km ²	1.429 hab.	472 domicílios	46,14 %

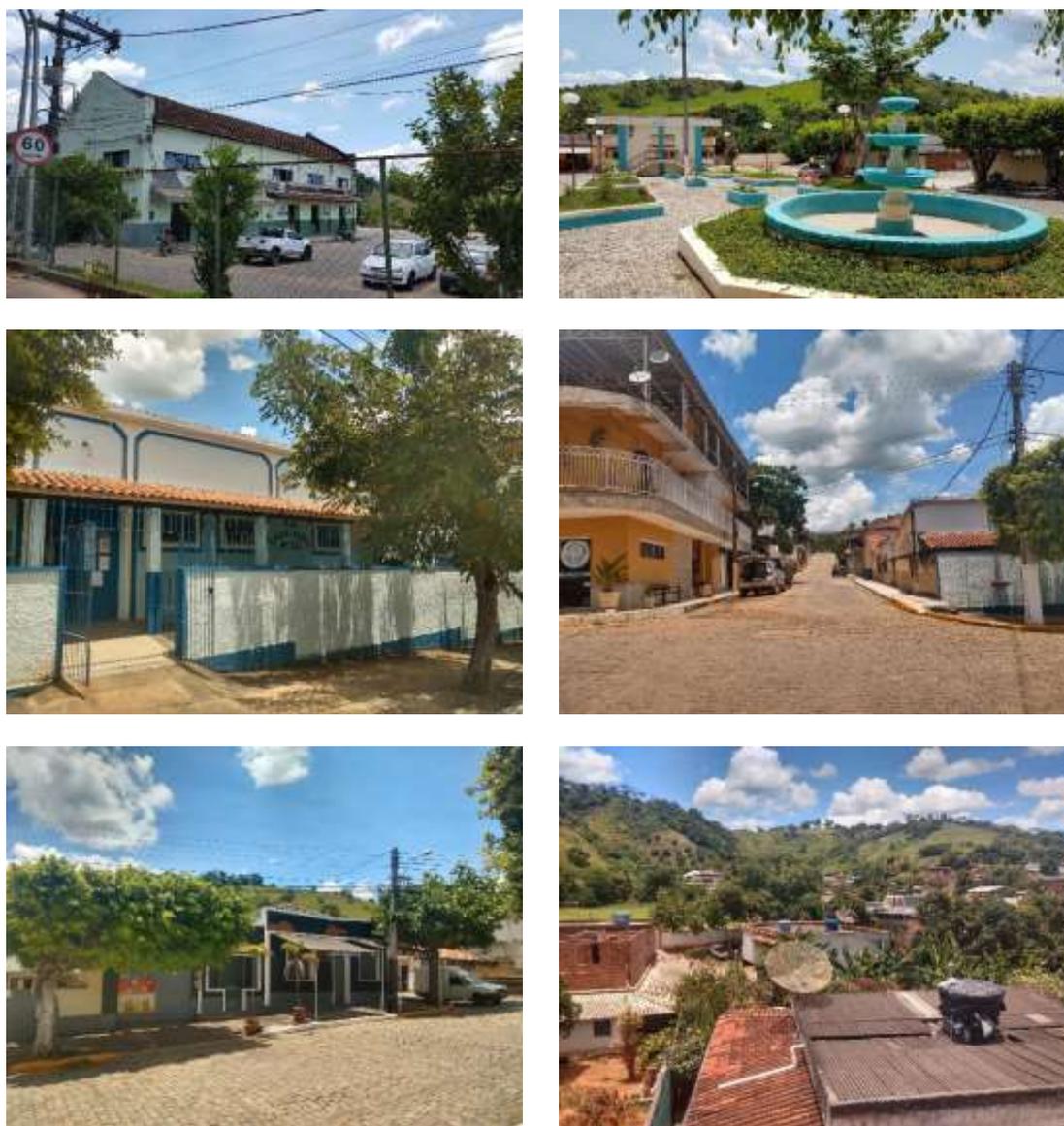
Fonte: Censo Demográfico IBGE, 2010.

Descrição geral

Localizado a sudeste do Distrito-Sede, Jaguarembé é o 4º Distrito do Município de Itacara, com o segundo maior número de habitantes. Possui em seu território as localidades de Jaguarembé de Cima, Conceição, Barro Branco, Monte Pury, Serra Vermelha, Candiba, Brejo Grande, Intupição, Fazenda da Serraria e Ponta da Pergunta (nome dado a localidade devido ao entroncamento da RJ 116 com a RJ 192). A sua economia é baseada na agricultura, com destaque para o mercado hortifrutigranjeiro, que conta com o apoio do Mercado Produtor (CEASA) localizado próximo ao Ponto da Pergunta. O núcleo urbano possui ruas de paralelepípedos, composto em sua maioria por casas de um ou dois andares. Entre os equipamentos urbanos existentes conta atualmente com a Creche Escola Municipal Maria Alice Soares da Gama, Escola Estadual Laurindo Pita, duas Escolas Municipais, Posto de Saúde, uma praça principal, cemitério e um campo de futebol. A praça principal possui serviço de Wi-Fi gratuito, disponibilizado pela Prefeitura de Itacara. Entre as festas tradicionais destacam-se a Festa do Padroeiro - Santo Antônio - e os blocos do Carnaval. Na área rural do Distrito localizam-se pequenas propriedades, essencialmente agrícolas.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 19. Registros de Jagarembé.



Fonte: Acervo próprio IBAM, 2022.

ESTRADA NOVA



Fonte: Bing Maps, 2022.

População

População (2010)	População urbana (2010)	Domicílios urbanos ocupados (2010)	Densidade demográfica
491 habitantes	165 hab.	63 domicílios	7,48 hab/km ²
Área da unidade territorial	População rural (2010)	Domicílios rurais ocupados (2010)	Taxa de Urbanização (2010)
65.67 km ²	326 hab.	187 domicílios	33,60 %

Fonte: Censo Demográfico IBGE, 2010.

Descrição geral

Situada a sudeste do território do Município de Itacara, Estrada Nova é o 5º Distrito do Município de Itacara, com o menor número de habitantes, dentre os Distritos. No núcleo urbano, pavimentado com paralelepípedos, composto em sua maioria por casas de um pavimento, estão estabelecidos os principais equipamentos do Distrito: Creche Escola Municipal, Posto de Saúde, uma praça principal, cemitério e uma quadra coberta. Na área rural do Distrito localizam-se propriedades, essencialmente agrícolas. A sua economia, baseada na agricultura, tem destaque para o hortifrutigranjeiro.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 20. Registros de Estrada Nova.



Fonte: Acervo próprio IBAM, 2022.

BATATAL



Fonte: Bing Maps, 2022.

População

População (2010)	População urbana (2010)	Domicílios urbanos ocupados (2010)	Densidade demográfica
958 habitantes	463 hab.	196 domicílios	40,49 hab/km ²
Área da unidade territorial	População rural (2010)	Domicílios rurais ocupados (2010)	Taxa de Urbanização (2010)
23,66 km ²	495 hab.	110 domicílios	48,33 %

Fonte: Censo Demográfico IBGE, 2010.

Descrição geral

Localizado a 7 km do Distrito-Sede, o núcleo de Batatal está estabelecido na margem direita do Rio Paraíba do Sul é cortado pela RJ 152, sendo esta a via principal de acesso ao Distrito. Devido a iminente construção da Hidrelétrica de Itaocara, Batatal foi reconhecido como o 6º Distrito do Município de Itaocara por meio da Lei Municipal nº 247, de 15 de agosto de 1991. Entre as edificações simbólicas existentes, destaca-se a antiga estação de trem, hoje ocupada pelo Museu e Cultura de Casa de Itaocara. Entre os equipamentos urbanos existentes conta atualmente com a Escola Municipal Coronel José Antônio Teixeira, Escola Creche, Posto de Saúde, uma Instituição de Longa Permanência para Idosos (*AESPI - Abrigo Batatal*), uma praça principal, cemitério e uma quadra poliesportiva coberta. Possui ruas asfaltadas e de paralelepípedos, composto em sua maioria por casas de um ou dois andares. Nos eventos mais extremos de chuvas recorrentes no verão, o Distrito é afetado por inundações e alagamentos, prejudicando as casas existentes nas cotas próximas ao Rio Paraíba do Sul. A economia do Distrito é composta por indústria aguardenteira, pecuária, artesanato de barro (cerâmica), hortifrutigranjeiro, pesca e comércio.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 21. Registros de Batatal.



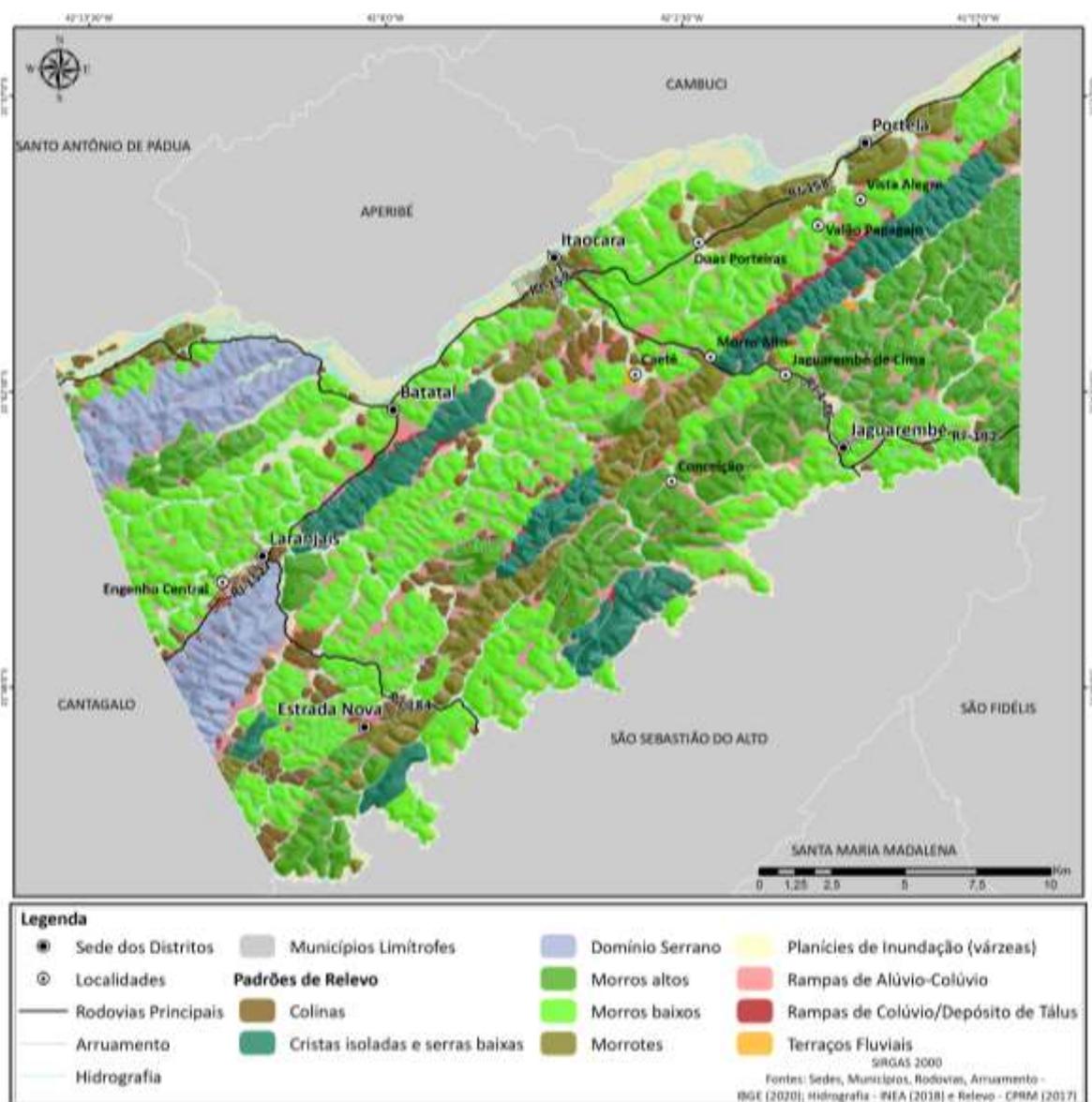
Fonte: Acervo próprio IBAM, 2022.

4 CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-AMBIENTAL

4.1 GEOMORFOLOGIA

O Município de Itaocara está localizado em uma região de transição entre a Serra do Mar e o Vale do Paraíba do Sul. As formas de relevo do Município são influenciadas pela depressão localizada na confluência dos rios Pomba e Paraíba do Sul, que apresenta um relevo com predomínio de colinas inseridas entre alinhamentos serranos de direção Nordeste (de Freitas et al, 2016). A região possui relevo suave acidentado, sendo composto majoritariamente por morros baixos, com amplitude entre 50 e 100m, seguido de morros altos, morrotes e planícies de inundação. Destacam-se também as serras e cristas isoladas que marcam a paisagem do Município. Na Figura 22 e na Tabela 3 são apresentados os padrões de relevo do Município.

Figura 22. Padrões de relevo do Município de Itaocara.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de fontes secundárias.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Tabela 3. Padrões de relevo do Município de Itaocara.

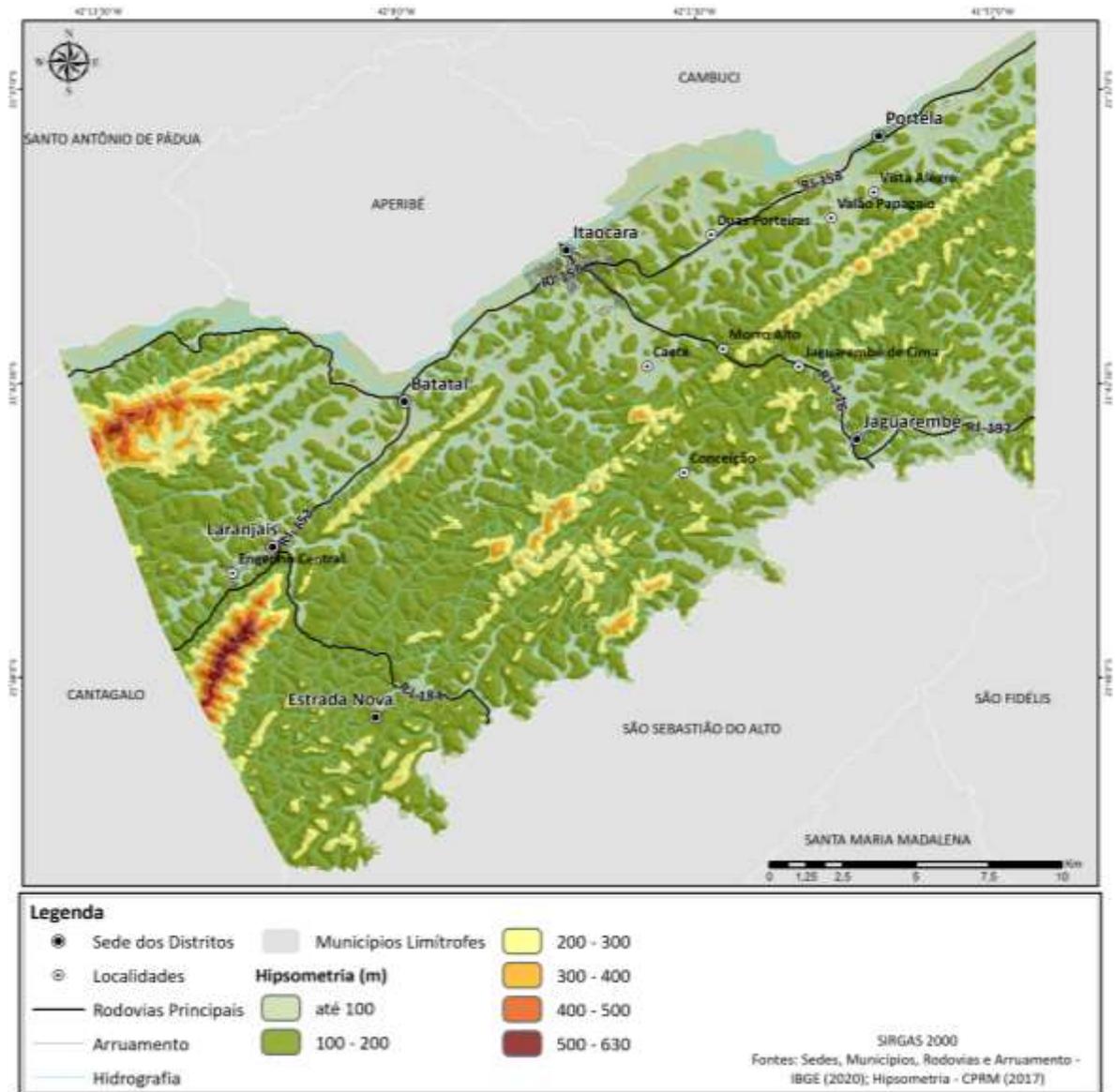
Padrão de Relevo	Área (ha)	Percentual (%)
Colinas	17,18	3,96%
Cristas isoladas e serras baixas	35	8,07%
Domínio Serrano	27,9	6,43%
Morros altos	70,17	16,18%
Morros baixos	149,93	34,56%
Morrotes	32,66	12,26%
Planícies de Inundação (várzeas)	53,17	12,26%
Rampas de Alúvio-Colúvio	42,94	9,90%
Rampas de Colúvio/Depósito de Tálus	4,12	0,95%
Terraços Fluviais	0,72	0,17%
Colinas	17,18	3,96%
Cristas isoladas e serras baixas	35	8,07%

Fonte: FJP, 2013, baseado no Censo IBGE, 2010.

As principais serras de Itaocara são: Serra do Portela, Serra do Gavião, Serra da Caledônia, Serra do Cândido e a Serra Vermelha. A Serra do Cândido é o ponto culminante do Município, com 630 m de altura. Já a Serra Vermelha é um divisor de águas das bacias do Rio Paraíba e Rio Negro, funcionando como centro dispersor (CBH-R2R, 2012). A altitude do Município de Itaocara varia entre 35 e 630 metros (Figura 23). O relevo é ondulado com amplitudes maiores de 100 metros e declividades superiores a 45 graus somente em porções localizadas, nas serras e cristas isoladas. Os núcleos urbanos do Município se desenvolveram em áreas de várzeas, colinas e morrotes.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

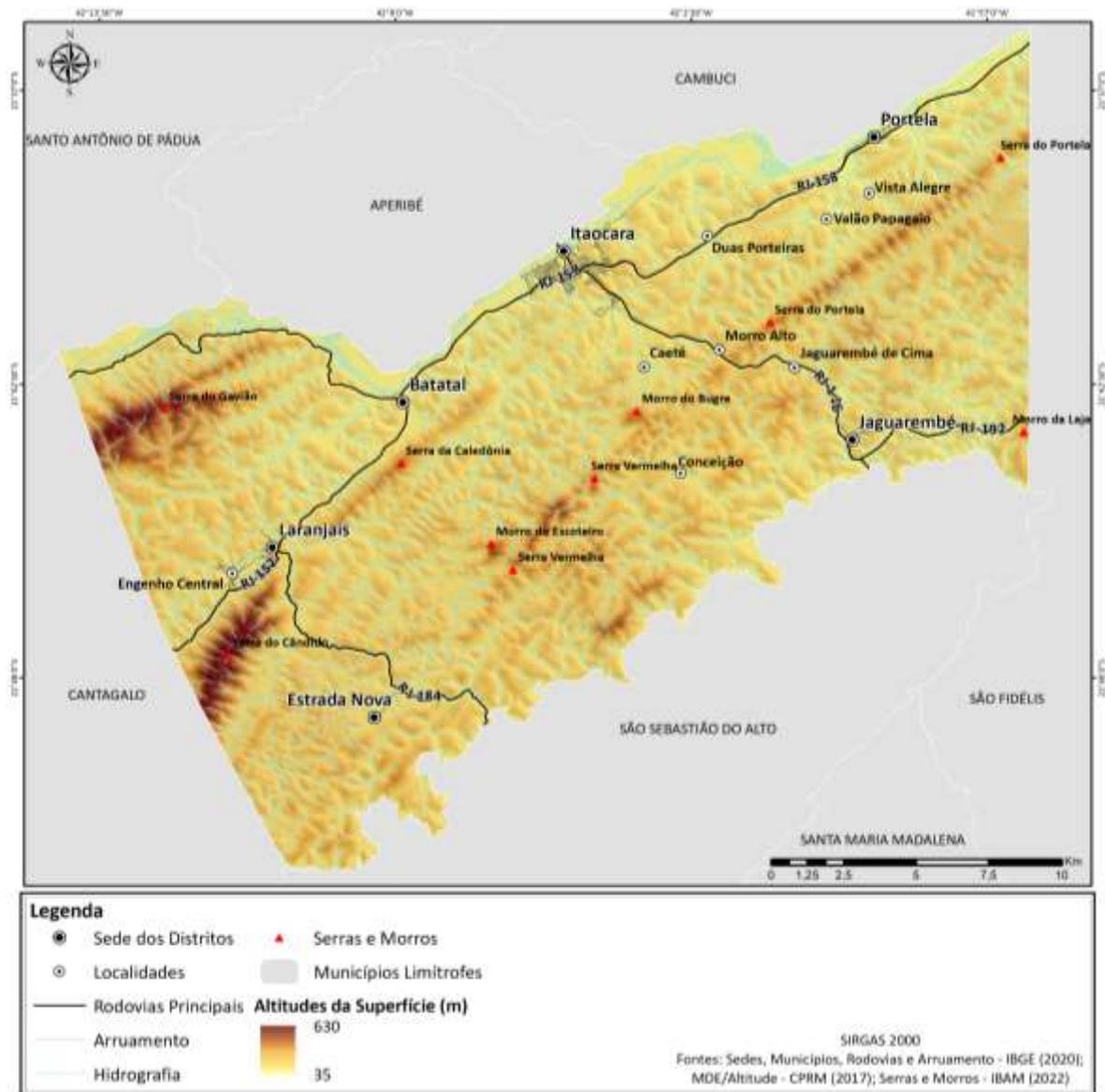
Figura 23. Hipsometria do Município de Itaocara.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de fontes secundárias.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

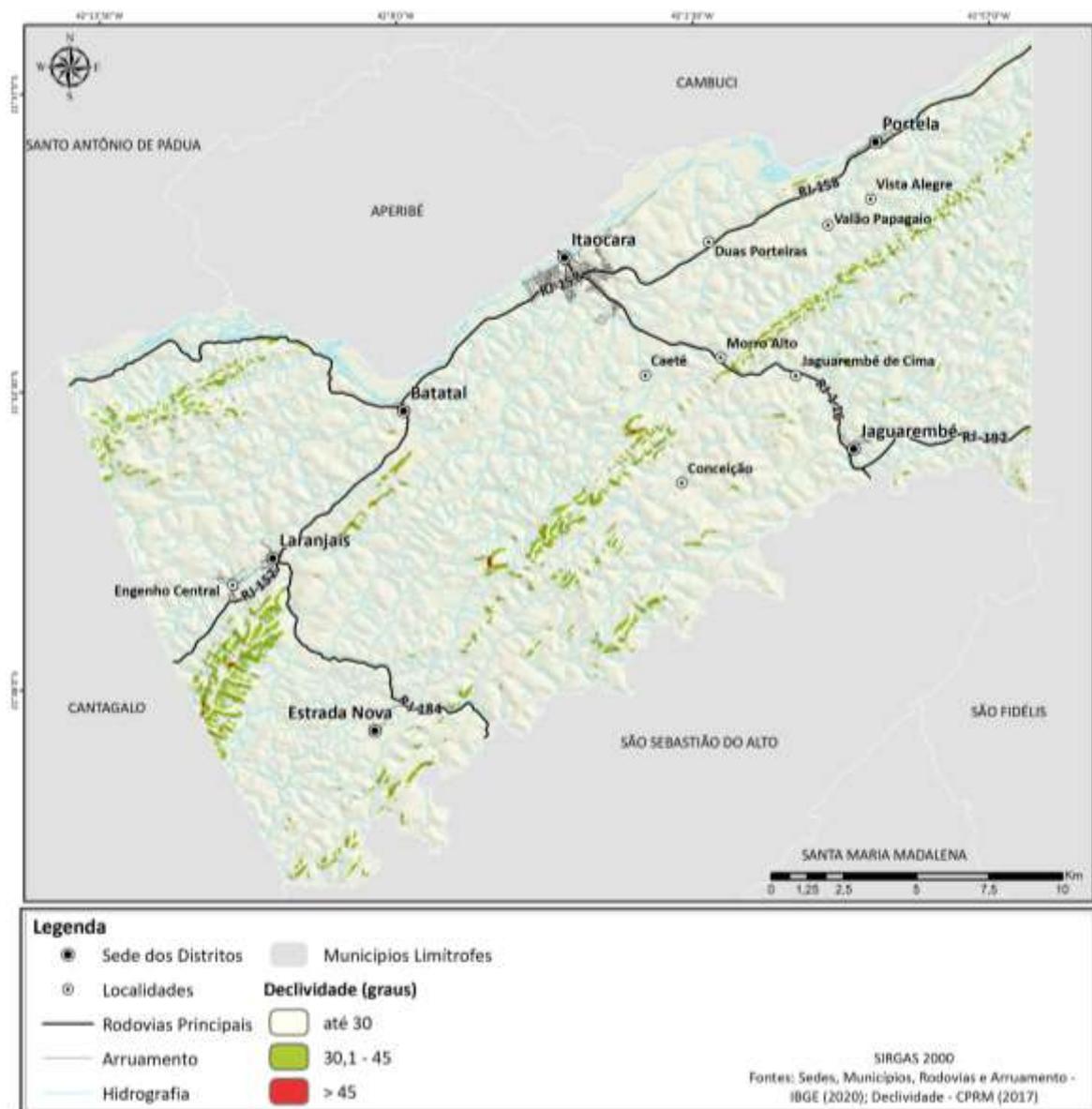
Figura 24. Modelo Digital de Elevação do Município de Itaocara.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de fontes secundárias.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 25. Declividade do Município de Itaocara.



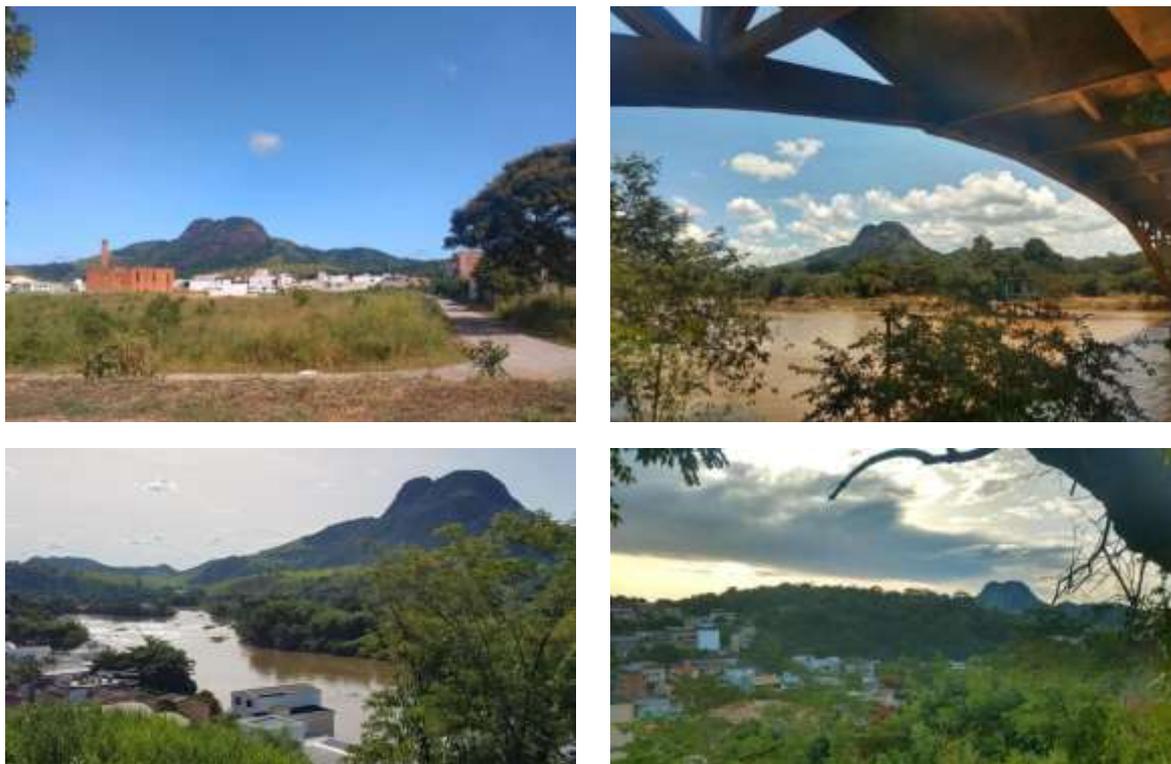
Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de fontes secundárias.

Importante destaque para a Serra da Bolívia que, apesar de pertencer ao Município de Aperibé, é um símbolo para Itaocara. A serra, localizada às margens do Rio Paraíba do Sul é emblemática na composição da paisagem do Município, podendo ser vista de vários ângulos da cidade. Também tem relação com sua denominação: segundo Alaor Scisinio (1927), o nome da cidade vem do tupi ITA (pedra) e OCARA (aldeia), uma vez que sua ocupação se deu na área com vistas para a serra. Com cerca de 400m de altitude, é conhecida como "Serra Elefante" devido a sua formação rochosa em formato de um elefante deitado. Possui duas unidades de conservação instituídas: uma Área de Proteção Ambiental (APA)¹⁵ e um Monumento Natural (MONA)¹⁶.

¹⁵ Decreto nº 524 de 30 de julho de 2013.

¹⁶ Decreto nº 468 de 27/03/2012.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 26. Diferentes visadas da Serra da Bolívia.

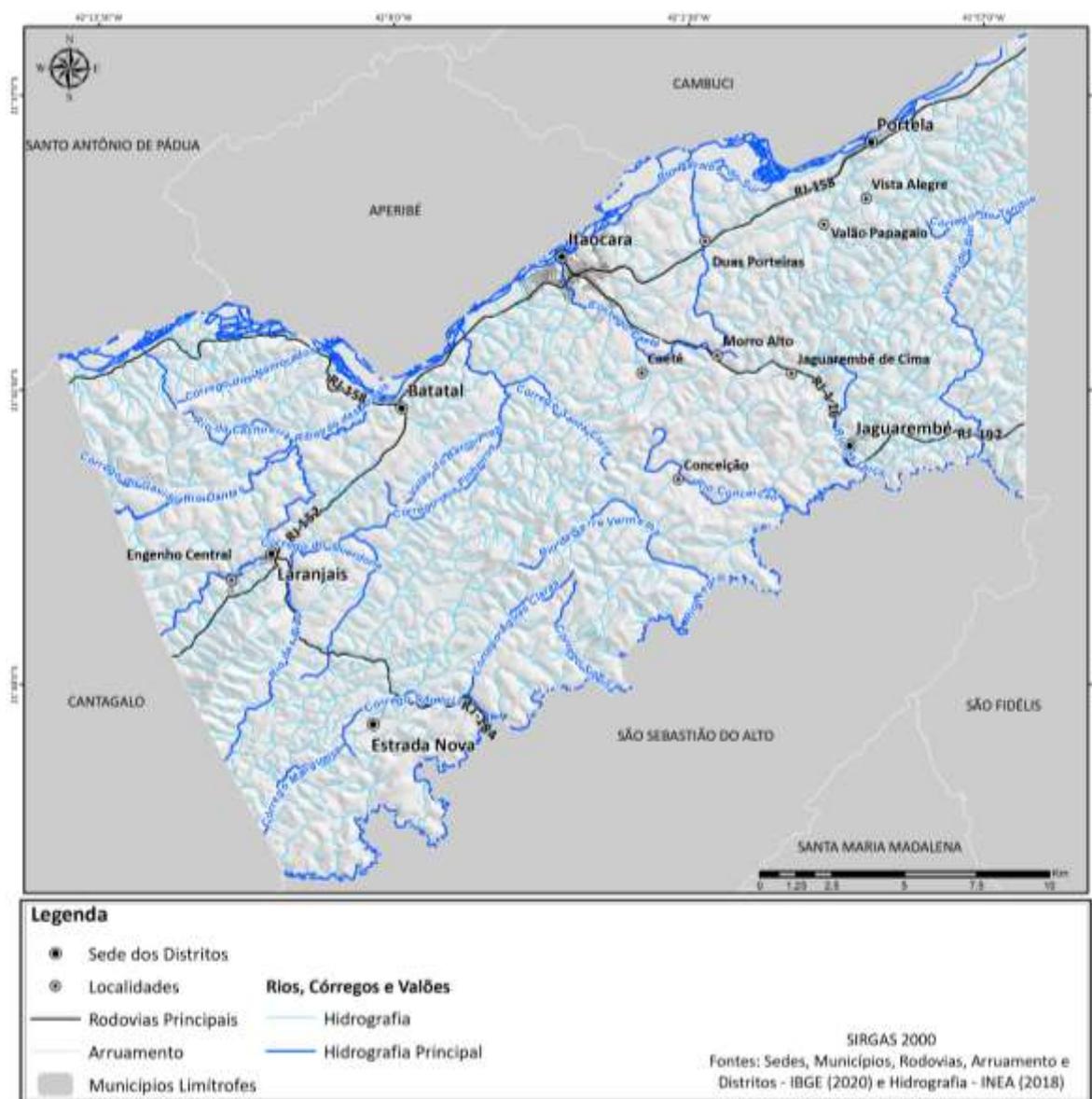
Fonte: Acervo próprio IBAM, 2022.

4.2 HIDROGRAFIA

O Município de Itaocara está localizado à margem direita do Rio Paraíba do Sul, sendo este o limite norte do Município, enquanto o Rio Negro demarca o limite ao sul (Figura 27). O Rio Paraíba do Sul é um rio de domínio federal, formado pela confluência dos Rios Paraibuna e Paraitinga, ambos no Estado de São Paulo, e que recebe ainda contribuições de afluentes que cortam parte da região da Zona da Mata do Estado de Minas Gerais e da Região Serrana Fluminense, até sua foz no Oceano Atlântico no norte do Estado do Rio de Janeiro, no Município de São João da Barra. Sua extensão total é de mais de 1.110 km (AGEVAP, 2014a), apresentando várias ilhas ao longo do seu curso.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 27. Hidrografia do Município de Itaocara.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de fontes secundárias.

A bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul possui uma área estimada de 43.767 km² (AGEVAP, 2014b). O planejamento institucional e a gestão dos recursos hídricos da bacia são feitos pelo Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP) e seus subcomitês. A bacia é formada por sete sub-bacias: Paraíba do Sul, Pomba e Muriaé, Preto e Paraibuna, Médio Paraíba do Sul, Piabanha, Rio Dois Rios e Baixo Paraíba do Sul (AGEVAP, 2014b) (Figura 27), sendo que as quatro últimas estão situadas no Estado do Rio de Janeiro.

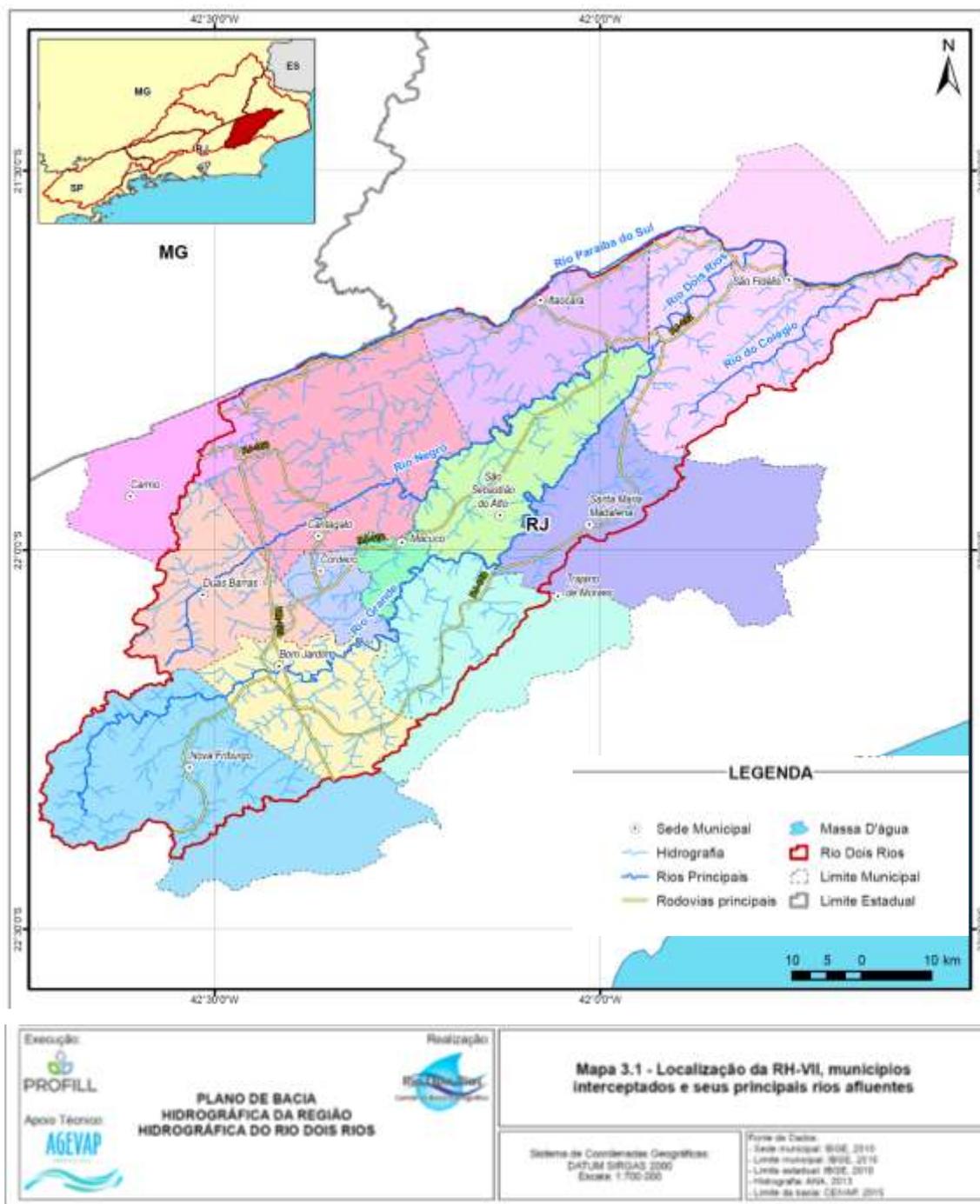
O Município de Itaocara encontra-se na sub-bacia Rio Dois Rios, na Região Hidrográfica VII (RH-VII) do Estado do Rio de Janeiro, cuja gestão é feita pelo Comitê de Bacia da Região Hidrográfica do Rio Dois Rios (CBH-R2R), criado em 2003 para promover a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos. O CBH-R2R possui o intuito de desenvolver diversos projetos para a preservação e qualificação dos mananciais desta região hidrográfica, como o Pacto pelas Águas, Projeto Mananciais-INEA, Projeto Agentes das Águas e Projetos Executivos de SES.

A RH-VII é composta pelas bacias dos Rios Negro, Dois Rios e do Córrego do Tanque, além da margem direita do trecho Médio Inferior do Rio Paraíba do Sul, da qual os principais afluentes são os Rios

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Bengalas, Negro, Grande e Dois Rios. Outros cursos d'água importantes dessa RH são o Ribeirão das Areias e o Rio do Colégio. Esta Região Hidrográfica possui 4.462 km², que representa aproximadamente 10% do total da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP, 2014b). Além de Itaocara, a RH-VII abrange integralmente os Municípios de Bom Jardim, Cantagalo, Cordeiro, Duas Barras, Macuco e São Sebastião do Alto, assim como, parcialmente, os Municípios de: Carmo, Nova Friburgo, Santa Maria Madalena, São Fidélis e Trajano de Moraes (Figura 28).

Figura 28. Localização da RH-VII, Municípios interceptados e seus principais rios afluentes.



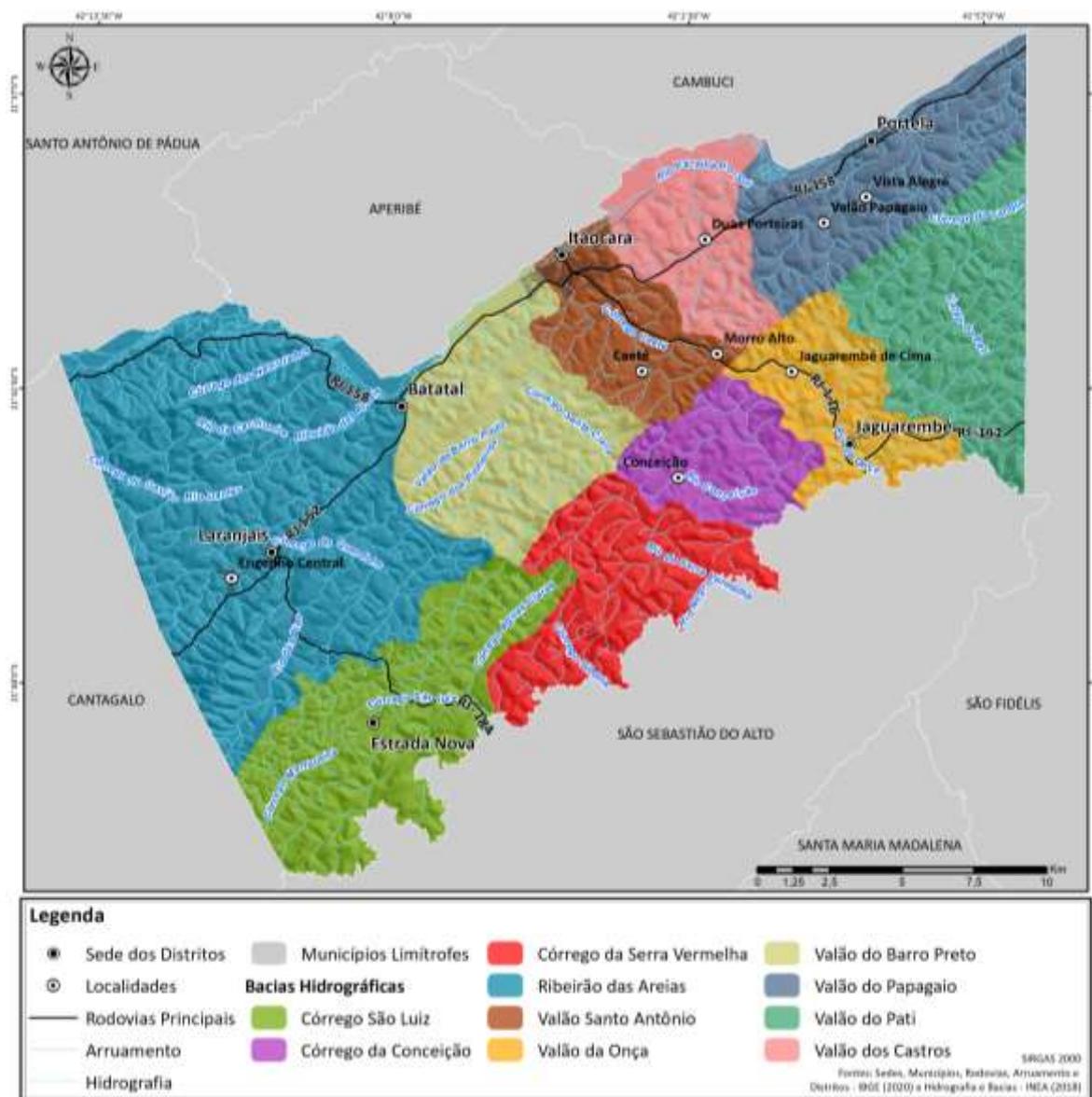
Fonte: CBH-R2R, 2021.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

A Região Hidrográfica VII é subdividida em quatro unidades de planejamento, das quais Itaocara integra três delas, a saber: (i) Rio Dois Rios; (ii) Ribeirão das Areias e do Quilombo, e, (iii) Córrego do Tanque e afluentes da margem direita do Paraíba do Sul.

Itaocara divide-se em dez sub-bacias hidrográficas, a saber: Córrego São Luiz, Córrego da Conceição, Córrego da Serra Vermelha, Ribeirão das Areias, Valão Santo Antônio, Valão da Onça, Valão do Barro Preto, Valão do Papagaio, Valão do Pati e Valão dos Castros (Figura 29).

Figura 29. Sub-bacias hidrográficas do Município de Itaocara.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de fontes secundárias.

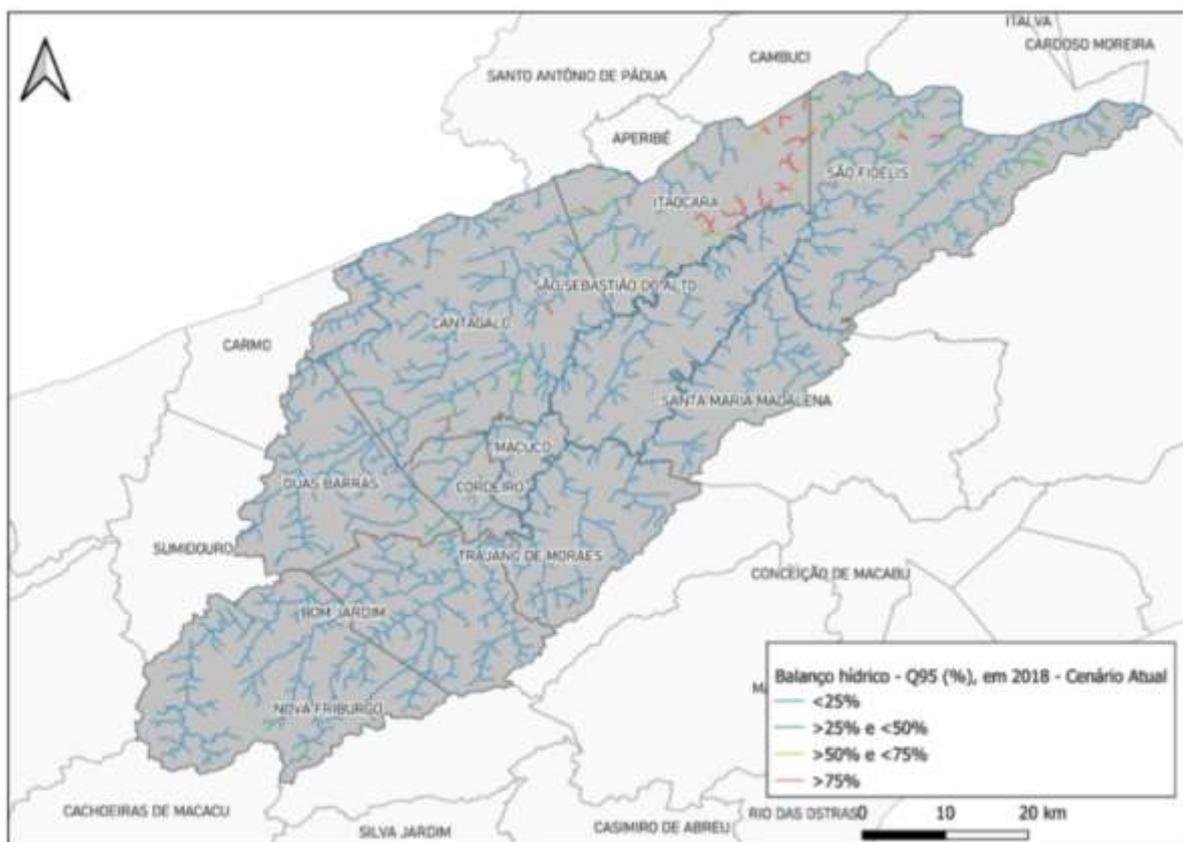
O principal manancial que abastece o Município é o próprio Rio Paraíba do Sul, cuja captação faz parte de um sistema integrado que abastece também o Município de Aperibé. Este sistema é considerado suficiente para atendimento das demandas futuras até 2030, segundo o levantamento realizado no Plano Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro de 2014. A descrição dos demais sistemas de abastecimento de água do Município são apresentadas no tema Saneamento Básico.

A Figura 30, a seguir, apresenta o mapa com o balanço hídrico da RH-VII, apresentado no Relatório sobre o Cenário Ambiental da RH-VII de 2021. O balanço hídrico é calculado através da razão entre o

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

somatório das demandas das diversas finalidades de uso presentes na bacia e a disponibilidade hídrica. Nota-se que o Município de Itaocara possui o balanço hídrico mais comprometido de toda a região, visto que foram identificados diversos trechos cuja demanda equivalente é maior ou igual a 50% da disponibilidade hídrica. A porção sudeste, em especial, possui trechos com demanda maior que 75% da disponibilidade. Isso indica que boa parte dos trechos de rios do Município encontra-se com baixa disponibilidade remanescente para novos usos consuntivos, com especial atenção para a porção sudeste, na qual novos usuários podem levá-la a sofrer estresse hídrico.

Figura 30. Balanço hídrico na RH-VII.



Fonte: CBH-R2R, 2021.

Nesse contexto, conforme levantamentos publicados no Relatório sobre o Cenário Ambiental da RH-VII, de 2021, se observa uma importante distribuição de pontos de captação de água voltados para atividades como a criação animal (46 pontos), irrigação (11 pontos) e consumo humano (11 pontos) no Município. Historicamente, a RH-VII enfrenta de maneira recorrente longos períodos de estiagem, o que indica a demanda por irrigação nas lavouras (PERHI, 2014).

Dados do Censo Agropecuário de 2017 identificaram 1.089 hectares de área irrigada em Itaocara, distribuídos em um total de 586 estabelecimentos (Tabela 4). Destaca-se que 465 desses são estabelecimentos de agricultura familiar, que em grande parte possuem áreas de até 5 ha.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Tabela 4. Número de estabelecimentos agropecuários com uso de irrigação e área irrigada.

Grupos de área de lavoura	Agricultura não-familiar		Agricultura familiar	
	Qtd. Estabelecimentos	Área irrigada (ha)	Qtd. Estabelecimentos	Área irrigada (ha)
Maior de 0 a menos de 1 ha	36	15	131	68
De 1 a menos de 2 ha	26	30	158	185
De 2 a menos de 5 ha	24	42	128	267
De 5 a menos de 10 ha	13	46	30	121
De 10 a menos de 20 ha	9	X	3	X
De 20 a menos de 50 ha	5	X	1	X
De 50 a menos de 100 ha	2	X	-	-
De 100 a menos de 200 ha	1	X	-	-
De 200 a menos de 500 ha	-	-	-	-
De 500 e mais ha	-	-	-	-
Produtor sem área de lavoura	4	4	14	37
TOTAL	120	137	465	678

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017.

Desde a década de 1980 estuda-se a instalação de uma Usina Hidrelétrica, a UHE Itaocara I, no Rio Paraíba do Sul, que terá capacidade para gerar até 150 MW - o suficiente para abastecer uma cidade com até 200.000 habitantes, segundo o prevê o Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) do empreendimento. Segundo o mesmo, a Usina fará parte do Sistema Interligado Nacional - SIN.

A barragem está projetada para ser instalada entre os Municípios de Itaocara e Aperibé, a montante da Ilha Serena e do Distrito de Batatal, com extensão total de aproximadamente 1.240 m. O reservatório se estenderá também a outros Municípios a montante, ocupando uma área total de 40,1 km². Em sua margem direita, a barragem terá aproximadamente 37m de altura, e na margem esquerda cerca de 30m, com um total de 200m de comprimento. A Figura 31, apresenta a localização prevista para a UHE Itaocara I e sua área de influência direta.

Desde 2008 os Grupos LIGHT e CEMIG assumiram o empreendimento, que é de responsabilidade da Usina Hidrelétrica Itaocara S.A. Segundo o site oficial da UHE, em 2016 foi assinado o 1º Termo Aditivo ao Contrato de Concessão de Uso de Bem Público para Geração de Energia Elétrica (Concessão de Geração n. 01/2015-MME-UHE ITAOCARA I) firmado com a União, através da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL. Atualmente, a documentação para o Licenciamento Ambiental da UHE Itaocara encontra-se em fase de avaliação pelo IBAMA.

O Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) da UHE Itaocara apresenta os impactos ambientais previstos para as fases do projeto, sendo oito (8) impactos potenciais associados ao meio socioeconômico, três (3) associados ao meio físico e três (3) associados ao meio biótico. O Relatório prevê, ainda, as medidas mitigadoras e compensatórias para cada um dos impactos listados.

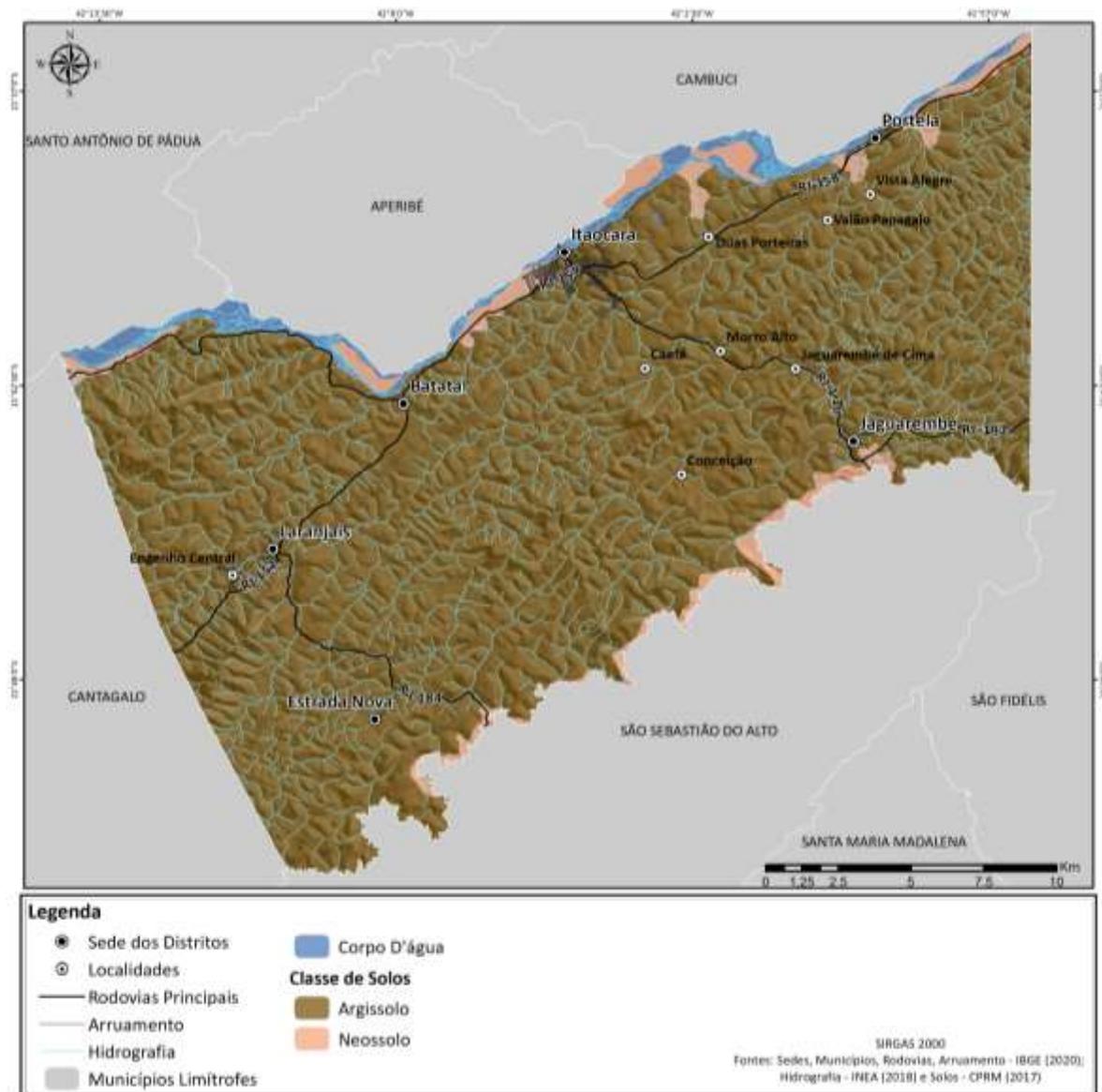
Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

desenvolvida, uma textura sólida e muito dura quando seco, mas com a ocorrência de chuvas, acaba se modificando e quebrando com facilidade, tornando-se mais friável. Normalmente encontra-se esse solo em relevo montanhoso e ondulado.

Os neossolos são pouco evoluídos, constituídos por material mineral ou orgânico. Podem ser encontrados horizonte O com menos de 20 centímetros de espessura quando sobreposto a rocha e não consta horizonte B no diagnóstico. Esses solos estão localizados nas planícies de inundação, próximo às margens dos Rios Paraíba do Sul, Negro e Onça. Podem apresentar características eutróficas ou distróficas, podendo constar alto teor de alumínio e sódio. Eles vão variar de solos profundos a rasos e de alta a baixa permeabilidade.

Segundo diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Dois Rios de 2020, na qual o Município de Itaocara está inserida, “cerca de 40% da área dessa bacia é representada por solos eutróficos, ou seja, que podem apresentar um bom potencial para produção agrícola”.

Figura 32. Classes de solos do Município de Itaocara.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de fontes secundárias.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado**4.4 USOS DO SOLO MUNICIPAL E COBERTURA VEGETAL**

Itaocara está situada no bioma Mata Atlântica, em região de Floresta Estacional Semidecidual, que sofreu intensas transformações com a expansão das atividades antrópicas, especialmente a partir do ciclo do café e posteriormente a cana-de-açúcar em menor escala (PMMA Itaocara, 2015)¹⁷. Assim como ocorreu por todo o território fluminense, a vegetação nativa já se encontra em sua maior parte destruída ou bastante fragmentada, cedendo lugar principalmente para a agropecuária.

A ausência de florestas consolidadas na Região Hidrográfica VII a qual Itaocara pertence (apenas 25% de cobertura florestal) é um ponto sensível na região devido ao seu relevo acidentado, o que pode contribuir para uma maior ocorrência dos chamados 'desastres naturais', como deslizamentos de terra e inundações (PERHI, 2014).

Em Itaocara, especialmente, a cobertura florestal é ainda menor. O último monitoramento do uso e cobertura da terra realizado pelo INEA (2018) mostra que a cobertura florestal ocupa hoje cerca de 15% da área do Município e se encontra majoritariamente distribuída em pequenos fragmentos de até 6,4 km², o que pode representar ameaça a muitas espécies da flora e fauna nativa. Ao longo do processo de ocupação do território, as áreas abandonadas devido ao decaimento da produtividade do solo foram sendo ocupadas por florestas secundárias, que atualmente se encontram em diferentes estágios sucessionais.

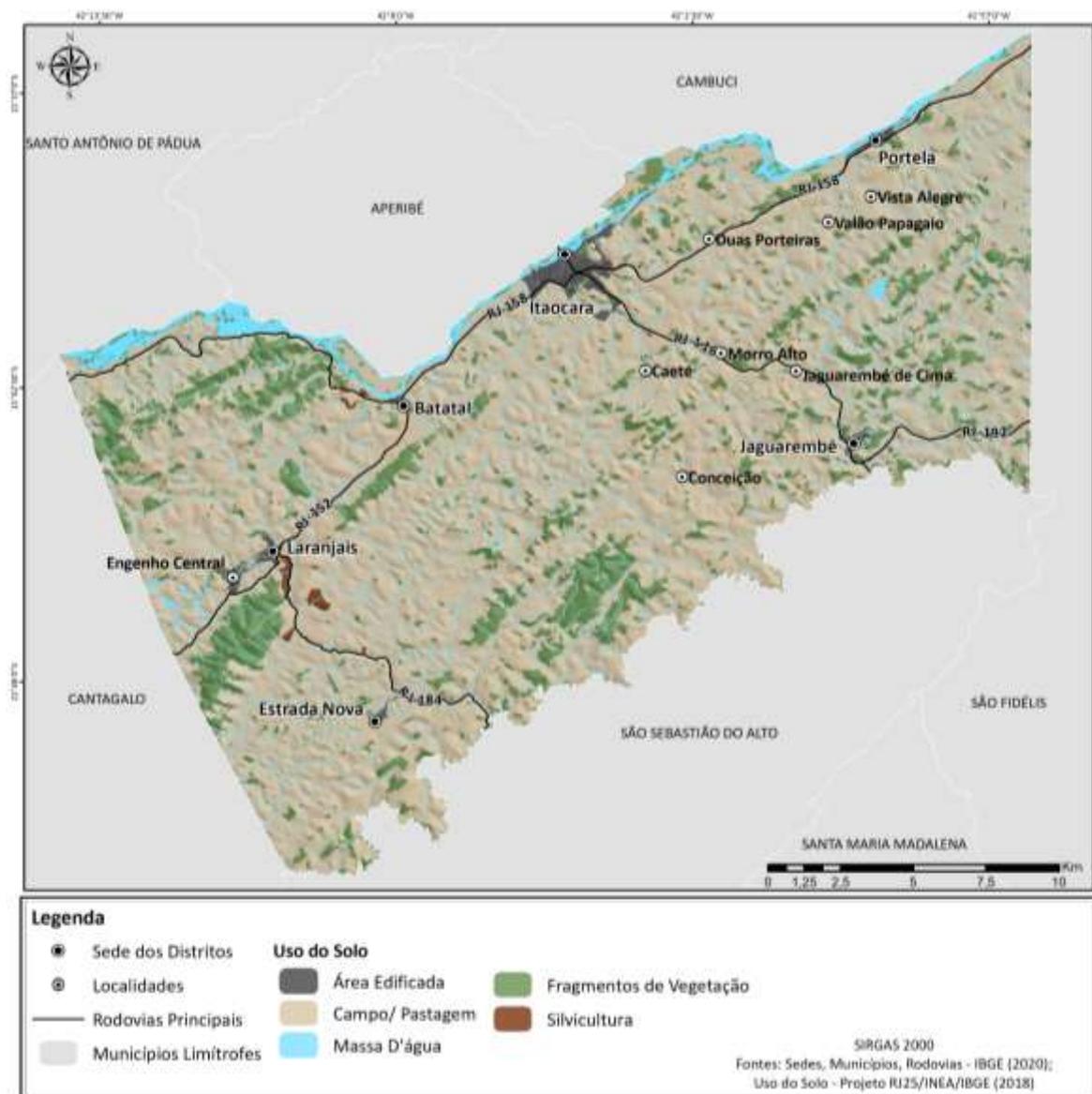
Observa-se também que a maior concentração de fragmentos se localiza nas regiões com relevo mais acidentado, como na Serra do Cândido, Serra do Gavião, Serra da Caledônia e na Serra Vermelha (Figura 33). Tal fato pode ser devido a estas serem áreas menos propícias para a prática agrícola.

Verifica-se que a maior parte do território é usado para atividades agropecuárias (81,33%), enquanto outra parcela, bastante reduzida, é ocupada por silvicultura (0,24%) (Figura 33). As áreas antrópicas, excluindo-se as agrícolas, se restringem a 0,98% da área do Município.

¹⁷ Referência ao documento Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Itaocara. O plano foi elaborado em 2015 pela Superintendência de Biodiversidade e Florestas da Secretaria Estadual do Ambiente/RJ, juntamente com a Associação Estadual de Municípios do Rio de Janeiro (Aemerj), o Instituto de Estudos da Religião (Iser), o Conselho dos Secretários Municipais de Meio Ambiente do Noroeste (Cosemma-NF) e a Prefeitura de Itaocara. Os Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica são instrumentos de planejamento instituídos pela Lei Federal da Mata Atlântica – Lei nº 11.428/2006 e regulamentados pelo Decreto Federal nº 6.660/2008.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 33. Usos do solo e cobertura vegetal do Município de Itaocara.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de fontes secundárias.

Neste cenário, um dos grandes entraves para a proteção e recuperação dos remanescentes florestais são as queimadas, praticadas em muitos casos como ferramenta de expansão das atividades no campo. Soma-se a isso o fato das regiões Norte e Noroeste do Estado sofrerem com menor disponibilidade hídrica, ressaltando a importância de restauração florestal nativa como forma de auxiliar nos processos de recarga dos mananciais.

O Município também sofre com irregularidades em obras, falta de fiscalização e desmatamentos (PMCRMA Itaocara, 2015). A ausência de cobertura florestal consolidada, não apenas em Itaocara, mas também nos Municípios vizinhos, torna o território ainda mais vulnerável aos processos de erosão, assoreamento e escassez hídrica, além de ser prejudicial para a biodiversidade local.

Quanto à produção agrícola, segundo dados da EMATER (2019), Itaocara contava com 728 produtores envolvidos - sendo as culturas de cana forrageira, quiabo, jiló e berinjela as que apresentam maior área e quantidade colhida (Tabela 5). Já o cultivo de tomate é o que possui maior produtividade (58,33 t/ha). Itaocara também se destaca no Estado do Rio de Janeiro como maior produtor de graviola e manga, e está entre os Municípios que mais produzem quiabo, jiló e berinjela

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

em território fluminense. A área total colhida em 2019 foi de 548 hectares, que produziram 12.877,5 toneladas de vegetais.

Tabela 5. Produção agrícola de Itaocara em 2019.

Cultura	Nº Produtores	Produção Colhida (t)	Área Colhida (ha)	Produtividade (t/ha)
Cana forrageira	215	5.155	145	35,55
Jiló	107	1.485	77,5	19,16
Quiabo	125	1.478	114	12,96
Berinjela	76	1.102	55	20,04
Manga	55	1.000	50	20
Tomate	16	612,5	10,5	58,33
Pepino	25	610	15	40,67
Pimentão	36	593	23,5	25,23
Abóbora	13	167	8,5	19,65
Aipim	17	132	13	10,15
Coco verde	10	130	8	16,25
Goiaba	5	125	6	20,83
Abobrinha	12	122	8	15,25
Limão	5	78	6	13
Graviola	3	33	3	11
Vagem	3	30	2,5	12
Milho verde	5	25	2,5	10
Total	728	12.877,5	548	360,07

Fonte: Elaboração própria a partir de EMATER, 2019.

Já a pecuária em Itaocara envolve 1085 produtores, sendo 770 para a produção de leite, que possui 13.120 cabeças de gado e ocupa 12.800ha com pastagem (EMATER, 2019). A produção de bovinos para corte emprega 315 produtores, com um rebanho de 23.905 cabeças e uma produção de 1.195 toneladas em 2019.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Tabela 6. Produção pecuária em Itacara em 2019.

Pecuária	Nº de Produtores	Rebanho (Nº de Cabeças)	Produção
Bovinos (corte)	315	23.905	1.195 t
Bovinos (leite)	770	13.120	9.811.791 L

Fonte: Elaboração própria a partir de EMATER, 2019.

A silvicultura em Itacara possui uma área plantada total de 15 hectares, sendo uma das menores da região noroeste fluminense, cujo total é de 1.510 ha (EMATER, 2019). Foram identificadas no Município, produções de mogno para a indústria moveleira e de eucalipto para produção de lenha (EMATER, 2019).

4.5 ÁREAS PROTEGIDAS

Conforme definido no atual Código Florestal, instituído pela Lei Federal nº 12.651 de 2012, às Áreas de Preservação Permanente (APPs) são áreas protegidas cuja função ambiental é a de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, bem como facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. As APPs podem estar cobertas ou não por vegetação nativa, os critérios para a demarcação dessas áreas são determinados pela supracitada lei.

As APPs se dividem em dois tipos. De hidrografia, os principais tipos são:

- As faixas marginais dos cursos d'água, cuja largura varia de acordo com a largura do trecho em questão;
- 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;
- 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;

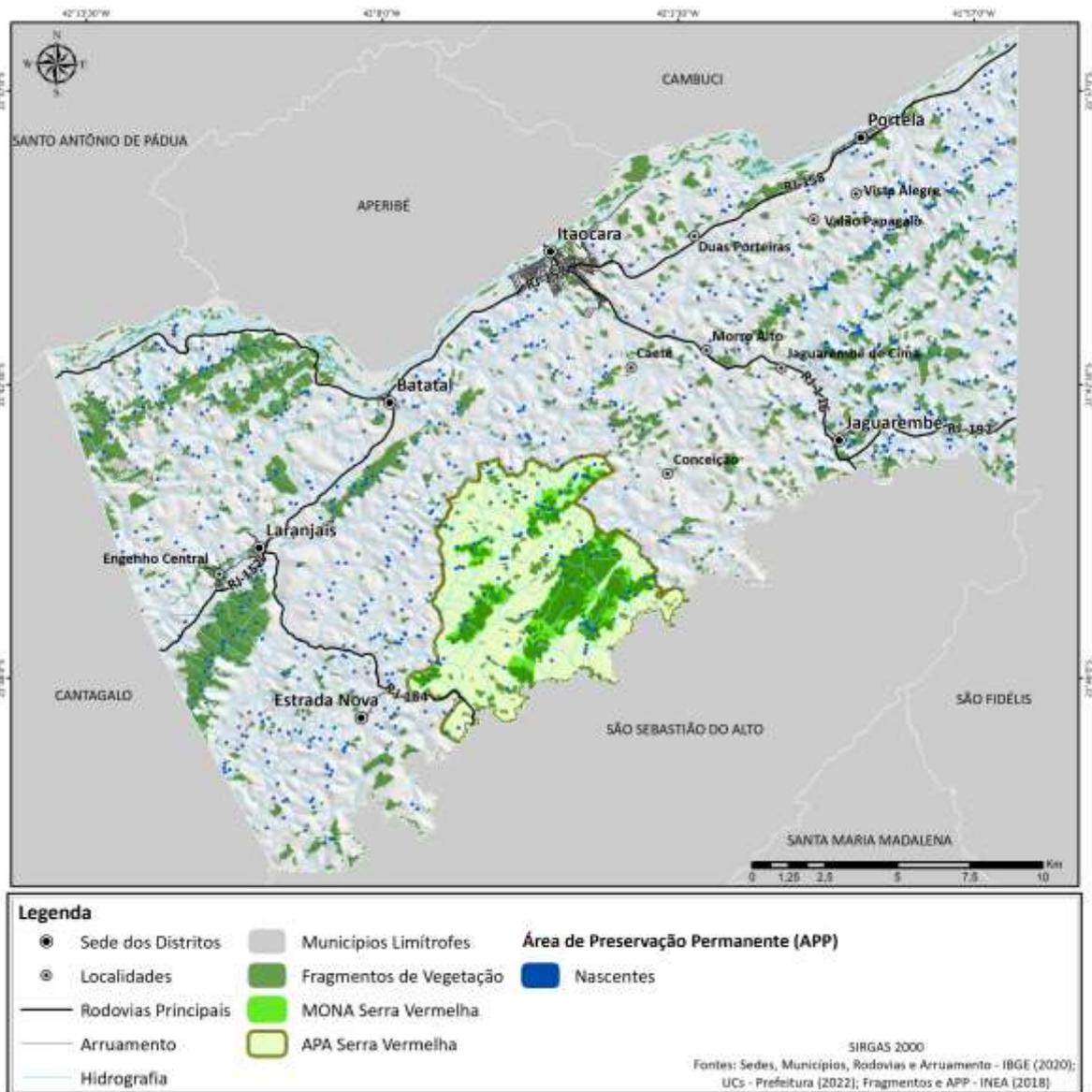
Já de topografia, são consideradas APPs:

- As encostas ou partes destas com declividade superior a 45º, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;
- No topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25º;
- As áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;

Em Itacara, a maior APP de Hidrografia é a do Rio Paraíba do Sul. Já as APPs de topografia se localizam nas serras, em especial na Serra do Cândido. As Figura 34, Figura 35 e Figura 36 apresentam a demarcação dessas APPs no Município.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

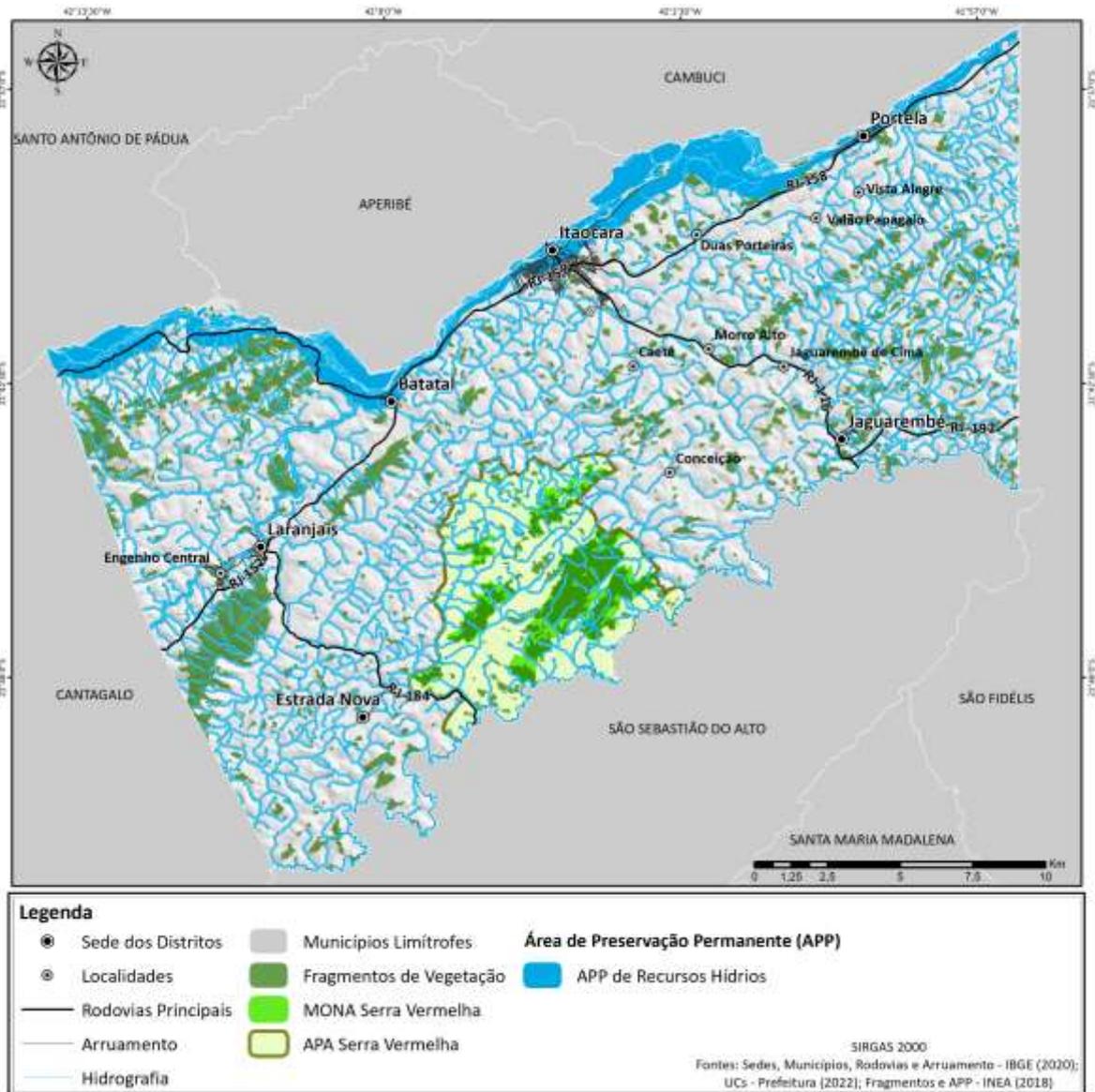
Figura 34. Áreas de Preservação Permanente (APP) de nascentes em Itaocara.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de fontes secundárias.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

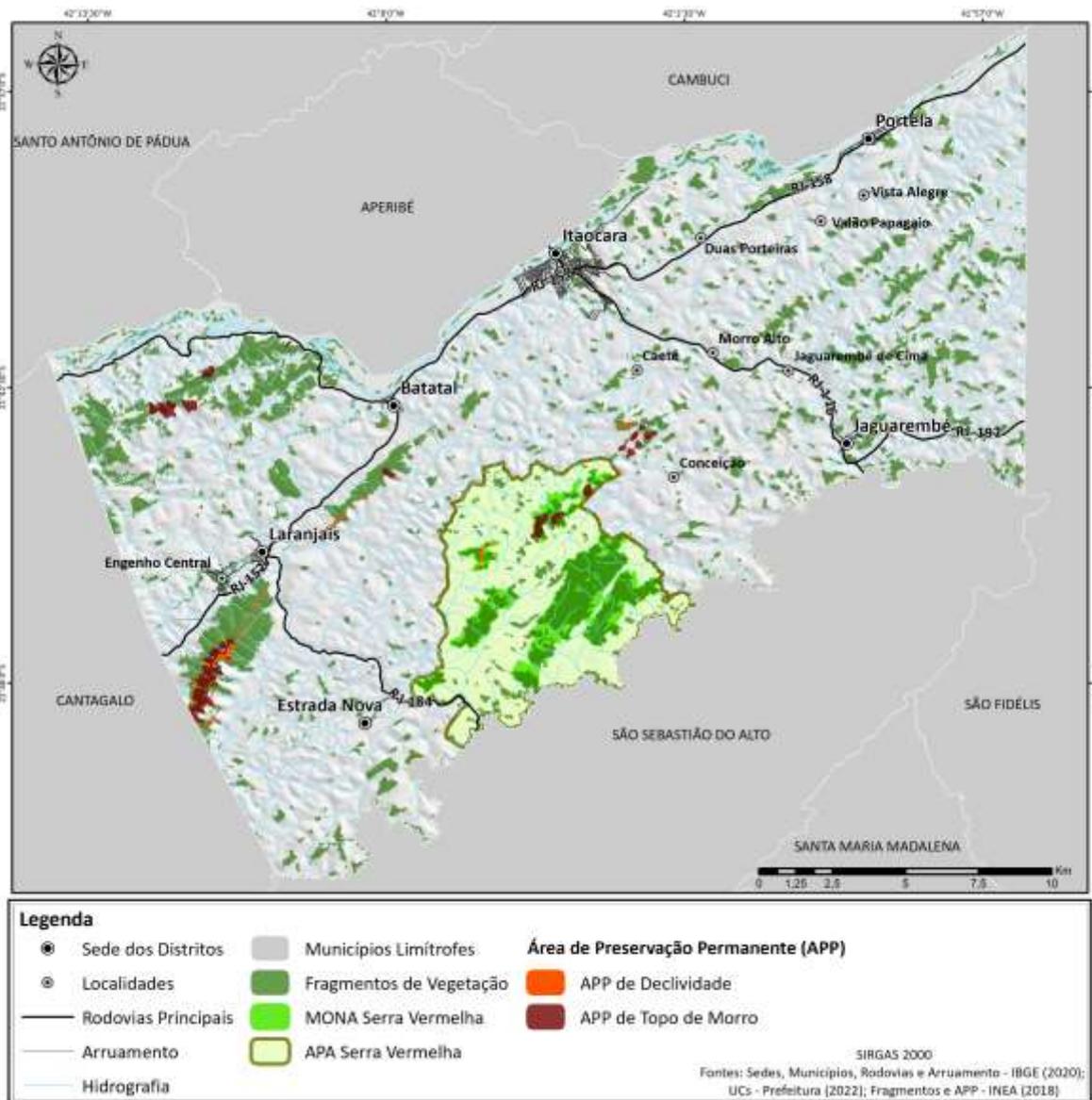
Figura 35. Áreas de Preservação Permanente (APP) de cursos d'água em Itaocara.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de fontes secundárias.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 36. Áreas de Preservação Permanente (APP) de declividade e topo de morro em Itacara.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de fontes secundárias.

A partir de diagnóstico de uso e ocupação do solo realizado por CEIVAP (2015), no qual foram analisadas as ocupações das faixas marginais de corpos d’água, as APPs da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul foram classificadas quanto ao seu grau de degradação, que poderia ser "baixo", "moderado", "alto" e "muito alto". Em relação a RH-VII, as áreas de usos antrópicos acarretam em um alto grau de degradação, especialmente devido à predominância de campos/pastagens (CBH-R2R, 2019). As áreas de faixas marginais protegidas representam apenas 29,7% de sua área total, o que prejudica a conservação das APPs e dos recursos hídricos.

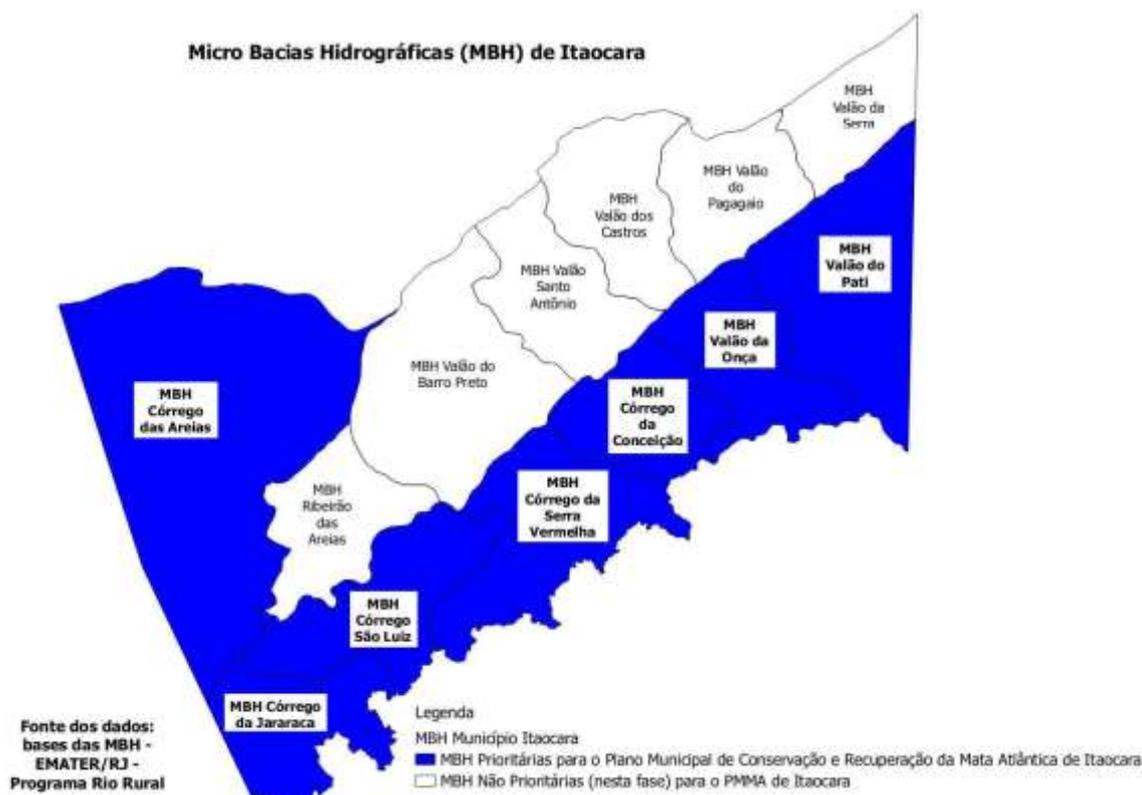
A necessidade de recuperação das APPs também é destacada no Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Itacara (2015). O documento apresenta uma leitura local das questões ambientais, inclusive com a produção de um mapa falado do Município, que aponta áreas classificadas como prioritárias em termos de conservação e recuperação ambiental sob a ótica do Grupo Local da Mata Atlântica. Também propõe ações relativas à implementação de empreendimentos e atividades econômicas de relevante impacto ambiental, além dos projetos de turismo ecológico e rural. O documento propõe ainda um Plano de ação local que engloba a criação

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

de quatro programas: Programa de Gestão Ambiental, Programa de Sustentabilidade Socioambiental, Programa de Gestão Política e Institucional do Sistema Municipal de Meio Ambiente e Programa de Gestão e Implementação do PMMA.

De acordo com o PMAA (2015), a recuperação das APPs do Rio Paraíba do Sul, incluindo a recuperação da sua mata ciliar, é uma estratégia prioritária. O documento compreende, no entanto, que considerando que o Paraíba do Sul é um corpo hídrico de grande porte, os projetos tendem a ter custos elevados. A solução proposta então é a criação de subprojetos específicos que promovam a recuperação nas áreas consideradas de alta prioridade pelo plano, em especial nas áreas com ocupação urbana devido à ocorrência de desastres naturais, como alagamentos e enchentes. O documento recomenda ainda projetos de recuperação de APPs e matas ciliares nos demais rios de Itaocara sejam elaborados com base em micro bacias hidrográficas (Figura 37). As MBHs do Valão do Papagaio e do Córrego São Luiz da Jararaca foram consideradas prioritárias pela equipe que elaborou o Plano.

Figura 37. Micro bacias prioritárias do Município de Itaocara.

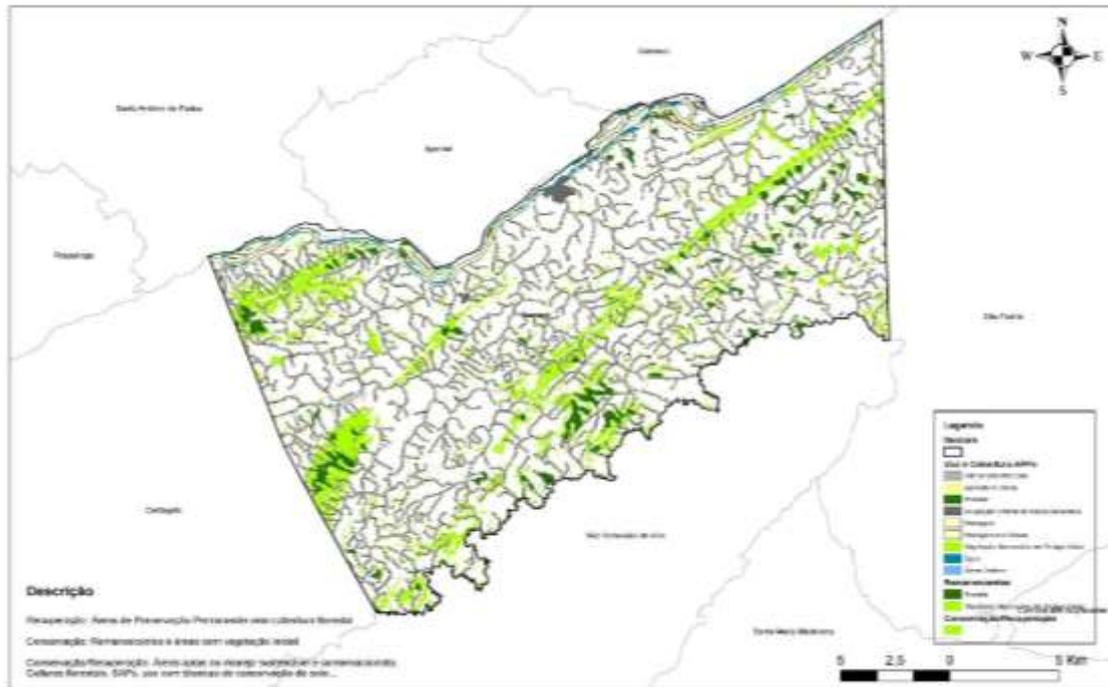


Fonte: Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Itaocara, 2015.

Foram consideradas também como áreas de alta prioridade: a Serra do Gavião, a Serra do Cândido e a área de encontro do Valão dos Castros com o Rio Paraíba do Sul. Como média prioridade foram indicadas as seguintes áreas: imediações do Ribeirão das Areias, região de APP na porção urbana no Distrito de Portela, região da Serra da Caledônia e região entre a Serra Vermelha e Serra da Portela.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

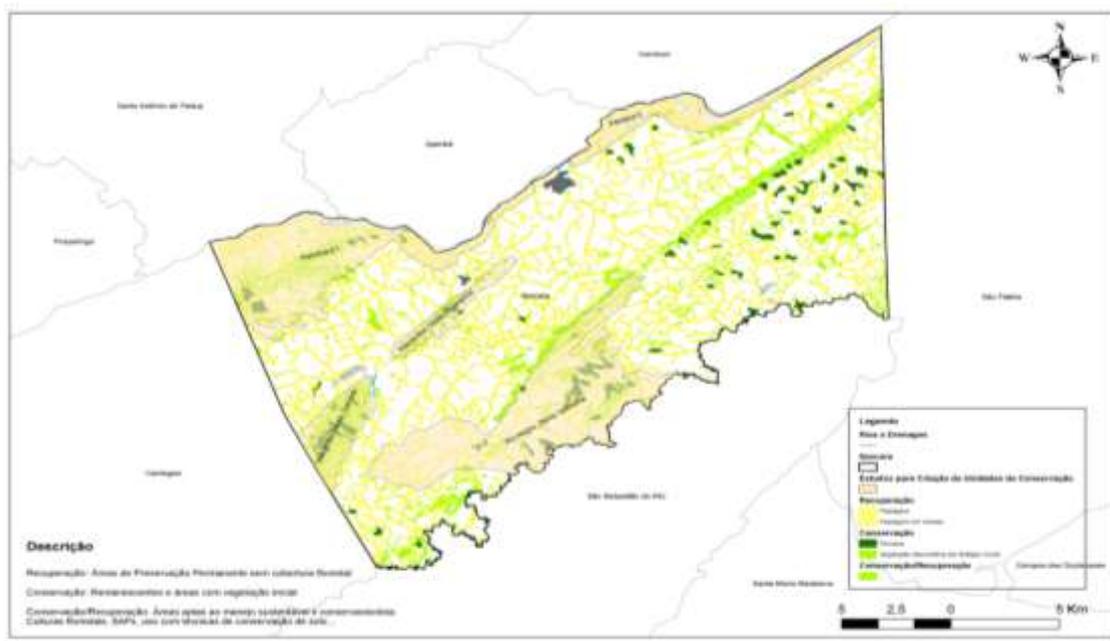
Figura 38. Áreas prioritárias para conservação e recuperação da Mata Atlântica em Itaocara.



Fonte: Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Itaocara, 2015.

Uma outra referência importante do documento é a criação de zoneamento da Mata Atlântica, que estabelece áreas prioritárias para a criação de Unidades de Conservação, além de regiões estratégicas para a implementação de ações de recuperação e conservação da Mata Atlântica, envolvendo principalmente ações de reflorestamento de áreas degradadas, Áreas de Preservação Permanente e a criação de Corredores Ecológicos.

Figura 39. Zoneamento da Mata Atlântica do Município de Itaocara.



Fonte: Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Itaocara, 2015.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

O Plano também faz uma ressalva com relação aos impactos da UHE Itaocara e a necessidade de se observar áreas potenciais para a criação de Unidades de Conservação na área, atentando ainda para as medidas compensatórias previstas no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e no Relatório de Impacto Ambiental (Rima) do empreendimento. O Plano recomenda que “as ações mitigatórias e compensatórias do PBA sejam implementadas com a participação das populações afetadas e autoridades públicas competentes, possibilitando maior adequação entre essas ações e as realidades locais” (PMMA Itaocara, 2015).

A gestão atual tem atuado na implementação desse Plano. Recentemente, Itaocara instituiu duas Unidades de Conservação Municipais. As Unidades de Conservação (UCs) são áreas naturais passíveis de proteção por suas características especiais e podem ser instituídas a nível federal, estadual ou municipal. A Lei Federal nº 9.985/2000, que cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) é a lei que regulamenta e estabelece critérios e normas para sua criação, implantação e gestão. As UCs podem ser de dois tipos:

- Unidades de Proteção Integral, cujo objetivo básico é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. O grupo das Unidades de Proteção Integral é composto pelas seguintes categorias: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio da Vida Silvestre;
- Unidades de Uso Sustentável, cujo objetivo é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. Constituem o Grupo das Unidades de Uso Sustentável as seguintes categorias: Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Em Itaocara foi instituída uma UC de Proteção Integral e uma UC de Uso Sustentável. A Tabela 7 e a Figura 40 apresentam as Unidades de Conservação existentes no Município:

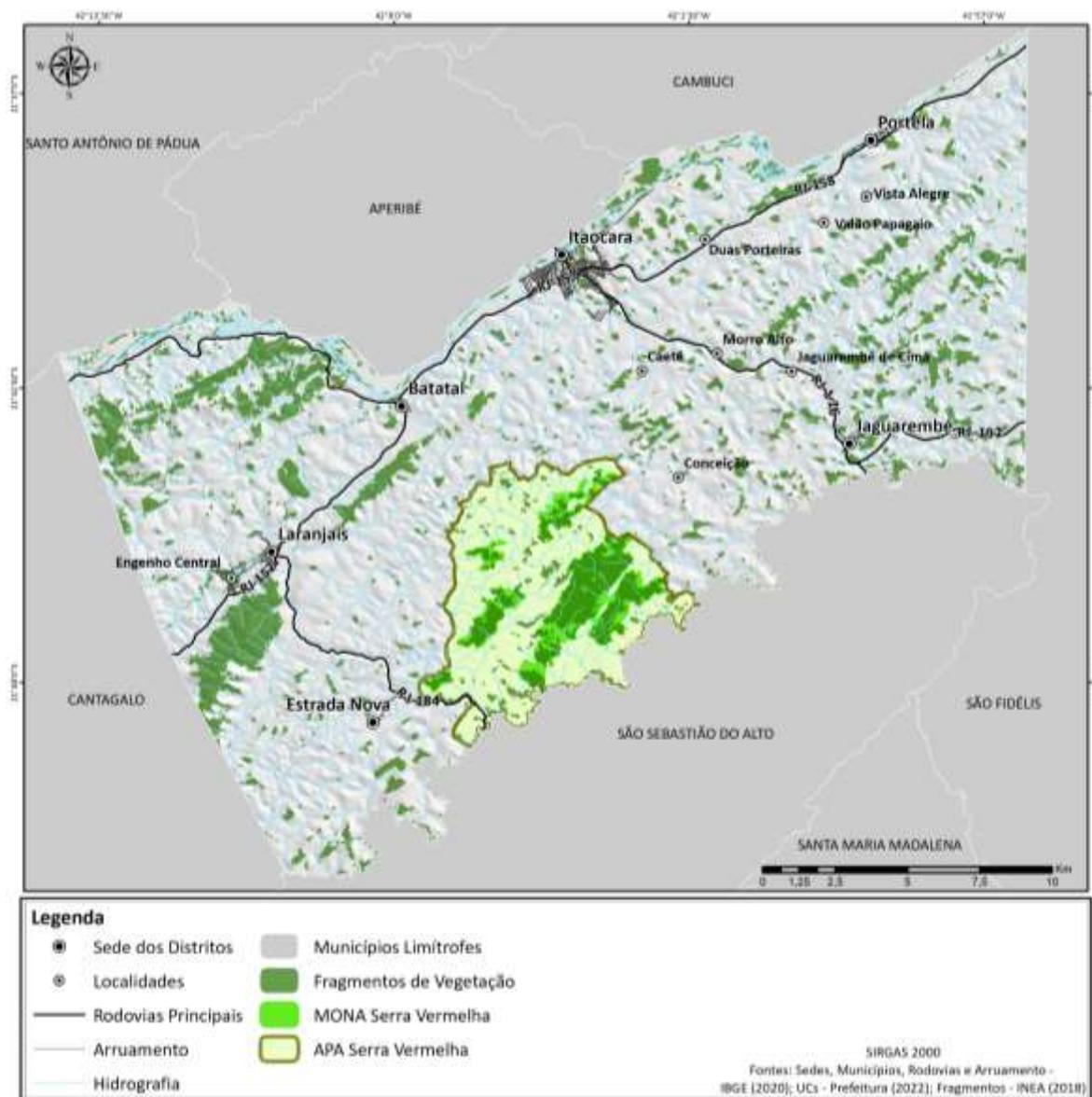
Tabela 7. Unidades de Conservação em Itaocara.

Nome	Grupo	Órgão	Ato Legal	Área (ha)
Área de Proteção Ambiental (APA) da Serra Vermelha	Uso sustentável	PMI (municipal)	Decreto nº 2.147/2021	4.801,58
Monumento Natural (MONA) da Serra Vermelha	Proteção Integral	PMI (municipal)	Decreto nº 2.148/2021	1.166, 68

Fonte: Prefeitura Municipal de Itaocara.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 40. Unidades de conservação de Itaocara.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de fontes secundárias.

Segundo os decretos municipais, os objetivos da criação das UCs de Serra Vermelha envolvem a preservação do conjunto natural e paisagístico e a proteção dos fragmentos florestais do bioma Mata Atlântica, bem como o conjunto de formações rochosas, nascentes, corpos hídricos e demais recursos naturais existentes, visando principalmente disciplinar os processos de uso e ocupação do solo, assegurando a sustentabilidade dos recursos naturais e a diversidade biológica. Na APA, destacam-se ainda os propósitos de promover atividades de pesquisa científica, educação e interpretação ambiental, recreação e turismo ecológico e fomentar a redução do uso de agrotóxicos na produção agrícola exercida na região, incentivando adoção de técnicas agroflorestais de agricultura orgânica.

Atualmente, há estudos para criação de novas unidades: Monumento Natural Serra do Cândido (Parque Natural Municipal) e Área de Proteção Ambiental da Aldeia da Pedra, possivelmente com núcleos de Refúgio de Vida Silvestre ou Parque Natural Municipal.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

As duas UCs instituídas são consideradas também “Espaços Territoriais Especialmente Protegidos”, pelo Código Municipal Ambiental. O Código foi instituído pela lei nº 1.288 de 2021 e também cria o SIMA - Sistema Municipal do Ambiente, composto pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, o Conselho Municipal de Meio Ambiente, o Fundo Municipal de Conservação e Proteção Ambiental e Organizações da sociedade civil que tenham a questão ambiental entre seus objetivos. O Capítulo III do Título III (a partir do art. 17) é o que trata dos "Espaços Territoriais Especialmente Protegidos", que engloba não só as UCs mas também: as áreas de preservação permanente; as áreas verdes públicas e particulares, com vegetação relevante ou florestada; os morros e montes; e afloramentos rochosos.

A criação de UCs também tem impactos nas finanças municipais. O ICMS Ecológico, criado em 2007 pela Lei Estadual nº 5.100 (04/10/2007) é um importante instrumento para compensar os Municípios por realizarem boas práticas ambientais. Consiste no repasse aos Municípios de uma parcela do total arrecadado pelo Estado com o ICMS, o Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços, a partir da avaliação de critérios como a existência de Unidades de Conservação (UCs) e indicadores de saneamento básico.

Em 2020, Itaocara recebeu recursos por boas práticas apenas na área de resíduos sólidos, pois as atuais UCs municipais ainda não haviam sido criadas no período de análise. Acredita-se que, com a inclusão dessas áreas protegidas nos cálculos dos índices relativos do ICMS Ecológico, o repasse deste importante recurso ao Município aumente.

Ainda com relação às ações de preservação e proteção, vale destacar que Itaocara conta com dois projetos ambientais de iniciativa privada. O projeto da ONG Itaocara + Verde é dedicado a ampliar as áreas verdes e promover educação ambiental na região Noroeste Fluminense. A organização realiza identificação de espécies e revitalização das praças de todos os Distritos da cidade, em parceria com a comunidade.

Figura 41. Projetos - ONG Itaocara + Verde.



Fonte: Acervo próprio IBAM, 2022.

Já o Projeto Piabanha, fundado em 1998, é regido pela Associação de Pescadores e Amigos do Rio Paraíba do Sul. Trata-se de uma organização da sociedade civil de interesse público com sede em Itaocara, em uma área de 10 ha. Tem como principal meta restabelecer populações de peixes nativos ameaçados de extinção. Além disso, possui outras atividades como: execução de programas de educação ambiental com alunos da rede pública e privada de ensino, sensibilização e mobilização da sociedade civil, apoio aos pescadores artesanais e produção científica.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 42. Fragmentos florestais e unidades de conservação de Itaocara.



Fonte: Acervo próprio IBAM, 2022 e Redes Sociais Projeto Piabanha.

O Projeto Piabanha fica localizado na região do Campo de Semente. A área é interessante por abrigar também uma estação experimental da Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro (Pesagro - Rio). O Centro Estadual de Pesquisa e Desenvolvimento da Pecuária Leiteira ocupa área de 300 hectares, que inclui duas ilhas no Rio Paraíba do Sul. A unidade desenvolve atividades relacionadas à pecuária de leite, fruticultura e produção de grãos, com abrangência em toda a região Noroeste Fluminense, que é caracterizada por pequenas e médias propriedades fortemente baseadas na Agricultura Familiar. Segundo informações da plataforma, o centro de pesquisa executa projetos que visam melhorar a produção leiteira através de tecnologias geradas para promover a saúde animal, ampliar a produtividade e reduzir custos de produção. Nas áreas de olericultura e fruticultura, difunde práticas agroecológicas para a agricultura familiar regional, com vistas a aumentar a produtividade, diminuir o custo de produção e reduzir a utilização de agrotóxicos.

Figura 43. Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro (Pesagro - Rio).



Fonte: Acervo próprio IBAM, 2022 e Pesagro-Rio.

5 POLÍTICA URBANA

As análises apresentadas a seguir traçam um panorama das condições presentes no Município de Itaocara para a gestão e o planejamento territorial, sob o ponto de vista das ferramentas disponíveis para o controle e orientação do desenvolvimento urbano local e considerando os conteúdos pertinentes à revisão do Plano Diretor.

5.1 DESENVOLVIMENTO URBANO A PARTIR DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA VIGENTE

A análise da legislação urbanística vigente em Itaocara e sua aplicação apontam para questões comuns a inúmeros Municípios brasileiros que podem ser sintetizadas em alguns pontos principais:

- a) O Plano Diretor foi elaborado na primeira década do ano de 2000, cumprindo o comando do Estatuto da Cidade, mas a lei aprovada não orienta efetivamente políticas públicas estruturantes do território;
- b) A legislação urbanística ordinária, que estabelece parâmetros tanto para parcelamentos como para edificações, é antiga, da década de 1980. Apesar de ser tida como desatualizada, não foi revisada à luz do Plano Diretor então aprovado;
- c) A regulação de uso e ocupação do solo urbano não tem tratamento em lei específica, sendo seus parâmetros pulverizados na legislação de parcelamento do solo e edificação;
- d) Alterações pontuais feitas na legislação urbanística, em geral flexibilizando parâmetros urbanísticos, não guardam necessariamente coerência com o Plano Diretor vigente e buscam, em regra, referendar práticas ou atender demandas de interessados em construir, mas sem avaliação conhecida do significado do conjunto de tais mudanças no espaço urbano ao longo do tempo;
- e) A adoção de perímetros urbanos extensos, definidos por raios a partir de um determinado ponto, sugere que foram determinados sem a análise mais acurada sobre o território e daquilo que deveria ser considerado como condicionantes para sua ocupação com fins urbanos.

É impossível desassociar os aspectos acima mencionados da capacidade de gestão urbana e territorial instalada. Mesmo em se tratando de cidades pequenas, é possível considerar que quanto maior a fragilidade técnica e institucional de regulação da produção urbana e de orientação pública do desenvolvimento da cidade, maior será o acúmulo de necessidades (e passivos) decorrentes da urbanização incompleta e da inobservância de padrões de qualidade das construções e do espaço urbano.

Contudo, são importantes alguns movimentos recentes operados pelo Município de Itaocara no sentido, justamente, de fortalecer sua capacidade técnica e institucional para o controle urbanístico e de incorporar a questão ambiental na legislação municipal. Nessa linha, merecem destaque:

- A melhor estruturação do setor de licenciamento urbanístico, inclusive com a contratação de profissional concursado para a função;
- A elaboração do Código Ambiental do Município, em 2021, com a indicação de um Zoneamento Ambiental, ainda que sem a delimitação formal das zonas;
- A criação de duas Unidades de Conservação (UCs) Municipais, também em 2021;
- A edição, em 2021, de legislação municipal para orientar e incentivar a criação de Reservas Particulares de Proteção Natural Municipal (RPPNs);
- A própria decisão de revisar o Plano Diretor juntamente com toda a legislação urbanística municipal, buscando, assim, garantir a atualização e integração das normas.

É necessário registrar, ainda, a aprovação em setembro de 2021, de lei que dispõe sobre a regularização fundiária urbana no Município de Itaocara e que institui o programa de regularização

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

fundiária. Editada na esteira na lei federal (Lei 13.645/2017) que trata da matéria, a iniciativa, assim como ocorre em diversos Municípios, sinaliza para a possibilidade de regularizar o que foi produzido informalmente, não apenas pelo interesse social, mas de modo mais amplo.

Esse movimento, em todo o país, por um lado, encontra justificativa diante da cidade real produzida à margem das normas urbanísticas. Por outro, coloca em questão a própria ideia de planejamento e controle urbanístico prévio por meio do licenciamento, se não forem estabelecidos limites para enquadramento das situações passíveis de regularização.

Trata-se de questão complexa, que deve ser abordada no processo de revisão do Plano Diretor, ainda que indiretamente. Até porque, é importante observar que, de acordo com definição constitucional, o Plano Diretor é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana, devendo todas as demais normas, bem como programas, projetos e ações que incidem no desenvolvimento e na expansão urbana, ser coerentes com o Plano Diretor, observar seus princípios, contribuir para a implementação de suas diretrizes e para o alcance de seus objetivos.

O **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, a seguir, apresenta as principais normas municipais que incidem no ordenamento do território e que estabelecem critérios para construção nas áreas urbanas.

Quadro 1. Legislação Urbanística Vigente no Município de Itacara.

Norma	Conteúdo	Ano	Observações
Plano Diretor			
Lei 792/2008	Institui o Plano Diretor de Itacara em substituição à Lei 33/91.	2008	Art 35. Cria categorias de macrozonas. Art.44 Cria categorias de zonas na Área Rural. Art. 67. Estabelece CA Básico igual a 1,0. Define também que não pode haver no Município CA Máximo acima de 2,0.
Perímetro Urbano			
Lei 1216/2020	Revisão do Perímetro Urbano de Itacara.	2020	Institui 9 (nove) perímetros urbanos no Município.
Parcelamento do Solo Urbano			
Lei 106/1984	Lei de Parcelamento do Solo.	1984	Além de regras/critérios/ procedimentos para parcelamento do solo, estabelece o lote mínimo de 360m ² e testada mínima de 12m com regra geral, mas critérios específicos para lotes comerciais e outras condições.
Lei 1179/2019	Altera Lei de Parcelamento do Solo.	2019	Reduz o lote mínimo de 360m ² para 240m ² .
Código de Obras			
Lei 104/1984	Código de Obras.	1984	Define: afastamentos (art. 47); gabarito (art. 51); taxa de ocupação (art. 67 e 68); índice de utilização (art. 69).
Lei 1.178 de 17/06/19	Altera o Código de Obras.	2019	Altera Art. 47. A mudança reduz significativamente o afastamento frontal (passa de 3,0m para 1,5 e dispensa de afastamento os imóveis comerciais, industriais e mistos).
Lei 1.182 de 28/08/19	Altera o Código de Obras.	2019	Altera 41, 43, 44, 48, 54, 55, 56, 57, 64, 67, 77, 78, 79, 81, 86, 87, 100 e Revoga o 45 e 80.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Norma	Conteúdo	Ano	Observações
Lei 1.191 de 18/10/19	Altera o Código de Obras.	2019	Altera 42, 43, 54 e 56.
Código Ambiental			
Lei 1288/2021	Institui o Código Ambiental do Município de Itaocara, estabelece normas gerais para administração da qualidade ambiental em seu território e dá outras providências.	2021	Estabelece o Zoneamento Ambiental do Município.
Regularização Urbanística e Fundiária			
Lei 1284/2021	Dispõe sobre a regularização fundiária urbana no Município de Itaocara/RJ; estabelece requisitos para enquadramento na Reurb-S e Reurb-E; regulamenta mecanismos para o procedimento de Reurb; viabiliza a cooperação do Município com o Cartório de Registro de Imóveis para fins de consecução de regularização fundiária; e, dá outras providências.	2021	
Arborização Urbana			
Lei 1241/2021	Dispõe sobre a arborização municipal. Institui a criação do espaço árvore e dá outras providências.	2021	Obriga os novos parcelamentos a implantar o "Espaço Árvore".

Fonte: Elaborado pelo IBAM a partir de dados da Prefeitura Municipal de Itaocara.

5.1.1 O Plano Diretor 2008

O Plano Diretor 2008 de Itaocara adota uma estrutura mais ou menos convencional que divide o documento em seis títulos:

- Título I - Disposições Preliminares, que trata basicamente de princípios e objetivos.
- Título II - Da Promoção Humana, que indica diretrizes muito gerais para políticas sociais, inclusive habitação que deveria merecer tratamento mais aprofundado dada a centralidade do tema na política urbana e organização da cidade.
- Título III - Da Política Urbana e Meio Ambiente, que, na verdade, também trata de diretrizes gerais como o Título II, mas aqui com foco nas políticas mais estruturantes do território, exceto habitação que ficou junto com as políticas sociais. Além das diretrizes para a política urbana e de meio ambiente, aborda a política de saneamento e a política de circulação e transporte coletivo (que talvez pudesse assumir um caráter mais abrangente ao ser tratada no âmbito de uma política de mobilidade urbana).
- Título IV - Do Desenvolvimento Municipal, que contempla as diretrizes de desenvolvimento econômico, seja em abordagem geral, seja pelos setores da economia (turismo; agropecuária; indústria, comércio e serviços; renda proveniente da indústria petrolífera; e, por fim, cultura). É importante destacar a ênfase dada na ideia de desenvolvimento como sendo desenvolvimento econômico, ainda que o título inclua também a cultura. Observa-se que além de gerais, as diretrizes não expressam orientações quanto à estruturação das atividades econômicas no território.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

- Título V - Do Sistema de Planejamento e Gestão, que trata de alguns aspectos relativos à participação social, em seguida, dos instrumentos da política urbana e, por fim, da previsão de um sistema municipal de informações.
- Título VI - Das Disposições Finais e Transitórias, que estabelece uma série de prazos para algumas ações, o que acaba por não ser algo efetivo, de certo modo contribuindo para o descrédito do Plano Diretor.

Dessa forma, o Plano Diretor 2008 contém uma série de princípios, objetivos, diretrizes temáticas e a previsão de alguns instrumentos da política urbana, mas não estabelece o essencial para a gestão e controle do solo urbano que é a definição de um macrozoneamento (na escala municipal) e um zoneamento urbano (na escala urbana). Essas são as duas ferramentas fundamentais para orientar o ordenamento do território, para estabelecer prioridades de investimentos e para condicionar o aproveitamento do solo para fins urbanos por parte de quem deseja construir no Município ou realizar atividades em área urbana.

No capítulo de desenvolvimento econômico até se faz alguma menção a macrozoneamento, com a indicação de algumas categorias de macrozonas, mas não se consolida nenhuma visão sobre o território, nem a realidade do momento em que o plano foi elaborado, nem as estratégias territoriais e prioridades de ação para implementação das diretrizes temáticas, das políticas setoriais ou dos instrumentos da política urbana ao longo do tempo.

Contudo, o Plano Diretor 2008 pode e deve ser considerado como um ponto de partida. A sua existência documental permite identificar aspectos que devem ser tratados com maior profundidade na revisão ora em andamento. Certamente, é necessário incluir um título sobre ordenamento do território, que pode ser entendido como o coração de qualquer Plano Diretor. Ao se proceder assim, outros conteúdos do plano tenderão a ganhar maior consistência, em especial os que dizem respeito às diretrizes e aos instrumentos da política urbana, posto que estão intrinsecamente ligados à visão de desenvolvimento (sustentável) do território.

Ressalte-se, ainda, que o resultado do processo de revisão deverá pautar-se à luz das políticas nacionais, em especial para os temas da Habitação de Interesse Social, Saneamento Básico e Mobilidade Urbana, além de acatar as alterações feitas ao Estatuto da Cidade após a sua promulgação, a exemplo das interações com a Política Nacional de Prevenção e Defesa Civil, quanto às condições de avaliação para inclusão de áreas propícias à urbanização ao perímetro urbano.

5.1.2 Perímetros urbanos e expansão urbana

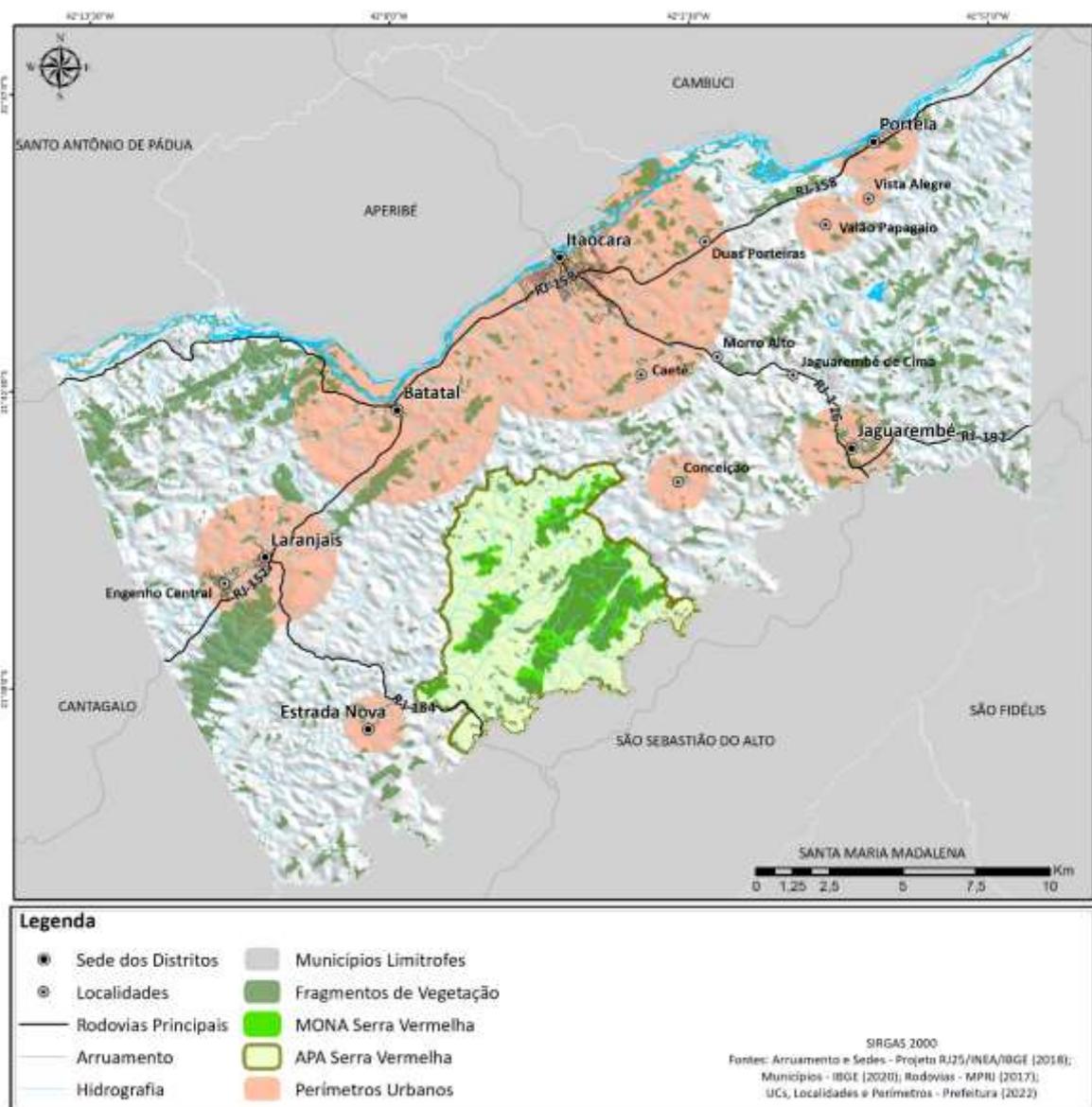
A delimitação de perímetro(s) urbano(s) deve ser compreendida como decisão estratégica para o desenvolvimento municipal. Mais do que apenas traçar a linha que estabelece o regime tributário a que a propriedade imobiliária estará submetida, a definição de áreas passíveis de urbanização deve buscar orientar tanto os eixos de desenvolvimento e expansão da cidade como as estratégias sociais, econômicas e ambientais na área rural. Por essa razão (do seu caráter estratégico), é recomendável que o perímetro urbano esteja definido no próprio Plano Diretor. E estando inserido no Plano Diretor, tem ainda a vantagem de se tornar menos suscetível a mudanças descoladas da reflexão e debate público sobre a cidade e sobre as estratégias para o seu desenvolvimento e expansão.

Mas se o perímetro urbano for demasiadamente extenso, como é no caso de Itaocara, a dimensão estratégica desse instrumento perde o sentido. E, pior, tende a ser um estímulo à dispersão urbana que consiste em um dos maiores desafios de gestão urbana no Brasil e que afeta cidades pequenas, médias e grandes. A dispersão urbana produz deseconomias, sobrecarrega a Administração Municipal que precisa prover serviços à população e, comumente, produz impactos ambientais, além de favorecer a segregação urbana.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

É necessário rever e diminuir os perímetros urbanos de Itaocara, tanto na Sede como nas áreas urbanas dos Distritos. A Figura 44, a seguir, ilustra de modo bastante evidente a questão:

Figura 44. Perímetros urbanos, unidades de conservação e fragmentos de vegetação.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

5.1.3 Qualidade da expansão urbana

A área urbanizada de Itaocara é da ordem de 4km² e a soma de seus perímetros urbanos tem cerca de 166 km². No Distrito-Sede, o perímetro urbano é de cerca de 51 km². Ou seja, seria possível construir mais de dez “Itaocaras” somente dentro dele. Certamente, isso não ocorrerá, ao menos no horizonte dos próximos dez anos. Quando da revisão do Plano Diretor, se constatada uma dinâmica urbana extremamente intensa desde sua aprovação, certamente os limites poderão ser revistos. Enquanto não se verifica tal fenômeno, é prudente que se trabalhe com perímetros mais contidos e compatíveis com a tendência de expansão urbana que se possa vislumbrar no futuro próximo, considerando, ainda, que essa deve ser condicionada.

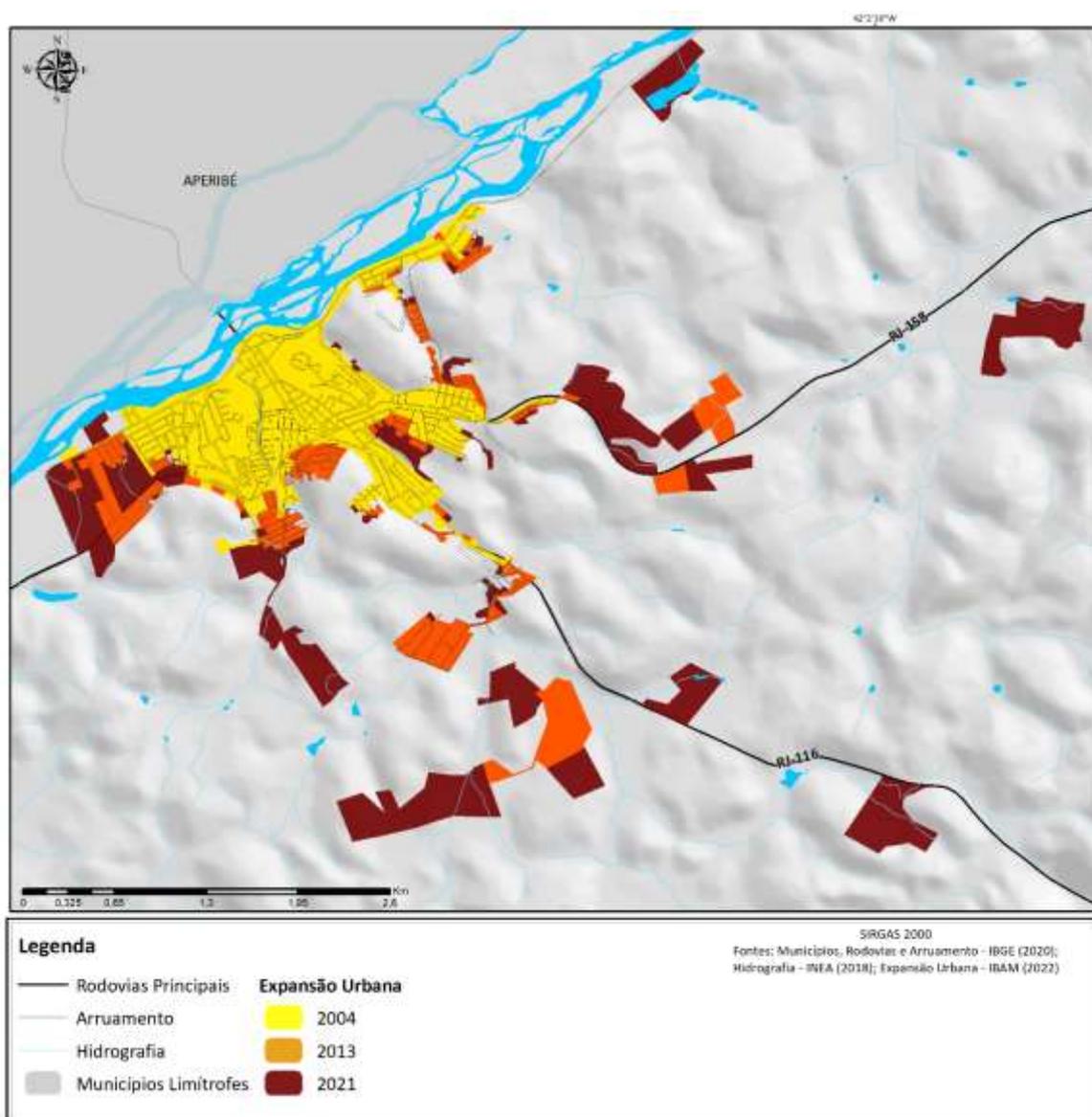
Cabe observar que os perímetros urbanos atuais de Itaocara foram demarcados por meio de círculos a partir de um ponto determinado em cada núcleo urbano. Além de não haver critério que sustenta

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

tecnicamente os raios estabelecidos, pode-se afirmar que os perímetros fixados dessa forma não resultam da compreensão do território, sendo muito provável que parte significativa das áreas que os compõem não sejam de fato demandadas à urbanização. Assim, não faz sentido que permaneçam dentro deles. A leitura do território consolidada nesta etapa de Diagnóstico permitirá a identificação das condicionantes territoriais a serem consideradas nas propostas preliminares, em especial em relação às propostas de ordenamento do território, incluídas aquelas referentes aos perímetro(s) urbano(s).

Olhando especificamente para a área urbana da Sede municipal, algumas considerações merecem ser destacadas em relação à dinâmica de expansão urbana nos últimos anos e o perímetro urbano vigente. A Figura 45, a seguir, mostra a incorporação de novas áreas urbanas à cidade nas duas últimas décadas, independentemente de se tratar de parcelamentos formais ou informais.

Figura 45. Expansão urbana na Sede Municipal de Itaocara.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

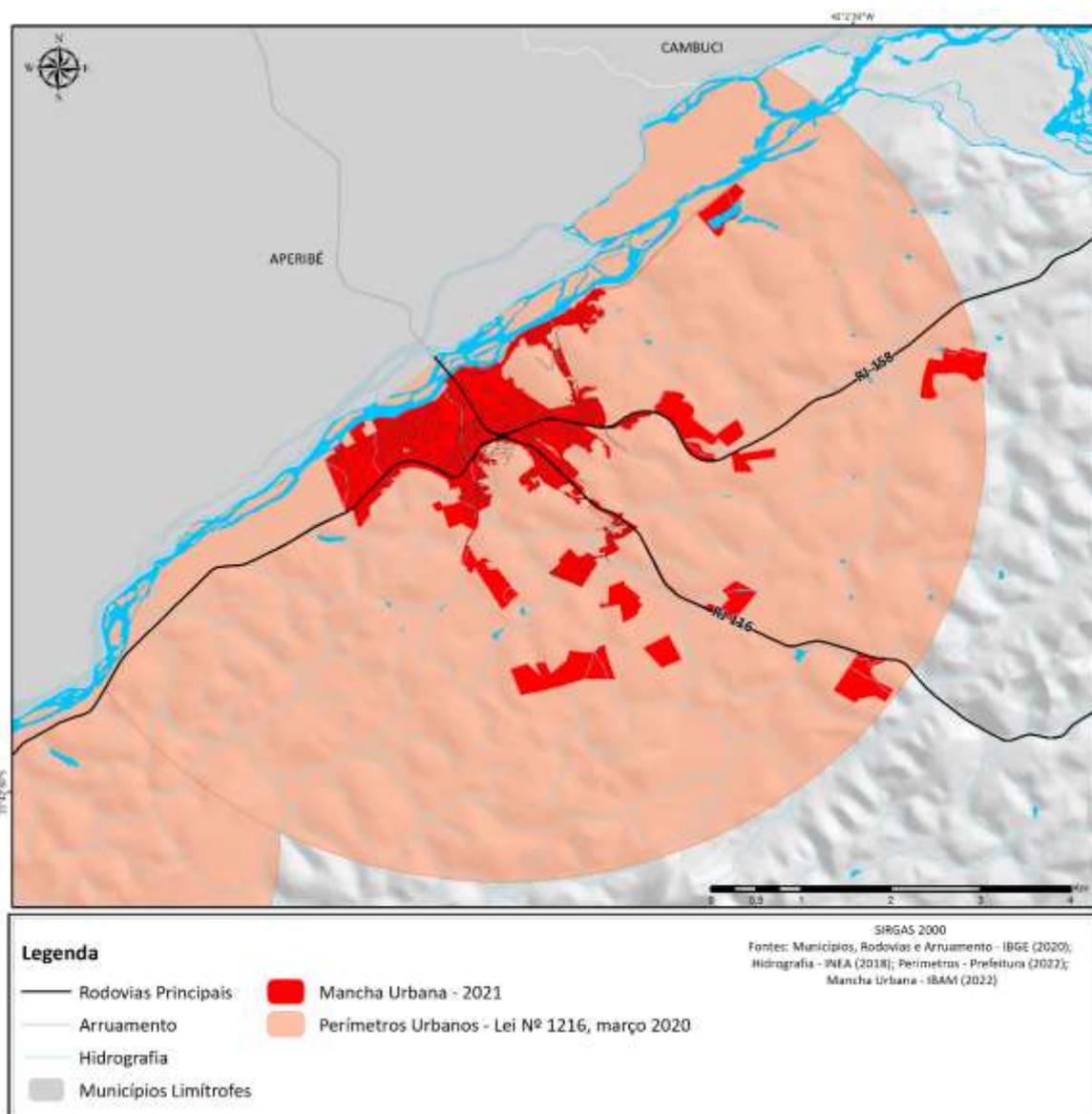
O que mais chama atenção é a fragmentação do tecido urbano, com a expansão urbana em diferentes direções. De um lado, uma tendência de expansão a oeste, entre o Rio Paraíba do Sul e a RJ-158, em um movimento que guarda continuidade com a urbanização pré-existente. Tendo ainda muitos lotes desocupados nesse trecho, assim como em outros vetores, parece claro que a dinâmica de parcelamento do solo avança em velocidade bastante acima da capacidade da cidade realizar o aproveitamento dos lotes criados, sendo uma questão importante para pensar as propostas de controle do parcelamento, uso e ocupação do solo.

Por outro lado, a Figura 45 ilustra bem a tendência de dispersão da urbanização em torno dos eixos rodoviários, tanto da RJ-158 a leste como da RJ-116 a sul e ainda em uma grande área entre as rodovias a leste, sem conexão direta com esses eixos. Parece caracterizar um quadro que merece atenção, porque, diferentemente do trecho entre o Rio Paraíba do Sul e a RJ-158, nesses vetores o que se observa são parcelamentos isolados, sem continuidade, entremeados por vazios, o que é indesejável e antieconômico tendo em vista as premissas da cidade sustentável, com melhor qualidade urbana ambiental. E, registre-se, a própria produção de conjuntos habitacionais, como em tantos outros Municípios, é também parte desse processo, cabendo aqui arguir a prática corrente da eleição de grandes empreendimentos habitacionais (seja para a baixa renda, seja na forma de condomínios) como solução massificada para equação do déficit habitacional, havendo outras alternativas de menor impacto territorial a serem avaliadas em Itaocara.

A Figura 46, a seguir, mostra o perímetro urbano da Sede e sua área efetivamente urbanizada. Comparando com a Figura 45, que apresenta o que foi incorporado à urbanização desde 2004, parece bastante evidente que o perímetro urbano é superdimensionado frente à dinâmica de urbanização do Município, ilustrando bem os aspectos apontados anteriormente.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 46. Perímetro urbano da Sede Municipal de Itaocara e área urbanizada.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Além da Sede Municipal, observa-se algumas áreas de expansão próximas aos outros Distritos que surgiram depois de 2014, mas desconectadas das áreas urbanas já consolidadas. Chama atenção uma área de expansão próxima ao Distrito de Laranjais com um grande loteamento, sem continuidade com a área urbana atual, que já possui várias vias abertas e casas em construção. Assim como no Distrito-Sede, essa situação é indesejável, pois causa dispersão da urbanização.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 47. Área de expansão em Laranjais.



Fonte: Bing Maps, 2022.

5.1.4 Parcelamento, uso e ocupação do solo urbano

O Plano Diretor e a legislação urbanística que o complementa, além de orientar as políticas públicas estruturantes do território, estabelecem os critérios e condições para se parcelar o solo para fins urbanos e para se construir edificações. A definição desses critérios visa garantir a qualidade de vida na cidade, considerando o sítio onde ela se desenvolve, suas condições de infraestrutura, o convívio harmônico entre diferentes usos, as expectativas dos moradores e usuários da cidade, as perspectivas de desenvolvimento etc.

Em tese, toda e qualquer construção deveria observar os critérios estabelecidos na legislação e serem realizadas somente após autorização da Prefeitura que exerce o papel de controle urbano prévio por meio do licenciamento. No entanto, nem sempre é assim que ocorre e partes expressivas das cidades são produzidas informalmente por diversas razões, o que pode representar desqualificação do espaço urbano e também riscos de segurança e de salubridade das próprias edificações. Certamente, a construção de políticas para redução da informalidade urbana é essencial, seja pela atuação junto aos produtores imobiliários, seja em apoio às famílias que não dispõem de recursos para ter acesso a profissionais da arquitetura e engenharia.

Para traçar um quadro geral da legislação de Itaocara e sua aplicação, foram analisados os principais parâmetros urbanísticos estabelecidos na legislação municipal vigente, expressos no Quadro 2

Quadro 2. Parâmetros urbanísticos.

Parâmetro Urbanístico	Previsão	Aplicação	Adequação	Considerações
Coeficiente de Aproveitamento Básico	1,0	Não é aplicado	Em tese, o CA Básico deve ser igual a 1,0 (uma vez a área do terreno) ou menor em áreas de fragilidade urbana, ambiental ou de restrição à urbanização	Coeficiente de Aproveitamento é a relação entre área edificável e área do terreno. O CA Básico representa o índice em que o direito de construir poderá ser exercido sem

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Parâmetro Urbanístico	Previsão	Aplicação	Adequação	Considerações
				ônus para o proprietário.
Coefficiente de Aproveitamento Máximo	2,0 O Plano Diretor diz que a lei de uso e ocupação definirá o CA Máximo e que esse será no máximo 2,0	Não é aplicado. Como não foi regulamentado, adota-se o previsto no Código de Obras	Por se tratar de uma cidade pequena, com fragilidades de infraestrutura, com problemas de áreas alagáveis, parece adequado	
Testada Mínima	12m com pequenas variações em algumas situações	É aplicado	A princípio, sim, podendo se avaliar se não caberia estabelecer diferentes Testadas Mínimas em razão de características das diferentes zonas urbanas	A testada corresponde à frente do lote para a via pública. É determinante do padrão de ocupação urbana
Lote Mínimo	240m ²	Sim	É preciso avaliar se não caberia estabelecer diferentes Testadas Mínimas em razão de características das diferentes zonas urbanas. A princípio, parece pequeno como padrão válido para toda a área passível de urbanização	O lote mínimo era de 360m ² e foi recentemente reduzido, buscando adequar a lei à produção corrente.
Afastamento Frontal	1,5m (residencial) 0 (comercial)	Nem sempre é aplicado	Depende da relação com os demais parâmetros, em especial gabarito. Quando admite-se edificações em vários pavimentos, passa a ser muito importante o afastamento frontal para garantir ventilação e iluminação nas unidade.	O afastamento frontal não depende diretamente do uso. Mas favorecer a configuração de fachadas ativas, pode ser coerente não haver a exigência.
Taxa de Ocupação	85% (residencial) 100% (comercial)	Em geral sim	Admitir a impermeabilização de 100% não é adequado. Os	Lei recente alterou o parâmetro anteriormente previsto que não

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Parâmetro Urbanístico	Previsão	Aplicação	Adequação	Considerações
			terrenos particulares precisam desempenhar papel na retenção de águas da chuva, na multiplicação de áreas verdes, na garantia de condições de ventilação e iluminação das edificações. Mesmo 85% parece excessivo como parâmetro válido para cidade toda.	admitia 100% de Taxa de Ocupação

Fonte: Elaborado pelo IBAM.

5.2 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E SUAS INTERFACES COM A POLÍTICA URBANA

Para além da legislação ambiental federal - em especial o Código Florestal - e estadual que incidem no Município, Itacara editou recentemente algumas leis municipais importantes no campo do meio ambiente.

A criação da Área de Proteção Ambiental da Serra Vermelha e do Monumento Natural da Serra Vermelha são marcos recentes importantes que demarcam no território a preocupação com a preservação de ativos ambientais relevantes do Município.

O Código Ambiental - Lei 1.288/2021, por sua vez, estrutura a política ambiental do Município. Do ponto de vista territorial cria categorias de zonas, mas, no entanto, não as demarca. Em todo caso, dão alguma referência conceitual com a previsão das seguintes zonas ambientais:

- Zonas de Unidades de Conservação;
- Zonas de Proteção Ambiental;
- Zonas de Proteção Paisagística;
- Zonas de Recuperação Ambiental;
- Zonas de Controle Especial.

Ressalta também, como espaços territoriais especialmente protegidos:

- Áreas de Preservação Permanente;
- Unidades de Conservação;
- Áreas verdes públicas e particulares, com vegetação relevante e florestada;
- Morros e montes;
- Afloramentos rochosos.

O Plano Diretor pode representar novo passo no sentido de consolidar na legislação municipal a visão integrada desses ativos ambientais, em especial naquilo que são determinantes para condicionar a ocupação urbana, tal como tratado no capítulo de caracterização ambiental. O mapa dos perímetros urbanos anteriormente apresentado representa também fragmentos de vegetação relevantes no Município que devem orientar estratégias de conectividade entre áreas verdes urbanas e rurais para

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

a formação de corredores verdes e, eventualmente, a criação de novas unidades de conservação. Paralelamente, a proteção dos recursos hídricos, suas matas ciliares com recomposição onde houver déficit, deve ser também encarada como prioridade, considerando o contexto das mudanças climáticas, com a tendência de mais ocorrências de eventos extremos.

6 CONTEXTO ATUAL - ANÁLISE TEMÁTICA INTEGRADA

6.1 MUDANÇAS CLIMÁTICAS

6.1.1 Considerações gerais

Mudanças Climáticas está entre os novos temas que passaram a chamar a atenção dos urbanistas, ao acompanharem a evolução da compreensão sobre suas interações com a qualidade de vida e a sobrevivência da humanidade em escala planetária, seus impactos hoje condicionantes para o desenvolvimento de países e regiões, sua dependência para a manutenção das condições de conservação e perpetuação do aproveitamento e uso do território, e para a promoção da segurança e bem estar da população nas cidades e no campo.

O estudo das implicações das mudanças do clima, com as seguidas crises energéticas e sanitárias pelo mundo, a maior frequência na ocorrência de eventos climáticos extremos e a avaliação dos impactos sobre o território e as cidades, sobre as infraestruturas e a vida de seus habitantes, em prejuízo de recursos naturais, construídos e humanos, revelam sua capilaridade, pois são consequências de amplo alcance, que afetam a todos, independentemente de fronteiras, estágio de desenvolvimento econômico ou status social.

Diante da responsabilidade compartilhada - de governos, agentes econômicos e sociedade -, na promoção de ações de mitigação e adaptação para enfrentar tal cenário em progressão, esse tema passou a integrar a agenda dos Municípios.

Igualmente inseridos na agenda da sustentabilidade, os temas clima urbano e eficiência energética mantém relação simbiótica, pois os pressupostos do primeiro, ao atuar sobre o aproveitamento e a criação das condições naturais ofertadas de bem-estar em cada lugar nos aspectos de conforto ambiental (térmico, lumínico, acústico e de qualidade do ar interior), acarretam a redução do consumo de energia elétrica, por sua vez, buscando promover o seu uso eficiente nas cidades e nas edificações.

A massificação e impermeabilização do espaço construído, com o aprisionamento da energia térmica absorvida pelas suas superfícies (ilhas de calor) e pelo confinamento de poluentes decorrente de sua morfologia, estimulam o uso de meios artificiais de refrigeração, nos climas quentes, ou de aquecimento, pela canalização dos ventos (cânions urbanos), que ampliam o desconforto em baixas da temperatura nos climas frios. Em ambas as situações, causando danos à saúde humana, em razão da continuidade do stress térmico a que são submetidos os seus habitantes, com impactos nas demandas e investimentos em saúde pública.

Pela sua vinculação intrínseca com as diretrizes gerais definidas no Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001) para a política urbana no país, sua correspondência com o direito à cidade sustentável que propugna, e as interfaces com o ordenamento do uso e ocupação do território que mantém, esses temas passaram também a compor o escopo dos planos diretores.

Neste diagnóstico, adotou-se uma abordagem integradora na perspectiva da prevenção e da remediação dos impactos que as formas de ocupação do território de Itaocara exercem sobre (i) a segurança e a qualidade de vida da população seja no meio urbano ou rural; (ii) sobre a correlação das deficiências da estrutura urbana com a sua capacidade de adaptação aos eventos extremos e; (iii) sobre a modulação dos graus de severidade de risco em que se encontra a sua população, especialmente, a parcela vulnerável sócio territorialmente.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Abordagem temática

No campo das mudanças climáticas, há um aparato metodológico e de princípios a observar, direcionando nesse tema a ancoragem conceitual dos trabalhos de revisão do Plano Diretor de Itaocara:

- Desde as amplas agendas que organizam as diretrizes para o desenvolvimento e a promoção do bem-estar da humanidade (como as promovidas pela ONU, por meio dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS e a nova Agenda Urbana ONU/HABITAT);
- Em iniciativas de abrangência mundial (como o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas - IPCC¹⁸ e a Campanha Mundial de Redução de Desastres visando a promoção da resiliência¹⁹ das cidades);
- Até as ações de âmbito regional, pautadas nas políticas, planos e programas específicos, identificadas com os esforços internacionais de ordem técnica e científica (como os Inventários de Emissões de Gases de Efeito Estufa - GEE²⁰ e o Balanço Energético do país), ou de ordem legal (como o regramento de políticas setoriais nacionais, a exemplo da Política Urbana, da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC ou do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, entre outros).

Na esfera local, em razão do pacto federativo e das competências constitucionais atribuídas aos Municípios, o Estatuto da Cidade (LF nº 10.257/2001) é a base sobre a qual a política urbana municipal deve ser construída, tendo no Plano Diretor seu principal e básico instrumento.

Em todos os exemplos supracitados, há um abrangente fio condutor que direciona o impulso transformador que os justificam: o desenvolvimento em bases sustentáveis. O conceito da sustentabilidade ganha contornos variados nas diferentes escalas, situações e estágios civilizatórios nos quais se encontram regiões, países, localidades e cidades.

Nesse sentido, o Estatuto da Cidade detalha, no conjunto de suas diretrizes, as condições para assegurar o direito à cidade sustentável, reconhecendo os impactos negativos do nosso processo histórico de urbanização e fornecendo ampla gama de instrumentos para recondução e intervenção nas dinâmicas territoriais e urbanas.

Como advoga Whitaker é preciso, antes de tudo, definir o conceito de sustentabilidade urbana para o Brasil, dar-lhe contorno nítido, assim, nossa *“cidade sustentável será a cidade da justiça socioambiental, já que a população de baixa renda está mais exposta aos riscos e impactos negativos da urbanização desigual”*, sendo esta a mais afetada pelas condições de vulnerabilidade e risco em geral e, especialmente, os decorrentes de circunstâncias ambientais e reverses climáticos sobre o meio urbano.

¹⁸ Criado em 1988 pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), o *Intergovernmental Panel on Climate Change* - IPCC (Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas), formado por cientistas de todo o mundo, tem a missão de avaliar toda e qualquer informação científica disponível sobre os efeitos das alterações climáticas no planeta.

¹⁹ Fenômeno da Física. Significa a capacidade de um corpo em retornar ao seu estado original após atuação de um impacto sobre ele.

²⁰ O Brasil como signatário dos acordos internacionais referentes às mudanças climáticas tem dentre os compromissos assumidos, a medição dos gases de efeito estufa - GEE que são emitidos pelo país e, a partir dela, são moduladas as metas a cumprir para sua redução.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Ponto de Situação

Pode-se afirmar que a posição do Brasil, frente aos demais países signatários do Protocolo de Quioto²¹ (1997) para mudanças climáticas, segue diferenciada, tendo a derrubada de florestas e as queimadas como principais fontes de emissões de GEE (gases de efeito estufa). Ao mesmo tempo, a matriz energética nacional mantém-se ancorada em fontes renováveis de geração de energia, com a manutenção da produção hidrelétrica, da consolidação do uso de biocombustíveis e do avanço lento, mas paulatino, da energia eólica e solar, dependendo, tais matérias de decisão sobre as políticas públicas nacionais.

Gráfico 8. Série histórica do desmatamento da Amazônia Legal Brasileira.



Fonte: INPE/PRODES. Disponível em <<https://ciclovivo.com.br/planeta/meio-ambiente/desmatamento-amazonia-aumenta-2020/>>

Tabela 8. Número de alertas de desmatamento e área desmatada por bioma.

	NÚMERO DE ALERTAS	%DOS ALERTAS	ÁREA (HA) DESMATADA	% ÁREA DESMATADA
Amazônia	47.269	83,1%	770.148	63,2%
Caatinga	523	0,9%	12.153	1,0%
Cerrado	7.402	13,0%	408.646	33,5%
M. Atlântica	1.390	2,4%	10.598	0,9%
Pampa	68	0,1%	642	0,1%
Pantanal	215	0,4%	16.521	1,4%
BRASIL	56.867		1.218.708	

Fonte: MapBiomas/Alertas, Jun. 2020. Extraído de: Jornal da USP.
<https://outraspalavras.net/outrasmidias/a-onda-de-desmatamento-nos-biomas-brasileiros-em-2020/>.

Por outro lado, os setores urbano-industriais e os padrões de consumo da população e da ocupação das cidades brasileiras representam vetor importante: tanto para aprimoramento da matriz

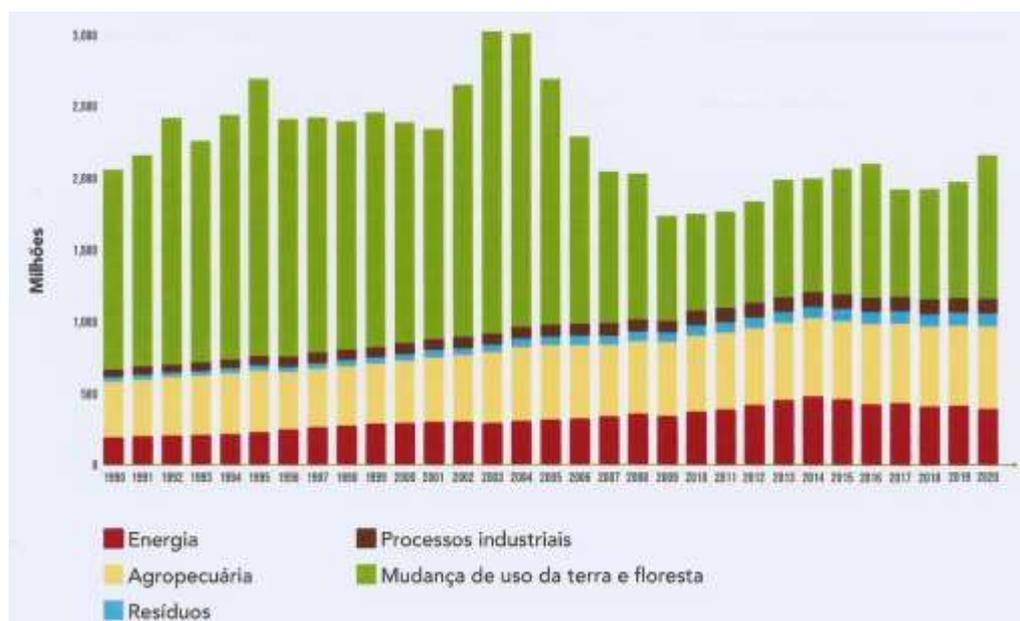
²¹ Protocolo de Quioto: constitui um tratado complementar a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, definindo metas de redução de emissões para os países desenvolvidos e os que, à época, apresentavam economia em transição para o capitalismo, considerados os responsáveis históricos pela mudança atual do clima.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

energética, com significativa possibilidade de maior eficiência no consumo de energia, quanto para mitigação das emissões de GEE, além da ampliação de potenciais sumidouros de CO₂ (dióxido de carbono), a exemplo da manutenção e multiplicação de áreas verdes ou o aproveitamento do gás metano dos aterros sanitários para geração de energia.

Trata-se, nesse caso, de temas ou setores que, ainda que influenciados por estratégias de âmbito nacional, são de fato conduzidos pelos Governos municipais e/ou pela sociedade civil (ZVEIBIL, 2011).

Gráfico 9. Emissões de gases de efeito estufa (GEE) por setor no Brasil a partir de 1990.



Fonte: SEEG, 2021. Análise das emissões brasileiras de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil.

Deve-se destacar, que nas maiores cidades e nas regiões metropolitanas está concentrada a maioria da população (no Brasil, tínhamos cerca de 84% da população vivendo nas áreas urbanas, de acordo com o Censo 2010), e que nestas se concentra a maior parcela do contingente de brasileiros de baixa renda, no limite ou abaixo da linha de pobreza, excluídos do acesso a bens e serviços urbanos.

“Se, por um lado, é necessário reduzir o consumo de energia e as emissões de GEE nos centros urbanos, de outro, há significativo déficit na prestação e universalização dos serviços. O enfrentamento dessa questão necessariamente implicará na ampliação da situação que se quer evitar (consumo de energia e emissões GEE). A resposta ao aparente dilema está na formulação e implantação de políticas e programas locais capazes de, ao mesmo tempo, atender a ampliação da demanda e mitigar seus impactos” (ZVEIBIL, 2011).

Dessa forma, nos campos de interesse dos estudos de vulnerabilidade e medidas de adaptação às mudanças do clima, as variáveis a considerar decorrerão da análise das situações configuradas sobre o território municipal, para além dos impactos ambientais urbanos e ocorrências climatológicas severas, incluindo também, as condições socioeconômicas da população e institucionais, na consideração da capacidade de gestão dos problemas municipais nesse campo.

Em razão das características do processo de urbanização do Brasil, um grande passivo urbano ambiental está acumulado, especialmente nas cidades de maior porte e naquelas integrantes de Regiões Metropolitanas, desafiando, sobretudo, a agenda dos gestores locais, e que caracteriza, em geral, o processo de crescimento dos países em desenvolvimento.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Hoje, as interações das políticas públicas locais com o cenário das mudanças do clima são reconhecidas e de grande valia se consideradas na formulação de planos e programas setoriais, bem como no planejamento e gestão territorial e socioeconômica. Os relatórios do IPCC confirmam que o aquecimento global não é apenas um processo cíclico da natureza, é também resultado da ação antrópica intensiva em geração de emissões de dióxido de carbono e de gás metano (ZVEIBIL, 2011).

A seguir é apresentado um conjunto de aspectos que traçam as relações entre diferentes temas da agenda local de Governo, o panorama das mudanças climáticas e os esforços possíveis para redução do consumo de energia elétrica.

(i) Agropecuária - as análises das condições climáticas e seus processos de mudança são fundamentais para a identificação das aptidões do solo, no planejamento e escolha de cultivos, para a produtividade das colheitas, para o controle de pragas e formulação de programas de prevenção e assistência técnica aos produtores. Na pecuária, o plantel de animais de criação para produção do leite, seus derivados e consumo humano da carne estão associados às emissões de um dos principais gases de efeito estufa - GEE: o gás metano.

(ii) Turismo & Patrimônio Histórico, Cultural e Paisagístico - eventos climáticos extremos são capazes de destruir ou comprometer recursos turísticos naturais e construídos, afetando o fluxo de turistas e os benefícios sociais e econômicos gerados pela atividade para os habitantes de um lugar. Da mesma forma, ameaçam os sítios e prédios históricos quando da ocorrência de alagamentos, inundações e deslizamentos, também afetados pela trepidação ocasionada pela circulação de veículos ou queda de raios.

(iii) Saúde - a intensificação das temperaturas, a ocorrência de eventos climáticos extremos e as crises sanitárias - decorrentes do desequilíbrio ecológico -, ameaçam a saúde e a vida das populações, exigindo grandes investimentos em recursos humanos, materiais e financeiros.

(iv) Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário - as estiagens prolongadas ou a intensificação dos índices pluviométricos, bem como a exploração descontrolada do lençol freático e dos recursos hídricos para a irrigação comprometem a vazão dos aquíferos, o abastecimento e as estruturas de saneamento básico em geral, além das perdas do sistema.

Também, o despejo de esgotos *in natura* e envenenamento, seja por efluentes industriais ou agrotóxicos, obrigam a captação mais distante ou ao tratamento mais complexo da água para consumo humano, encarecendo a produção e a distribuição, com grande dispêndio de recursos, inclusive de energia elétrica, com peso significativo no balanço de gastos financeiros dos fornecedores e, conseqüentemente, dos consumidores.

(v) Drenagem Urbana - da mesma forma, eventos climáticos fora dos padrões normais e a raspagem e impermeabilização do solo pela ocupação urbana e rural contribuem para os alagamentos, inundações e enxurradas com conseqüências para a manutenção da vida e o cotidiano das atividades humanas.

(vi) Resíduos Sólidos - os ciclos da geração, descarte, coleta, transporte e tratamento do lixo são responsáveis pela emissão de gás metano, gerado pela decomposição de matéria orgânica, mas também de outros gases, a partir da produção dos bens e embalagens e seu transporte, desde a oferta dos produtos para consumo pela população até a disposição final dos resíduos resultantes. O aproveitamento do gás metano para a geração de energia, bem como iniciativas voltadas para a adoção de projetos de MDL - Mecanismos de Desenvolvimento Limpo e de logística reversa têm contribuído para a mitigação da geração e disposição final de resíduos sólidos.

(vii) Transportes e Mobilidade - o volume das emissões de CO² e outros gases pela queima de combustíveis fósseis contam-se dentre os principais GEE e de poluição do ar, em especial nas cidades, sendo de administração complexa e dependente, tal como no caso da geração de resíduos sólidos, de uma transformação cultural da relação produção-consumo pela sociedade e da mudança de

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

atitudes e hábitos da população, apoiadas por iniciativas da parte dos Governos na substituição da matriz energética dos transportes por combustíveis mais limpos, do gerenciamento eficiente do trânsito, da oferta sustentável dos meios de transporte coletivo e estímulo à locomoção a pé e por meios não motorizados.

(viii) Iluminação Pública O consumo de energia elétrica representa valor significativo nas despesas municipais, com amplo campo para a promoção da eficiência energética, especialmente no sistema no sistema de iluminação pública, bem como nos prédios públicos e equipamentos de saneamento básico, a partir da formulação de diagnóstico e proposição de projetos de eficiência energética nos PLAMGEs - Planos Municipais de Gestão da Energia Elétrica, que podem alcançar uma redução em torno de 40% no consumo de energia elétrica, caso sejam executados pela Gestão Municipal.

(ix) Edificações - Segundo o Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2020 (ano base 2019 - EPE/MME), as edificações consomem cerca de metade da energia elétrica gerada no país para uso e manutenção própria, sem considerar o gasto de energia embutido nos processos de construção ou de produção dos materiais para a sua confecção, o que representa vasto campo para a economia e a eficiência energética.

“Cresce no país a mobilização de organizações e associações trabalhando no incentivo a práticas de construção sustentável e economia de energia. Dentre as principais atividades destes grupos há a promoção de sistemas de certificação e etiquetagem de edificações projetadas e construídas buscando maximizar seu desempenho energético, bem como atividades de readequação energética de edificações existentes” (EFICIENERGY, 2020), a exemplo das ações do PROCEL - Programa de Conservação de Energia Elétrica da ELETROBRAS.

Nos prédios públicos em especial, os desperdícios de energia elétrica são decorrentes da adoção de projetos e equipamentos ineficientes e descuidos no canteiro e no planejamento das obras, denotando desconhecimento de projetistas e executores quanto aos benefícios econômicos e ambientais decorrentes da adoção de critérios e parâmetros de conforto ambiental e da especificação de materiais sustentáveis, incluindo o reaproveitamento dos resíduos gerados pela própria obra, cuidados que resultam na eficiência do desempenho energético das edificações. O exemplo da mudança de paradigma deve ser dado pela execução das obras públicas, acionando um ciclo de produção e uso sustentável das edificações municipais e, igualmente, das intervenções para beneficiamento no meio urbano.

A beleza de uma obra ou construção não reside apenas em seu resultado estético, mas na inteligência do projeto e da administração das obras realizadas de forma a promover as condições para eficiência energética no pós-uso ao longo de sua existência. Dessa forma, os parâmetros estabelecidos na regulação do parcelamento, uso e ocupação do solo e das edificações e obras são estratégicos nesse movimento ao serem dimensionados com base nas premissas do conforto ambiental e eficiência energética, resultantes e específicos para cada lugar, a partir da caracterização do clima urbano local.

(x) Uso do Solo e Áreas Verdes - reduções no consumo de energia e nas emissões de GEE podem ser alcançadas através da implementação de processos de planejamento do uso e ocupação do solo e do fomento de ações de criação e ampliação de áreas verdes urbanas.

Essas demandas de redução apontam para novas oportunidades no planejamento territorial, uma vez que os princípios da reforma urbana que pautam os planos diretores se apoiam no direito a cidades sustentáveis e na função social desta e da propriedade urbana, que orientam uma mudança nos padrões de produção e consumo urbanos (ZVEIBIL, 2011).

Parâmetros sustentáveis de uso e ocupação do solo urbano implica na liberação de parcelas no interior dos terrenos livres de impermeabilização, bem como na adoção de calçadas verdes, recobrimento destas e das vias e logradouros públicos com material drenante, intensificação da arborização urbana e ampliação de praças e áreas verdes arborizadas, de forma a manter a

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

capacidade de percolação das águas pluviais da cidade e multiplicar o seu potencial de sequestro de carbono, mitigar a dispersão de poluentes na atmosfera e favorecer o conforto térmico na Cidade.

6.1.2 Sinais de incidência das mudanças climáticas sobre o território

Cenário regional

O Plano de Adaptação Climática do Estado do Rio de Janeiro (SEA/INEA 2018) informa que:

“O Estado do Rio de Janeiro (ERJ) é particularmente vulnerável a desastres naturais associados a eventos extremos ..., em decorrência de históricas e constantes alterações no espaço físico e de questões biofísicas, como o relevo montanhoso, a descaracterização de rios e córregos, e o desmatamento da cobertura original de Mata Atlântica..., bem como da ocupação desordenada de sua zona costeira. Além disso, sua localização em uma área de transição entre sistemas atmosféricos favorece a ocorrência de eventos de chuva intensa, ocasionando enchentes, alagamentos e deslizamentos de terra, que acarretam transtornos à sociedade e prejuízos socioeconômicos...”

Segundo o Plano de Emergência do Estado do Rio de Janeiro - PEM/RJ 2020, elaborado pela Secretaria de Estado de Defesa Civil, o Município de Itaocara integra a Área de Proteção e Defesa Civil (APDEC) da Região Norte/Noroeste, estando localizado na regional REDEC NORTE, cuja ocupação em torno dos rios acarreta os seguintes desastres prevalentes: inundação (COBRADE: 1.2.1.0.0) e; em consequência das chuvas intensas são também recorrentes o deslizamento, as enxurradas e o alagamento.

O desastre tecnológico mais prevalente na regional é o relacionado com a Liberação de Produtos Químicos nos Sistemas de Água Potável (COBRADE: 2.2.2.1.0), pois existem a montante, ao longo do leito de rios e afluentes, várias represas de rejeitos de produtos químicos. Devido ao desmatamento histórico na região para a produção do café, do gado leiteiro e atualmente gado de corte, a região é a mais desmatada do Estado.

Figura 48. Mapa de ameaças naturais do Estado do Rio de Janeiro.

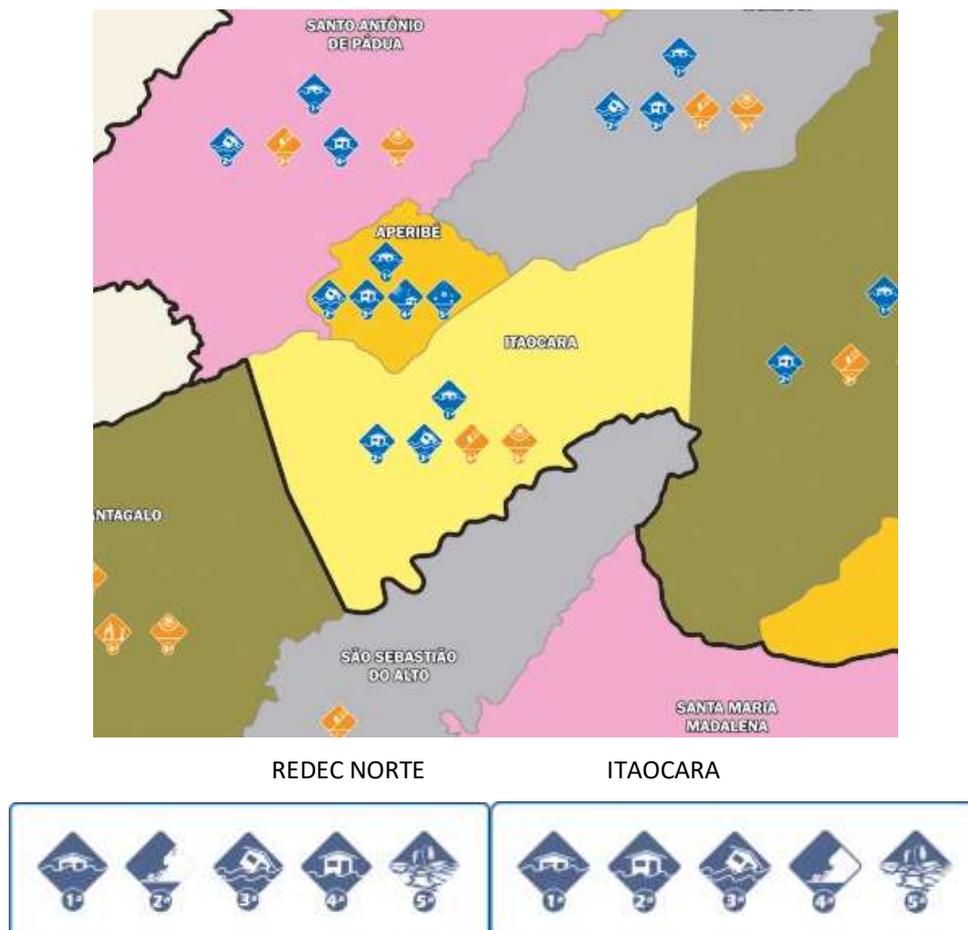


Produto 3 - Diagnóstico Consolidado



Fonte: Adaptado de PEM, 2020/SEDEC-RJ.

Figura 49. Detalhe da Figura 48.

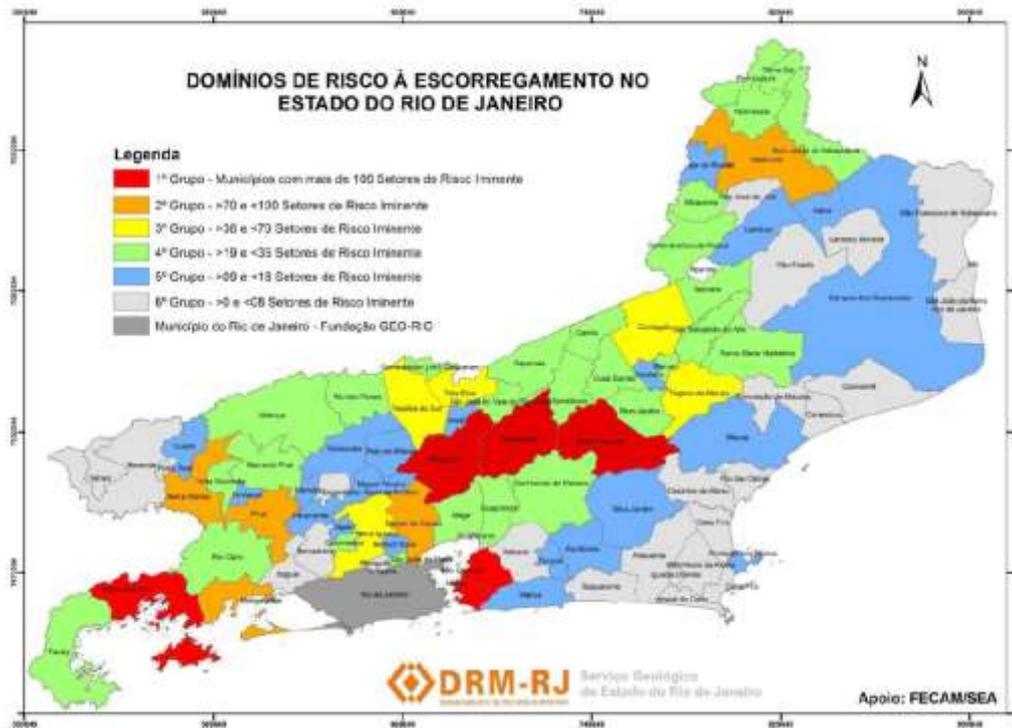


Fonte: Adaptado de PEM, 2020/SEDEC-RJ.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

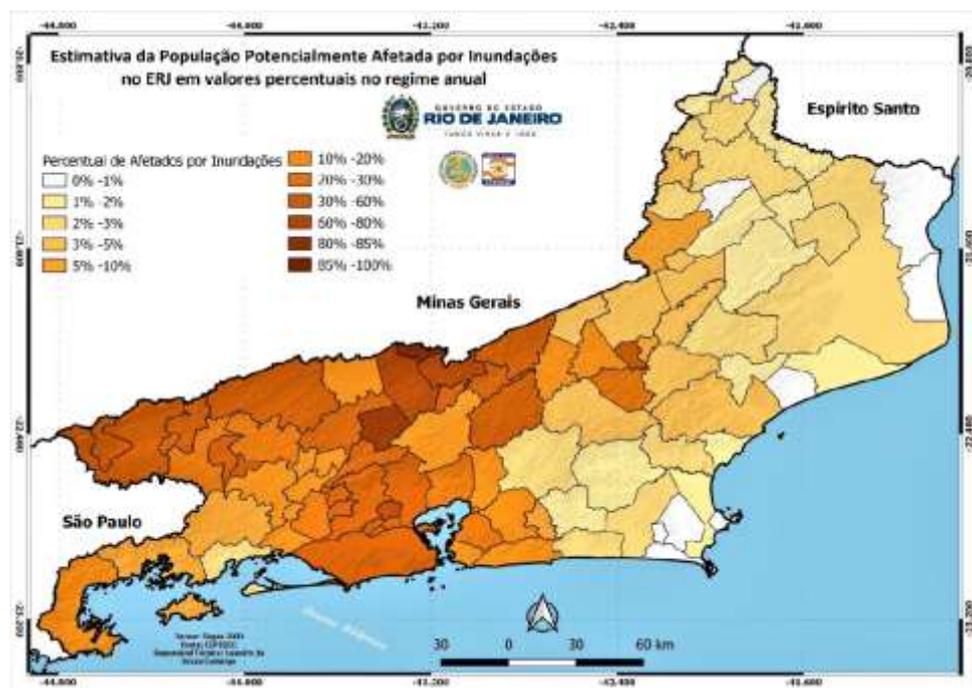
As Figura 50 e Figura 51 apresentam a posição de Itaocara no panorama regional quanto aos domínios de risco a escorregamentos e população afetada por inundações.

Figura 50. Domínios de risco iminente a escorregamento no Estado do Rio de Janeiro.



Fonte: Extraído de Plano de Contingência do Estado do Rio de Janeiro 2017/2018. DRM RJ.

Figura 51. População potencialmente afetada por inundações no Estado do Rio de Janeiro.



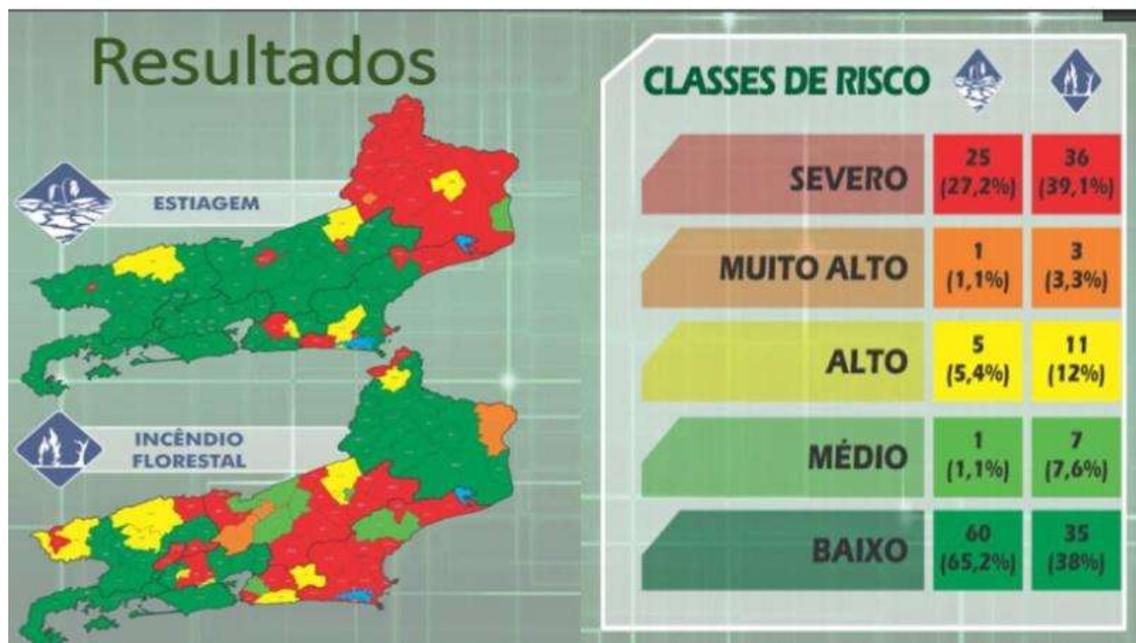
Fonte: Extraído de www.defesacivil.rj.gov.br

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Ainda que detenha índices medianos frente ao conjunto dos Municípios fluminenses, seus números são expressivos se consideradas as vulnerabilidades que representam para o seu território e população, não minimizando a necessidade tanto de medidas de prevenção de riscos pela Administração, como de ações de remediação pela Defesa Civil.

O Departamento Geral de Defesa Civil - DGDEC-RJ, vinculado à Secretaria de Defesa Civil, classificou as áreas de risco no Estado para as estiagens e incêndios florestais. O mapa a seguir aponta que os Municípios das Regiões Norte e Noroeste apresentam risco severo para este tipo de acidente (estiagens).

Figura 52. Áreas de risco no Estado do Rio de Janeiro para as estiagens e incêndios florestais.



Fonte: Defesa Civil - DGDEC-RJ.

A Defesa Civil do Município está elaborando um Plano de Contingência para as ocorrências de incêndios, seca e estiagem. Recentemente Itaocara recebeu certificado da ONU como Cidade comprometida com a redução de risco a desastres (UNDRR), estando inscrita no Programa Cidades Resilientes que tem como propósito fomentar ações de combate aos efeitos dos eventos climáticos extremos.

Dez passos essenciais para construir Cidades Resilientes

A campanha propõe uma lista de 10 passos essenciais para construção de cidades resilientes que podem ser implantados por prefeitos e gestores públicos locais.

1. Estabeleça mecanismos de organização e coordenação de ações com base na participação de comunidades e sociedade civil organizada, por meio, por exemplo, do estabelecimento de alianças locais. Incentive que os diversos segmentos sociais compreendam seu papel na construção de cidades mais seguras com vistas à redução de riscos e preparação para situações de desastres.
2. Elabore documentos de orientação para redução do risco de desastres e ofereça incentivos aos moradores de áreas de risco: famílias de baixa renda, comunidades, comércio e setor público, para que invistam na redução dos riscos que enfrentam.
3. Mantenha informação atualizada sobre as ameaças e vulnerabilidades de sua cidade; conduza avaliações de risco e as utilize como base para os planos e processos decisórios relativos ao desenvolvimento urbano. Garanta que os cidadãos de sua cidade tenham acesso à informação e aos planos para resiliência, criando espaço para discutir sobre os mesmos.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

4. Invista e mantenha uma infraestrutura para redução de risco, com enfoque estrutural, como por exemplo, obras de drenagens para evitar inundações; e, conforme necessário, invista em ações de adaptação às mudanças climáticas.
5. Avalie a segurança de todas as escolas e postos de saúde de sua cidade, e modernize-os se necessário.
6. Aplique e faça cumprir regulamentos sobre construção e princípios para planejamento do uso e ocupação do solo. Identifique áreas seguras para os cidadãos de baixa renda e, quando possível, modernize os assentamentos informais.
7. Invista na criação de programas educativos e de capacitação sobre a redução de riscos de desastres, tanto nas escolas como nas comunidades locais.
8. Proteja os ecossistemas e as zonas naturais para atenuar alagamentos, inundações, e outras ameaças às quais sua cidade seja vulnerável. Adapte-se às mudanças climáticas recorrendo a boas práticas de redução de risco.
9. Instale sistemas de alerta e desenvolva capacitações para gestão de emergências em sua cidade, realizando, com regularidade, simulados para preparação do público em geral, nos quais participem todos os habitantes.
10. Depois de qualquer desastre, vele para que as necessidades dos sobreviventes sejam atendidas e se concentrem nos esforços de reconstrução. Garanta o apoio necessário à população afetada e suas organizações comunitárias, incluindo a reconstrução de suas residências e seus meios de sustento.

Fonte: Construindo Cidades Resilientes - Minha cidade está se preparando, ONU/UNISDR.

Vulnerabilidades identificadas no território de Itaocara

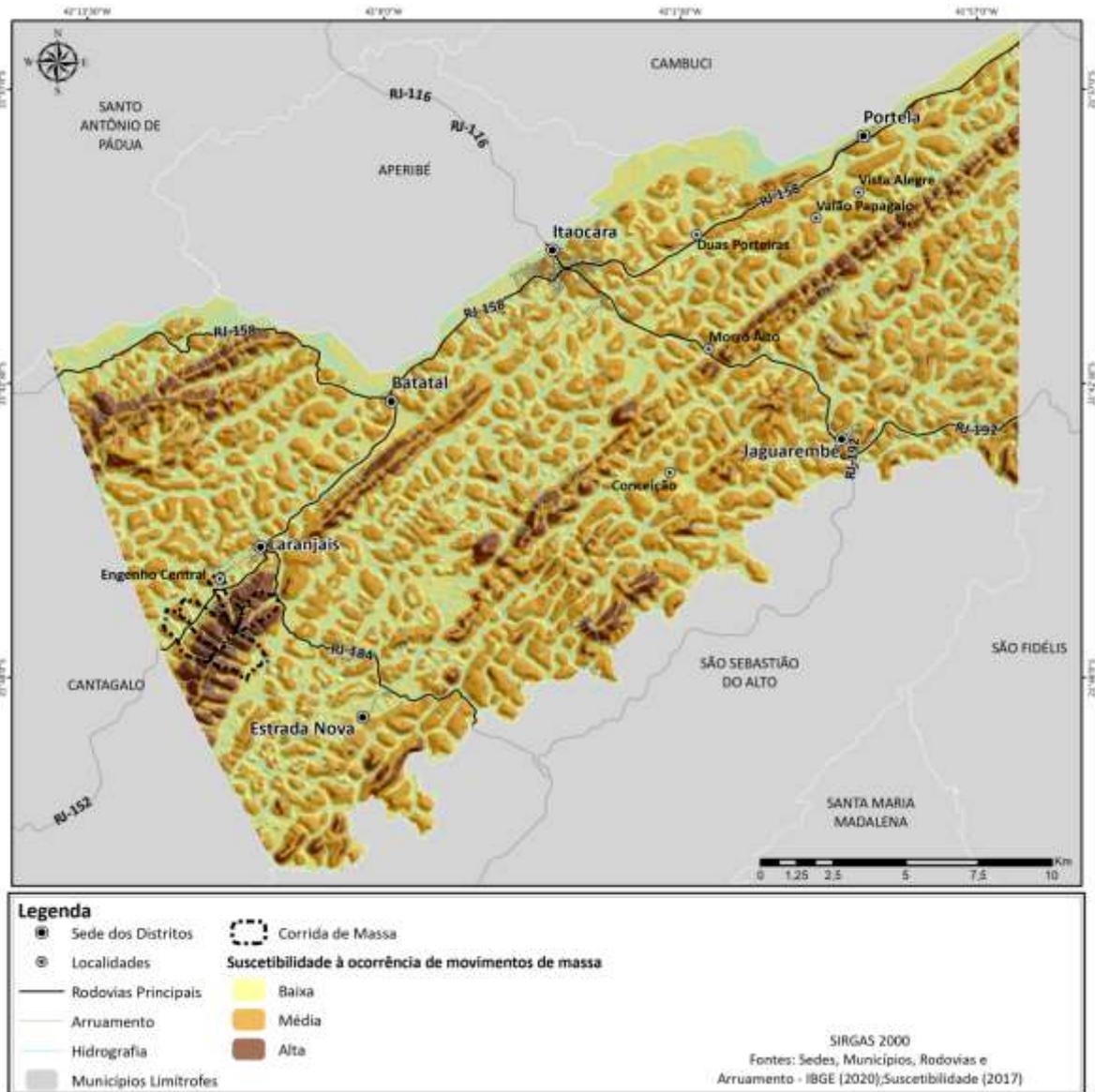
Diante da necessidade de planejar ações para remediação dos efeitos decorrentes dos eventos extremos, que incidem cada vez com maior frequência e intensidade sobre o território brasileiro foi criado o Programa de Gestão de Risco e Resposta a Desastres, coordenado pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN). O Programa tem como um de seus focos o fortalecimento das unidades municipais de defesa civil e o planejamento coordenado das ações desta com os demais órgãos da Administração, para lidar com os efeitos dos desastres naturais, tendo como instrumento básico de operação o Plano de Contingência Municipal.

Com base em estudos e mapeamentos elaborados pelo Serviço Geológico do Brasil, do Centro de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) e por um pool de órgãos nacionais comprometidos com o Programa, as informações são detalhadas em escala regional pelo Departamento de Recursos Minerais do Estado do Rio de Janeiro (DRM/RJ) e órgãos técnicos ligados à Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade (SEAS) e à Defesa Civil estadual.

Os resultados das análises formuladas pelo CPRM que indicam as vulnerabilidades que incidem sobre o território do Município de Itaocara são apresentados nas Figura 53 e Figura 54.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

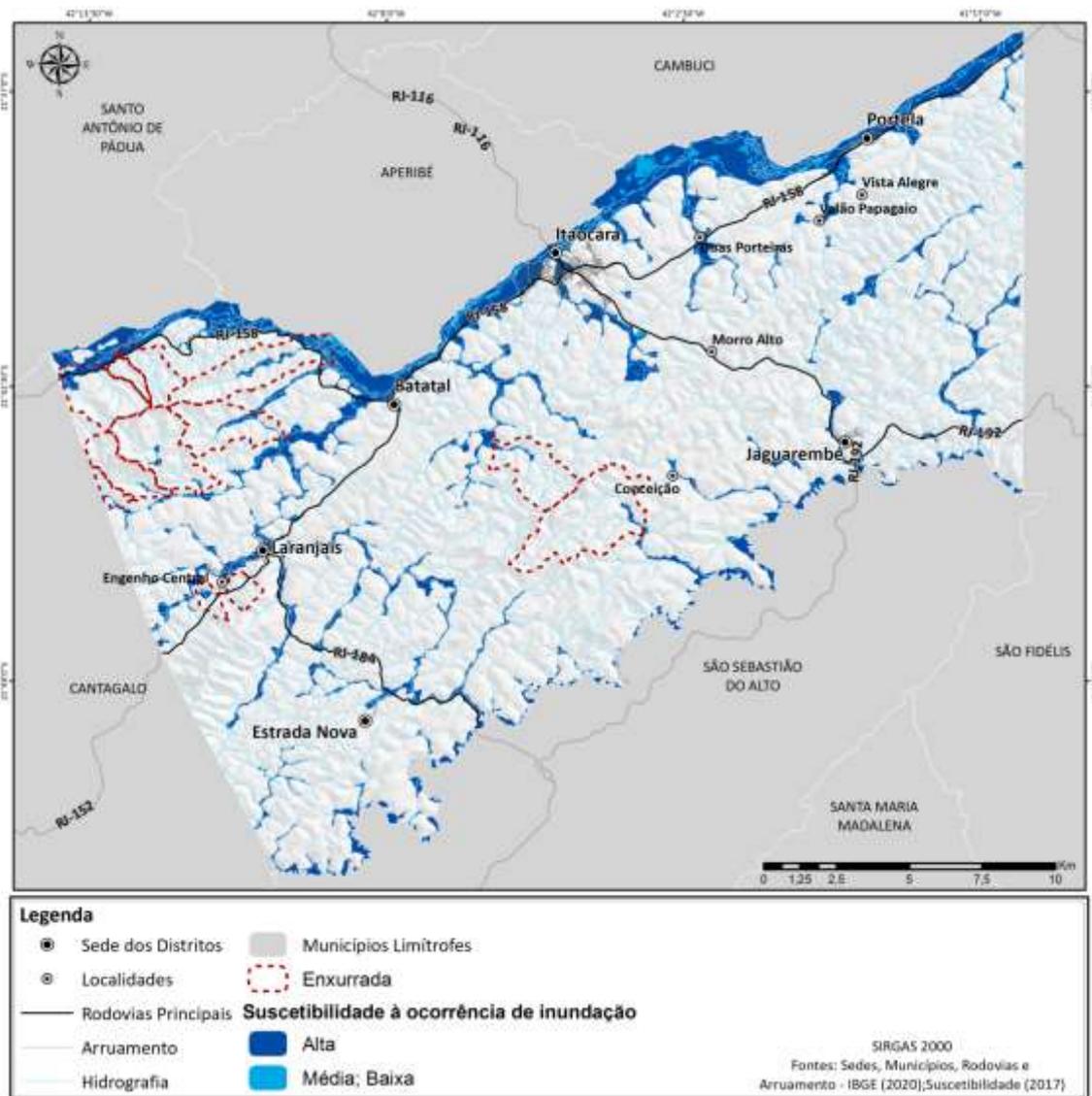
Figura 53. Mapa de suscetibilidade à ocorrência de movimentos de massa.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 54. Mapa de suscetibilidade à ocorrência de inundação.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

O Plano de Contingência de Itaocara (versão 9.0/atualizado em abril de 2021), elaborado e aprovado pelos órgãos e instituições integrantes do sistema de Defesa Civil do Município aponta a seguinte situação geral:

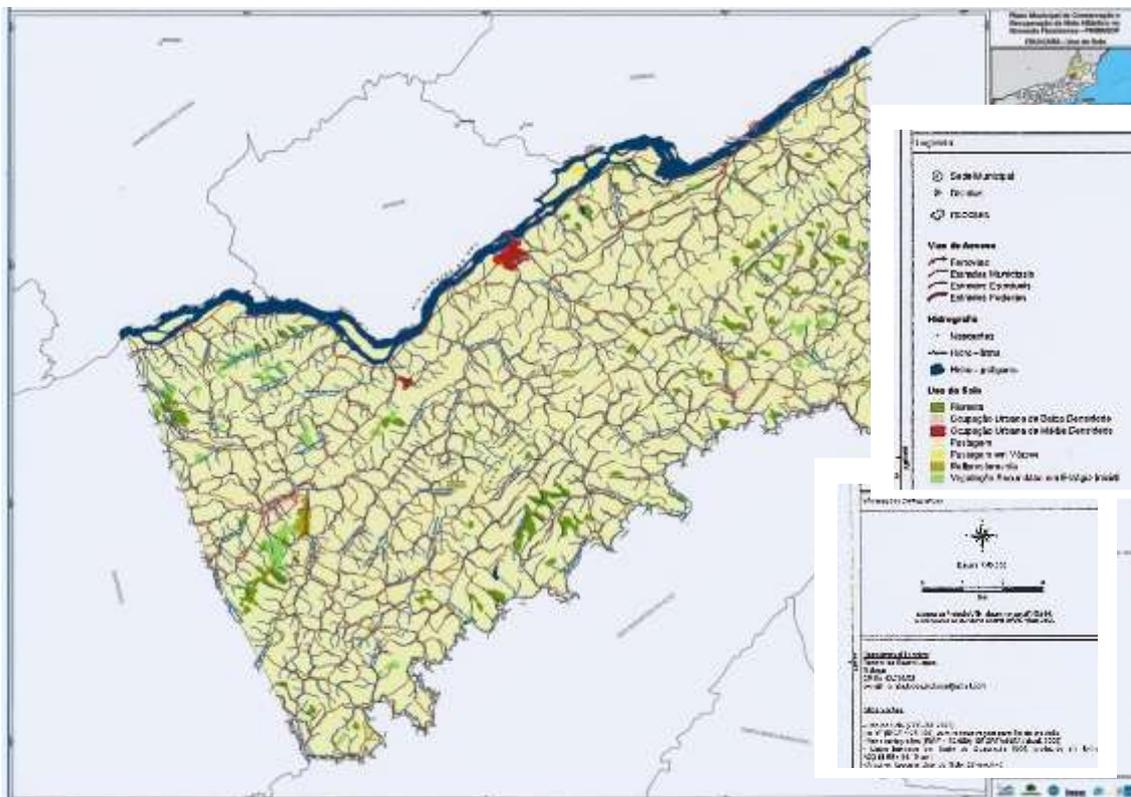
“O risco hidrológico se dá devido ao Município ter se desenvolvido ao longo das margens do rio, sofrendo assim com as cheias do Rio Paraíba do Sul e seus afluentes. Em relação aos riscos geológicos as construções desordenadas feitas durante décadas contribuíram assim para que inúmeras áreas de encosta se tornassem áreas de alto risco.”

Juntam-se a esse quadro, a situação típica e recorrente das localidades que, desde o período colonial com a extração de madeiras e que, ao longo do Século XIX se especializaram na produção do café ou do cultivo da cana-de-açúcar de forma extensiva e, posteriormente, introduziram a criação de gado, como alternativa do setor agropecuário, a raspagem do solo e supressão da cobertura florestal nativa, em especial das matas ciliares ao longo e no entorno dos recursos hídricos, sobretudo do Bioma da Mata Atlântica, é hoje um passivo ambiental a superar, que afeta o abastecimento das populações camponesas e a irrigação, especialmente nos períodos de estiagem prolongada e,

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

igualmente, compromete as áreas urbanas, no tocante, sobretudo, à retenção das cheias dos rios e à produtividade e qualidade dos mananciais aquíferos.

Figura 55. Mapa do uso do solo do Município de Itaocara.



Fonte: Adaptado de Plano de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica - SEA/ISER/AEMERJ, 2015.

O Plano de Contingência Municipal indica os pontos ou áreas de vulnerabilidade presentes no território de Itaocara, classificando-os por tipologia de desastre, conforme Quadro 3.

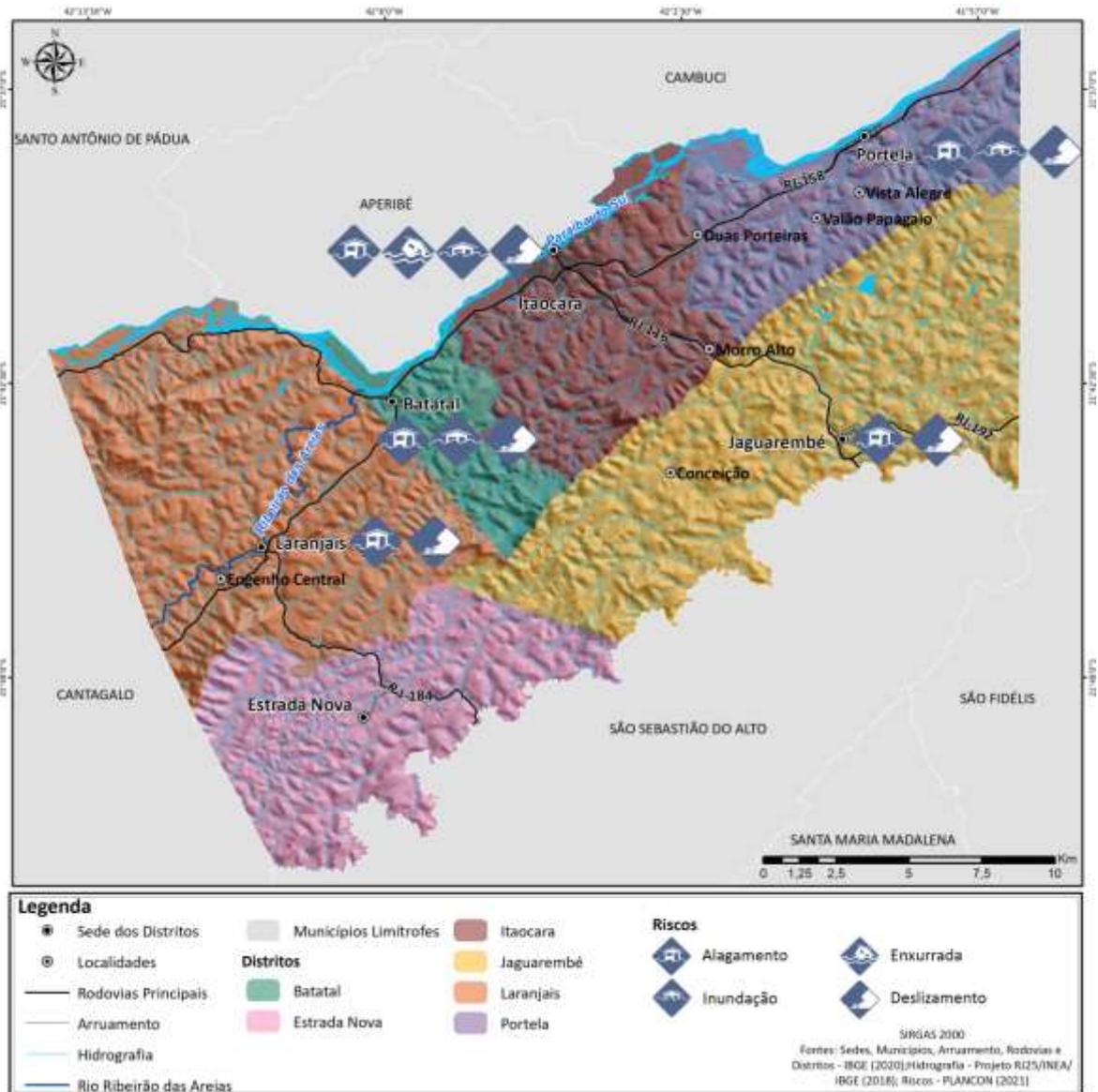
Quadro 3. Áreas vulneráveis por tipo de risco.

TIPO DE DESASTRE	NOMES DE BAIROS E DISTRITOS
Hidrológico (inundação) pelo Rio Paraíba do Sul	BAIROS: Loteamento Pôr do Sol, Jardim da Aldeia, Caxias, Centro, Sobradinho e Bom Vale. DISTRITOS: Portela e Batatal.
Hidrológico (inundação) pelo Rio Ribeirão das Areias	DISTRITOS: Laranjais e Engenho Central.
Hidrológico (enxurradas)	BAIROS: Morro do Cruzeiro e Fuguista
Hidrológico (alagamentos)	BAIROS: Jardim da Aldeia, Centro e Pôr do Sol. DISTRITOS: Laranjais, Portela, Jaguarembé e Batatal.
Geológicos (deslizamentos)	BAIROS: Centro, Caxias, Adolvane, Eucalipto, Escolástica, Florestal, Cidade Nova, Sobradinho, Cruzeiro, Bela Vista, Cidade Seca, Bocaina, Sardinha e Vista do Paraíba. DISTRITOS: Laranjais, Batatal, Jaguarembé e Portela.

Fonte: Elaborado pelo IBAM a partir de PLANCON, 2021.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 56. Mapa das vulnerabilidades nas localidades do Município de Itaocara por tipo de risco.



Fonte: Elaborado pelo IBAM a partir da Tabela do PLANCON, 2021.

A seguir é apresentado um conjunto de informações relacionadas com o tema das Mudanças Climáticas, obtidas nas Oficinas Comunitárias realizadas nos Distritos de Itaocara.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Quadro 4. Ocorrências relacionadas com eventos climáticos ou situações de risco apontadas pela população dos demais Distritos.

Distritos	Alagamento	Inundação ou Enchente	Áreas de Risco de Deslizamento	Risco de Incêndios e Queimadas
Batatal	● ●	●	● ●	●
Estrada Nova	●			
Jaguarembé	● ●		● ●	
Laranjais/Engenho Central	● ●	● ●	● ●	●
Portela	● ●	● ●	● ●	●
Legenda:	Percepção da população (●)		Indicado no PLANCON (●)	

Quadro 5. Causas ou fatores de agravamento dos efeitos das ocorrências relacionadas com eventos climáticos apontadas pela população dos Distritos.

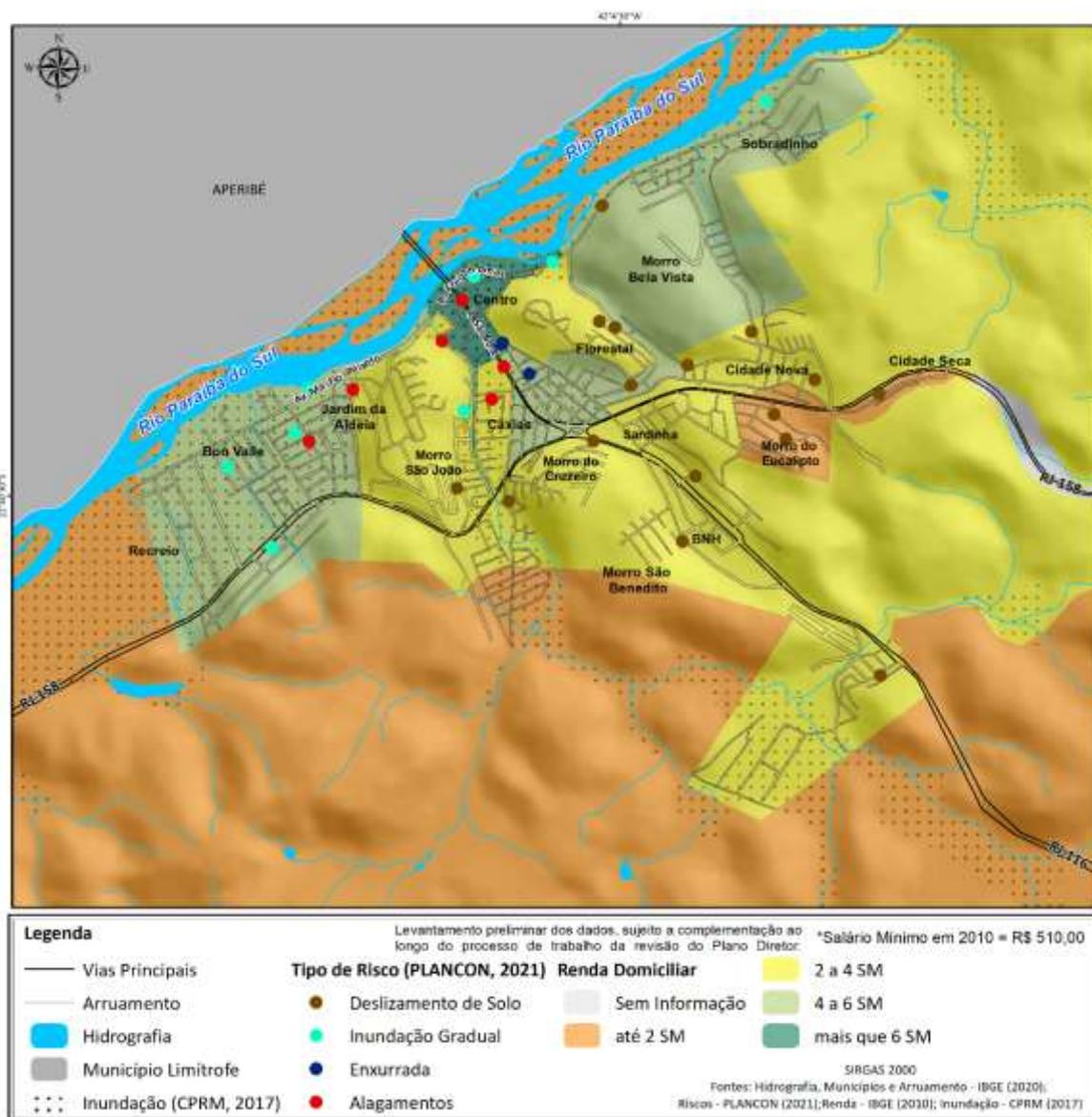
Tipos de Ocorrências	Causas ou Fatores Agravantes	Batatal	Estrada Nova	Jaguarembé	Laranjais	Portela
Alagamento	Por ausência ou deficiências da rede de drenagem	●	●	●	●	●
	Por falta de manutenção da rede de drenagem ou obstrução dos escoadouros das águas pluviais	●	●	●	●	●
	Pela impermeabilização do solo ou falta de áreas livres para percolação das águas pluviais ou arborização urbana				●	
Inundação	Pela proximidade e submissão ao regime de cheias do Rio Paraíba do Sul	●				●
	Pelo transbordamento dos cursos hídricos existentes na localidade				●	
	Pela ocupação das áreas de várzea dos cursos hídricos e/ou das áreas de preservação permanente (APPs)	●		●		●
	Ocorrência de processos erosivos e assoreamento pela ocupação das margens dos cursos hídricos			●		
Deslizamentos	Pelo desmatamento em geral ou das encostas	●			●	
	Pela ocupação das encostas				●	●
	Pelo parcelamento irregular de encostas			●		
	Por obras e cortes irregulares de taludes e escavações e/ou obstrução das calhas naturais de drenagem				●	
	Pelo avanço da expansão urbana sobre áreas de risco já identificadas e precariedade ou falta de fiscalização	●		●	●	
Incêndios e Queimadas	Pela prática de queima de lixo nos lotes	●				
	Pela prática de queimadas no meio rural				●	●
	Pela falta de técnica no manejo do solo rural				●	

A distribuição espacial da renda, no viés de onde se localizam as diferentes classes sociais pelo território, indica que além de todos serem afetados pelos eventos extremos com algum grau de gravidade, em especial pela distribuição de pontos de alagamento pelos diversos bairros, a população

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

itaocarense mais pobre e os moradores da orla, são aqueles mais severamente vulneráveis às ocorrências de sinistros decorrentes das condições climáticas, como se pode verificar na Figura 57.

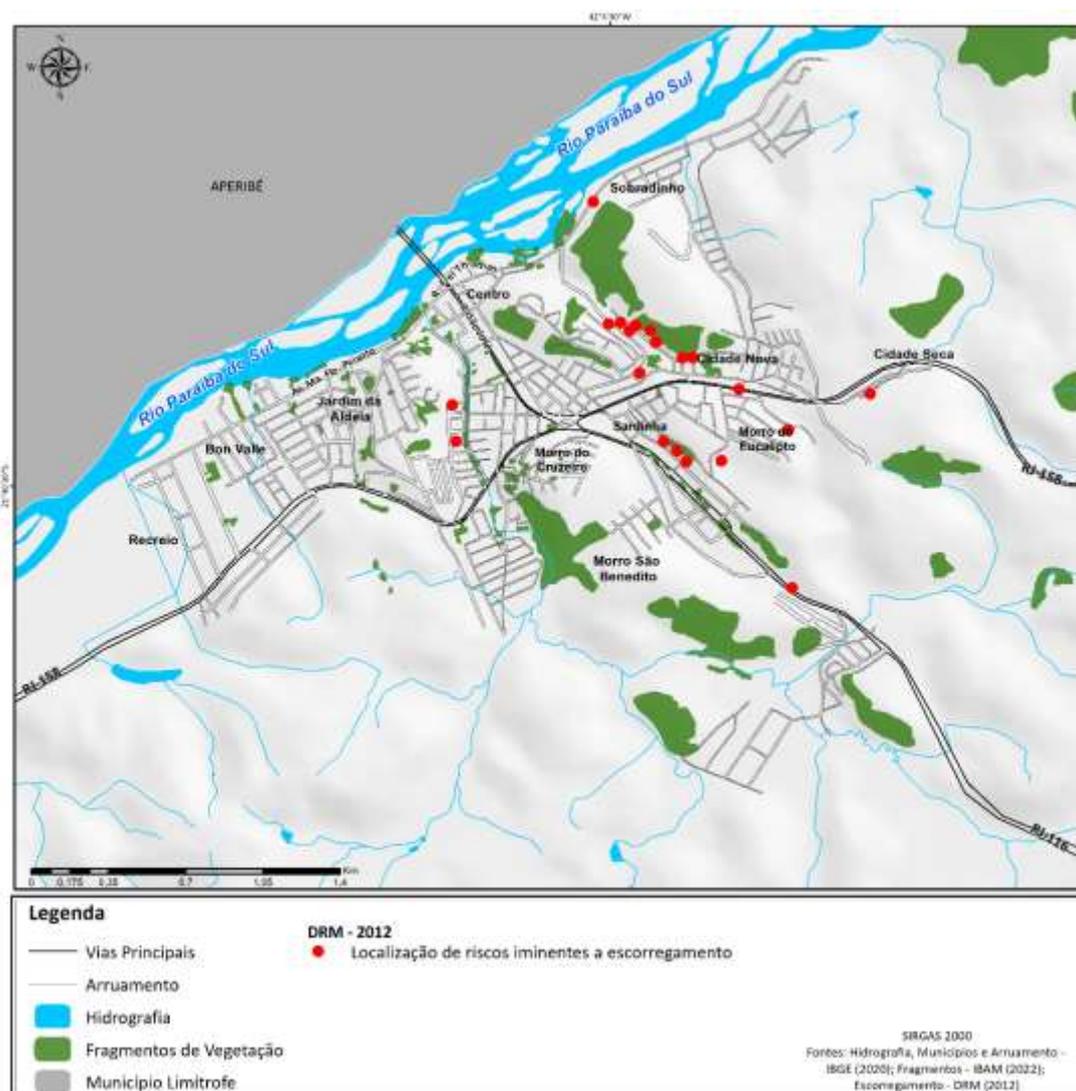
Figura 57. Mapa das áreas vulneráveis da Sede de Itacara por tipo de risco e faixa de renda.



Fonte: Elaborado pelo IBAM a partir da Tabela do PLANCON, 2021.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 58. Mapa das áreas vulneráveis a deslizamentos da Sede de Itaocara apontadas pelo DRM/RJ.



Fonte: Elaborado pelo IBAM a partir de mapeamento DRM/RJ.

A maior frequência na ocorrência de eventos climáticos extremos é demonstração da necessidade de considerarmos a promoção de ações em prol da resiliência de territórios e cidades. Observações realizadas pelas unidades da Defesa Civil dos Municípios do Norte/Noroeste do Estado atestam que nos últimos anos a Região vem sofrendo períodos de seca severos, bem como precipitações pluviométricas intensas e concentradas (tempestades), ainda que, de modo geral, observe-se a diminuição das médias pluviométricas anuais.

Tal condição é confirmada por estudos recentes que apontam para o incremento dos padrões climáticos que caracterizam o estado de aridez progressiva da Região Norte/Noroeste do Rio de Janeiro nos próximos anos.

Neste início do ano de 2022, chuvas intensas provocaram inundações pelo transbordamento dos rios e alagamentos e deslizamentos em diversas cidades da região, contabilizando-se grande número de mortes, de desabrigados ou desalojados.

Um levantamento junto aos meios de comunicação e noticiários logrou revelar em imagens as consequências dos fenômenos climáticos extremos ocorridos em Itaocara nos últimos anos.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 59. Fenômenos climáticos extremos ocorridos em Itaocara.



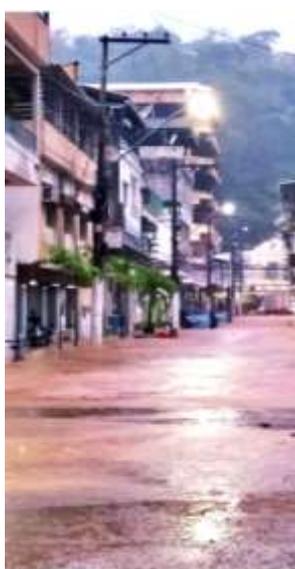
Estiagem Rio Paraíba do Sul

Fonte: G1 - Wilner Reis/out. 2014.



Inundação Distrito Portela

Fonte: Folha Itaocarense Blogspot/2022.



Alagamento

Fonte: Portal Zona/nov. 2021.



Inundação

Fonte: Portal Zona/nov. 2021.



Deslizamento

Fonte: G1 - Defesa Civil/2018.



Onda de calor

Fonte: Folha Itaocarense/jan. 2019.

Na área rural, as chuvas intensas afetam as condições de mobilidade, prejudicando o trânsito nas estradas vicinais construídas em terra batida, impedindo o escoamento da produção e o acesso aos serviços públicos presentes no campo.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

6.1.3 Considerações finais

A consideração das mudanças do clima e seus impactos, como variáveis na formulação das políticas públicas municipais estão em evolução no país. O Plano Diretor de Itaocara/RJ ao se abrir para o novo tema apontará diretrizes e medidas integradas às demais propostas com ele implicadas, em uma abordagem sistêmica no tratamento dos problemas identificados que com ele guardam relação. O foco de suas propostas específicas estará vinculado à promoção da mitigação dos impactos dos eventos extremos sobre o território e ampliação das condições de resiliência a estes.

De outro lado, sendo matéria transdisciplinar e transversal, a redução das emissões de GEE e a multiplicação das oportunidades para o sequestro de carbono devem ser consideradas nos diversos eixos que compõem a política urbana, e que estão ao alcance do Município, nas proposições a apresentar em cada um dos diferentes temas que conformam o escopo deste Plano Diretor. Como em grande parcela dos Municípios brasileiros, o planejamento e a ação dos gestores municipais nesse campo ainda são desarticulados em Itaocara.

A adesão ao Programa de Gestão de Risco e Resposta a Desastres (CEMADEN/MCTI), por meio da Defesa Civil Municipal é o destaque no rol de providências tomadas quanto ao planejamento de ações coordenadas para resposta à ocorrência de sinistros e resgate da população exposta a riscos.

Nesse sentido, é mister deter o domínio sobre o mapeamento das situações de vulnerabilidade existentes em seu território e aparelhar-se para o exercício efetivo de suas competências. A busca pelo aprimoramento de suas capacidades técnica e operacional são demandas a suprir, a fim de promover a efetividade na prevenção e na resposta às ocorrências uma vez concretizadas.

De outro lado, é nas atividades de planejamento e condução do desenvolvimento local e, sobretudo no controle dos efeitos da ocupação do território que também se deve avançar, requerendo a articulação efetiva entre as diferentes instâncias setoriais da Prefeitura e seus gestores, para a promoção de um forte enquadramento das ações independentes na submissão a objetivos comuns, pautados nas premissas do desenvolvimento sustentável e no claro entendimento dos impactos socioambientais que possam acarretar, vistos aqui sob a ótica de promoção da resiliência do território, não só em relação aos eventos extremos, mas da própria ocupação e uso que dele se faz, seja pela população e agentes privados, seja pela iniciativa municipal.

Para tanto, é indicado o cuidado com a promoção de um desenvolvimento socioeconômico que adira ao pensamento contemporâneo de uma economia de baixo carbono na busca de aperfeiçoamento de suas práticas e no sentido de enquadrá-las às modernas premissas do planejamento estratégico e sua ambientação nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS/ONU) que, espera-se, possa orientar a atuação das demais instâncias de planejamento e gestão da Administração na adesão à Nova Agenda Urbana que lhe dá materialidade.

A inserção do tema mudanças climáticas nas atividades de planejamento das Administrações municipais têm o poder de qualificar as intenções para o desenvolvimento local e a formulação dos respectivos projetos, tornando-os resilientes frente às condições de risco pela ocorrência de eventos extremos, mas também lhe atribuindo modulação necessária face aos impactos que, especialmente empreendimentos e intervenções sobre o território, podem acarretar, quando há risco da supressão dos suportes que lhes asseguram a boa aplicação dos recursos e investimentos públicos.

Para fins de organização das propostas a formular no desdobramento das atividades de revisão do Plano Diretor, propõe-se uma classificação por estado de acumulação e complexidade das ações de promoção da resiliência das diferentes localidades distritais, a saber:

- Localidades com maior acumulação e complexidade - Sede de Itaocara; Batatal; Laranjais e Portela.
- Localidade com média acumulação e complexidade - Jaguarembé.
- Localidade com complexidade específica - Estrada Nova.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Tomando a máxima de que toda intervenção sobre o território, fatalmente o transforma e, em regra, o destituiu de seus atributos naturais, a consideração da remediação dos eventuais danos causados na ótica da resiliência das práticas de ocupação e desenvolvimento socioambiental, é proporcional ao nível de compreensão e adesão às premissas da sustentabilidade, sobretudo no atual cenário das mudanças climáticas, que já estão a afetar o Município de Itaocara.

“As pandemias e a aceleração da frequência na ocorrência de eventos climáticos extremos são siamesas e têm um corpo frágil em comum - a pobreza. Estão entrelaçadas com o desequilíbrio ambiental que impomos em todas as escalas: do planeta às cidades. A esperança é uma ousadia, se não mudarmos. A mudança só será possível com a perpetuação do sentimento de solidariedade que ora nos possui. A solidariedade só terá efeitos práticos se efetivarmos aquilo que todos já sabemos há muito tempo: é preciso e urgente combater as desigualdades sociais em todo o seu espectro e mitigar a degradação ambiental em todas as suas frentes.

FERREIRA, João Sette Whitaker; FERRARA, Luciana. A formulação de uma nova matriz urbana no Brasil, baseada na justiça socioambiental. In: Sustentabilidade urbana: impactos do desenvolvimento econômico e suas consequências sobre o processo de urbanização em países emergentes [S.l.: s.n.], 2015. Mas não se engane: mesmo que isso ocorra, jamais tornaremos ao nosso estado original de fartura de recursos naturais, tampouco recuperaremos a segurança de viver sem sobressaltos, seja onde for. Pois esse tipo de ameaças de que aqui se trata não respeita fronteiras, nem reconhece etnias, territórios ou status social. Ricos ou pobres, intelectuais ou ignorantes, importantes ou gente comum, todos estamos à mercê dos desequilíbrios que causamos e dos erros das decisões que tomamos e, principalmente, da nossa omissão.”

“Saúde e economia emergem como as políticas públicas que ocuparão as preocupações da sociedade brasileira proximamente, ao superarmos o momento pandêmico. Não que seja propriamente novidade, mas emergem como os assuntos que mobilizarão as discussões de políticos e gestores, ao menos durante um período de tempo. Recém-saídos que seremos dos esforços para debelar o risco de contaminação pelo Corona vírus, com as pressões sociais pela melhoria das estruturas de saúde e pela recomposição da oferta de empregos e restauração das atividades econômicas.

Mas atenção: os riscos sanitários permanecerão e as causas e efeitos das desigualdades sociais e do desequilíbrio ambiental seguirão presentes entre nós, círculo vicioso, afetando a saúde e a economia. Pois é preciso agir em um espectro mais amplo para reverter ameaças que sempre nos cercaram e continuarão seu cerco, se não as atacarmos AGORA” (MORAES, 2020).

6.2 CLIMA URBANO, CONFORTO AMBIENTAL E ENERGIA

6.2.1 Características climáticas do Município de Itaocara

A análise das condições climáticas do Município de Itaocara permitirá propor uma síntese das interações entre os princípios bi climáticos para tratamento de desenho urbano, de acordo com o clima característico local.

O conhecimento das variáveis climáticas da região, tais como, ventos dominantes, temperatura, umidade e insolação, poderá subsidiar, por exemplo, diretrizes que contribuam para que o traçado do novo loteamento, os padrões de lotes e quadras, a orientação dos lotes e edificações etc., favoreçam melhores condições de conforto e o uso eficiente da energia elétrica dos projetos urbanísticos e arquitetônicos.

Segundo a classificação climática de Köppen-Geiger²², o Município de Itaocara (RJ) apresenta dois tipos de clima tropical, sendo o **Aw** - clima tropical, com chuvas de verão e com estação seca no inverno - o predominante no território do Município e o **Cwa**, como clima secundário, subtropical

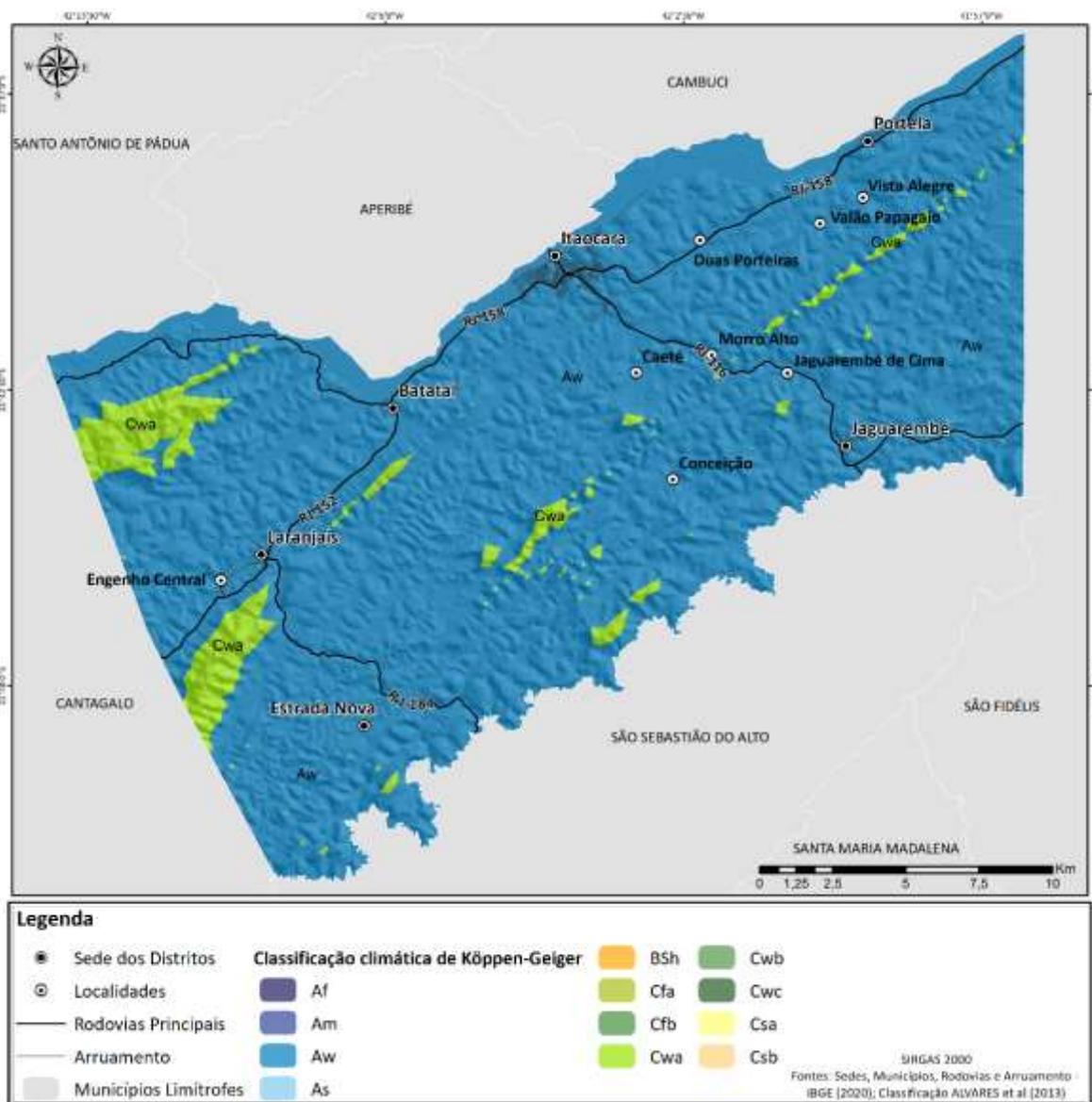
²² A classificação climática Köppen-Geiger é a mais utilizada na climatologia, ecologia e geografia. Baseia-se no pressuposto de que a vegetação nativa é a melhor expressão do clima e combina temperaturas médias mensais e anuais, bem como a precipitação.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

úmido com inverno seco e verão temperado, existente nas maiores altitudes que ainda possuem fragmentos de vegetação. Devido a predominância do clima **Aw**, este será considerado na definição de proposições no diagnóstico e diretrizes para o Plano Diretor.

A Figura 60 ilustra a espacialização da classificação climática encontrada em Itaocara.

Figura 60. Mapa com a classificação climática de Köppen-Geiger de Itaocara.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

O tipo climático predominante **Aw** apresenta as seguintes características:

A: clima tropical

- Clima megatérmico (clima com temperatura médias do ar em todos os meses do ano superior a 18°C, sem estação de inverno e muita chuva) das regiões tropicais e subtropicais;
- Temperatura média do mês mais frio do ano > 18° C;
- Estação invernal ausente.

w: chuvas de verão

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

O clima tropical com inverno seco apresenta estação chuvosa no verão, de novembro a abril, e nítida estação seca no inverno, de maio a outubro, sendo julho, o mês mais seco. No período da estação seca no inverno, a evapotranspiração excede muito a precipitação, ocasionando em alguns casos, situações extremas de estiagens.

Segundo dados do *Rio Rural*²³, o clima característico da Região Noroeste Fluminense é o tropical quente e úmido, com as estações seca (inverno) e chuvosa (verão) bem definidas. As médias térmicas anuais estão em torno de 23°C, com a média do mês mais quente perto dos 26°C e média do mês mais frio entre 19°C e 20°C. A pluviometria gira em torno de 1.200 mm anuais. O período seco vai de abril a setembro tendo seu auge nos meses de junho a agosto, caracterizando fortíssima estiagem. O trimestre totaliza aproximadamente 70 mm de precipitações

No Brasil, são aceitos e utilizados diferentes sistemas para a classificação de climas, com simplificações para zonas de clima tropical, onde são classificados como: quente e úmido; quente e seco e tropical de altitude.

O Município de Itaocara apresenta de maneira geral, as características climáticas predominantes de regiões de clima quente e úmido, devido à intensa radiação solar, altas taxas de umidade do ar associada a grandes índices de precipitação.

²³ O Programa Rio Rural é desenvolvido pela Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento do Governo do Estado do Rio de Janeiro.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 61. Mapa de suporte físico de Itaocara.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

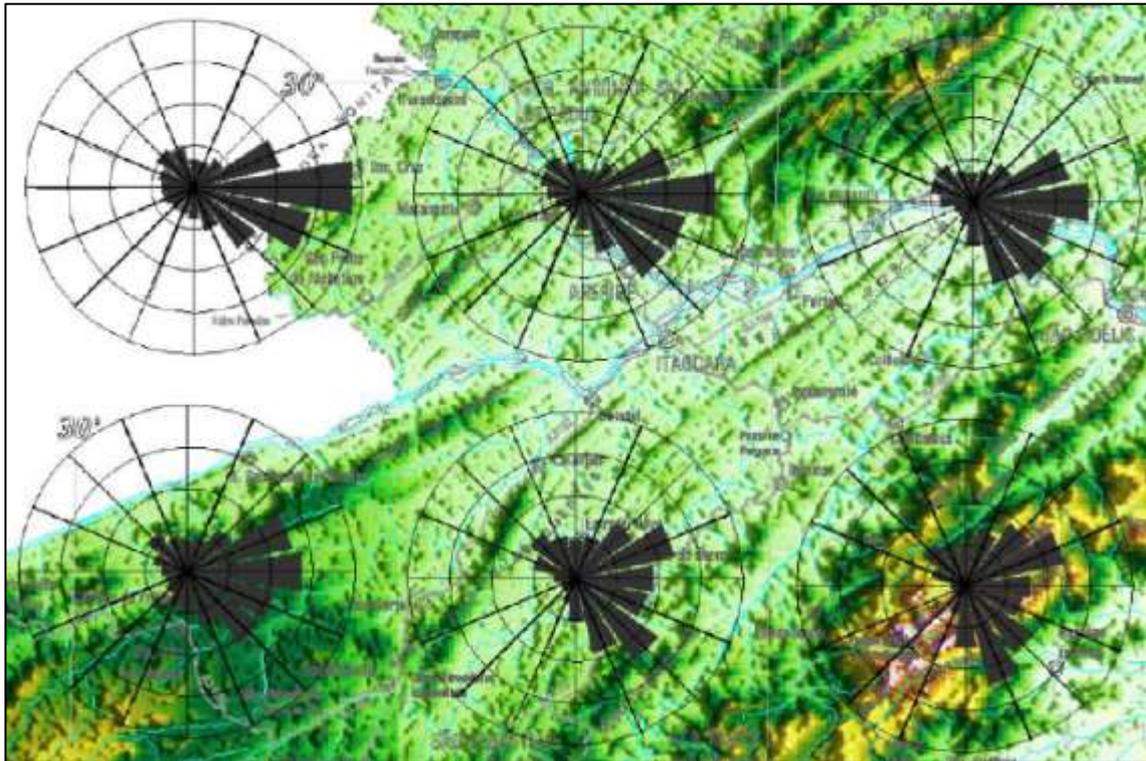
A disposição dos elementos físicos sobre o território atua sobre o microclima urbano, interferindo nas diferentes sensações de conforto ambiental percebidas pelo corpo humano. Por exemplo, a proximidade com áreas arborizadas propicia a sensação de maior umidade e frescor do ar; ou a presença de uma montanha pode mudar a direção dos ventos dominantes que incidem sobre um lugar. Os núcleos urbanos dos Distritos estão estabelecidos em região com predominância de morros altos e baixos, sendo que parte significativa dos núcleos urbanos da Sede e dos Distritos de Portela e Batatal estão estabelecidos em planícies de inundação (várzea).

Em complemento a informação climática, foram apresentados no “Diagnóstico Técnico: Código de Obras e Edificações”, as informações da plataforma digital Projetando Edificações Energeticamente Eficientes - Projeteee - para o conhecimento dos dados bioclimáticos disponíveis para a cidade de Itaocara (RJ), como temperatura mensal, intensidade de precipitação e a umidade relativa do ar.

De acordo com “Atlas Eólico do Estado do Rio de Janeiro” o Município de Itaocara apresenta como ventos dominantes anuais o leste, seguido dos ventos sudeste, lés-nordeste e lés-sudeste, cujas velocidades a 50m variam, abaixo de 4,0m/s.

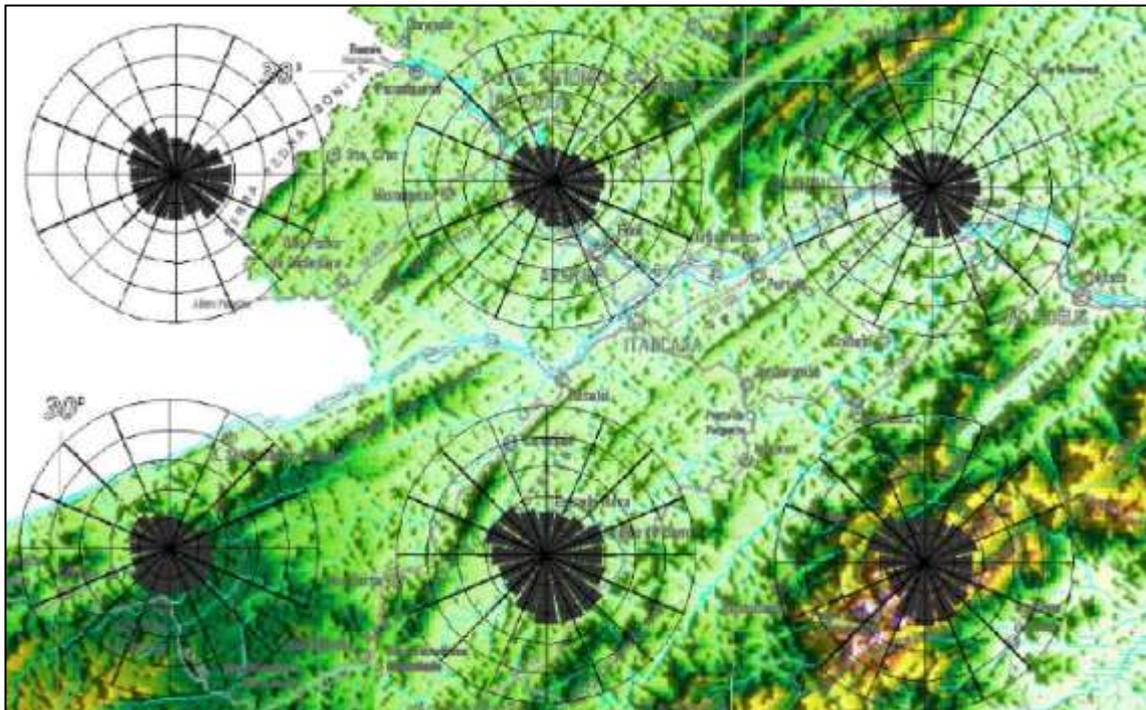
Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 62. Rosas dos Ventos Anual - frequência x direção.



Fonte: http://www.cresesb.cepel.br/publicacoes/download/atlas_eolico/AtlasEolicoRJ.pdf.

Figura 63. Rosas dos Ventos Anual - velocidade a 50 m x direção.



Fonte: http://www.cresesb.cepel.br/publicacoes/download/atlas_eolico/AtlasEolicoRJ.pdf.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Na Escala Anemométrica Internacional de Beaufort²⁴, tais velocidades designam as seguintes intensidades de ventos, conforme demonstra o Quadro 6.

Quadro 6. Escala de velocidade e intensidade de ventos.

Escala Beaufort	Categoria Nome	Velocidade do Vento		Indicações Visuais na Superfície Terrestre
		m/s	Km/h	
00	Calma	0,0 - 0,2	< 1	Folhas de árvores sem movimento. Fumaça sobe verticalmente.
01	Aragem	0,3 - 1,5	1 - 5	Desvio da fumaça. Cataventos não são deslocados.
02	Brisa Leve	1,6 - 3,3	6 - 11	Ventos sentidos no rosto. Folhas de árvores farfalham. Catavento se move.
03	Brisa Fraca	3,4 - 5, 4	12 - 19	Bandeiras levemente agitadas. Folhas e galhos de árvores em movimento.
04	Brisa Moderada	5,5 - 7,9	20 - 28	Poeira e papéis soltos se elevam. Pequenos ramos são movimentados.

Fonte: <http://www.cepagri.unicamp.br/artigos-especiais/vendavais.html>.

De acordo com a Escala Beaufort, para ventos com velocidade entre 3,4 - 5,4 m/s, identificados no território de Itaocara, a classificação é Brisa Fraca.

Em cidades com verticalização mal planejada, podem ocorrer a redução da permeabilidade em relação aos ventos no meio urbano, e também, contribuir para o quadro de formação de ilhas de calor urbanas. A consequência mais direta desse fenômeno é o desconforto térmico causado pelo aumento médio das temperaturas, diminuição da umidade e do vento, principalmente em regiões tropicais. Este desconforto leva ao aumento do uso de energia com a climatização artificial de edifícios (uso de ventiladores mecânicos ou de aparelhos de ar-condicionado).

6.2.2 Características do tipo climático e as recomendações de desenho urbano

Os estudos na área da climatologia urbana indicam que a qualidade, a quantidade e a forma de uso dos espaços públicos urbanos são estabelecidas, em grande parte, por suas condições microclimáticas, e que aspectos como o tipo de superfície, a geometria do espaço e a presença ou não de vegetação são importantes para a determinação de sua qualidade ambiental.

Além do tipo de clima, um projeto climático deve levar em conta o microclima, ou seja, o clima do entorno próximo, pois o microclima local e os fatores do sítio afetam as condições da edificação. Assim, a topografia (elevação, vales, condições da superfície do solo), vegetação (altura, massa, textura, localização) e as formas das edificações (superfícies, edificações próximas) são fatores que devem ser considerados no estudo de um projeto climático.

Para a obtenção da qualidade climática do ambiente urbano é necessário estabelecer o uso correto dos elementos climatológicos e sua interação em diferentes níveis de planejamento e construção, melhorando, assim, o microclima dos espaços externos e a eficiência energética urbana. Um espaço mais qualificado micro climaticamente representa maior conforto humano e, conseqüentemente, menor consumo de energia com equipamentos artificiais de climatização (Barbirato et al., 2011).

²⁴ A Escala de Beaufort classifica a intensidade dos ventos, tendo em conta a sua velocidade e os efeitos resultantes das ventanias no mar e em terra. Foi concebida pelo meteorologista anglo-irlandês Francis Beaufort no início do século XIX.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Para os diferentes tipos climáticos tropicais - quente e úmido; quente e seco; tropical de altitude -, propõem-se ações de controle dos elementos climáticos locais existentes que possam propiciar a qualidade ambiental no meio urbano.

A partir de diversos estudos previamente realizados, pode-se estabelecer algumas considerações microclimáticas urbanas bastante úteis. Por exemplo, para o traçado de ruas em diferentes tipos de clima, conforme recomendado por Barbirato et al. (2011):

- Se as ruas são dispostas perpendicularmente à direção do vento, haverá pouca ou nenhuma ventilação. Neste caso, elas devem ser suficientemente largas, para garantir ventilação em edificações a sota-vento. Se edificações ao longo da mesma rua são justapostas, haverá bloqueio do vento, não havendo contribuição significativa para a ventilação urbana;
- Para favorecimento da ventilação urbana, deve-se evitar edificações de uma mesma altura. Por outro lado, se estas têm orientação oblíqua aos ventos, haverá favorecimento da ventilação nas edificações ao longo da mesma, que ficarão expostas a diferentes pressões;
- Edificações de diferentes alturas e torres estreitas (edificações altas) espaçadas favorecem a ventilação no tecido urbano;
- Em climas quentes e secos, a minimização das temperaturas pode ser obtida com a reflexão das superfícies, que devem ser claras; com o traçado de ruas estreitas e pequenas distâncias entre edificações, de modo a favorecer o sombreamento; e com edificações preferencialmente da mesma altura e ruas orientadas no sentido Leste-Oeste;
- Corpos d'água podem ser utilizados como moderadores de temperatura, pela alta capacidade de armazenamento de calor, gerando brisas locais próprias pelo aquecimento diferenciado entre a terra e a água, além de incrementarem a umidade;
- A vegetação reduz a temperatura do ar e do solo por meio do sombreamento e da transpiração, aumentando a umidade próxima;
- A malha urbana densa, com presença de edificações altas, pode criar sombreamento de passeios públicos. Da mesma forma, grandes áreas pavimentadas podem gerar desconforto devido à alta absorção da radiação solar próxima ao solo.

O microclima de uma área urbana pode ser modificado com o planejamento correto do sítio urbano e do seu entorno, tanto o natural quanto o construído, para que seja possível obter resultados mais favoráveis ao conforto térmico.

Quanto à arborização urbana, para todos os tipos climáticos, o sombreamento proporcionado pela vegetação urbana contribui para a formação de microclimas favoráveis ao conforto humano, melhorando as condições ambientais adversas. Ao gerar menor quantidade de calor que áreas construídas na cidade, reduz significativamente os efeitos nocivos da ilha de calor urbana, durante o verão.

Em locais arborizados, a vegetação pode interceptar entre 60% e 90% da radiação solar, causando uma redução substancial da temperatura do solo. Isto acontece porque o vegetal absorve parte da radiação solar (metabolizada na fotossíntese). Além disso, o movimento das folhas retira grande parte do calor absorvido do sol, e a incidência do vento sob as árvores reduz as diferenças de temperatura e umidade relativa do ar entre as áreas sombreadas e ensolaradas.

A incidência do vento sob arborização reduz as diferenças de temperatura e umidade relativa do ar entre as áreas sombreadas e ensolaradas. A vegetação pode contribuir para o efeito de canalização dos ventos, proporcionando o resfriamento das superfícies, além de atuar como moderadora das velocidades extremas do ar no microclima urbano.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

6.2.3 Princípios de desenho urbano para regiões de clima quente-úmido²⁵

Em climas úmidos, caracterizados por presença de alto grau de umidade e alta nebulosidade, as diferenças de temperatura diurnas são menores do que em climas secos, onde as diferenças são maiores devido à ausência de nuvens (que bloqueiam a dispersão da radiação de ondas longas, ou seja, a radiação térmica, em direção ao céu).

Desta forma, para as edificações e espaços urbanos situados em climas quente e úmido, torna-se fundamental o movimento do ar para manter o conforto ambiental, além da necessidade de diminuição da temperatura e do escoamento rápido das chuvas. As ruas e edificações devem estar orientadas para captar as brisas existentes, e edificações com diferentes alturas podem favorecer a ventilação no espaço urbano. É aconselhável o uso de vegetação, como, por exemplo, solo gramado e espécies arbóreas de copas permeáveis, pois o sombreamento protege o solo da radiação solar direta, que é em boa parte filtrada pela arborização.

De modo geral, as ações de controle aos elementos característicos do clima tropical quente e úmido, devem tender a diminuir a temperatura, incrementar o movimento do ar, evitar a absorção de umidade, proteger das chuvas e promover o escoamento rápido das águas das chuvas.

No Quadro 7, foram sistematizadas a caracterização geral do clima quente e úmido e as ações de controle aos elementos característicos.

Quadro 7. Ações de controle para tipo climático quente e úmido.

Elementos Climáticos Característicos	Tipo Climático / Ações de Controle	
	Quente e úmido	Ações de Controle aos Elementos Característicos
Estações	Apresenta duas estações: verão e inverno, com pequena variação de temperatura entre estas. O período das chuvas é indefinido, podendo ocorrer maiores precipitações no verão ou no inverno, dependendo do local.	Reduzir a produção de calor (diminuir a temperatura). Procurar perda de calor pela evaporação e pela convecção.
Radiação	Radiação difusa muito intensa. O conteúdo do vapor d'água das nuvens evita a radiação direta intensa.	Reduzir a absorção por radiação.
Umidade do Ar	Alto teor de umidade do ar.	Evitar a absorção de umidade e diminuir a pressão de vapor. Promover a evaporação.
Ventos	Ventos de direção predominante sudeste (hemisfério sul).	Incrementar o movimento do ar.

Fonte: Adaptado de ROMERO (1988).

A partir dos estudos definidos por Bustos Romero (1988), Barbirato et al. (2011) organizou os princípios de desenho urbano para regiões de clima quente e úmido, apresentados no Quadro 8.

²⁵ Os dados e análises apresentados a seguir sobre os princípios de desenho urbano foram extraídos da publicação “Clima Urbano e Eficiência Energética nas Edificações” (PROCEL EDIFICA, 2011).

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Quadro 8. Ações de controle para tipo climático quente e úmido.

Critérios para escolha do sítio	Morfologia do tecido urbano
Locais altos e abertos aos ventos.	Tecido urbano disperso, aberto, de forma a permitir a ventilação das estruturas urbanas.
Orientação segundo direção dos ventos predominantes.	Construções esparsas, com presença de vegetação para sombreamento / absorção da radiação solar.
Uso das declividades naturais do sítio para escoamento das águas de chuva.	Ruas orientadas de modo a permitir sombreamento dos espaços externos (utilizar elementos sombreadores: marquises, vegetação etc.).
	Alinhamento irregular das edificações / permitir circulação de ar entre edificações.
	Em áreas pouco adensadas utilizar lotes mais largos que compridos.

Fonte: Adaptado de BARBIRATO et al. (2011).

6.2.4 Observações em campo: padrões construtivos e ocupação dos lotes

Conforme já apontado no diagnóstico técnico do Código de Obras e Edificações, em Itaocara, “...as áreas de ocupação urbana são distribuídas de forma fragmentada e dispersas, sendo consolidadas no Distrito Sede. Em menor grau de intensidade e espacialização, contam-se as ocupações dos Distritos de Portela, Jaguarembé, Estrada Nova, Laranjais e Batatal. A baixa densidade e a predominância da horizontalidade da massa edificada são as características comuns a todas as ocupações nos Distritos, com exceção no Distrito Sede que apresenta presença de edificações multifamiliares verticalizadas, especialmente nas localidades Praça Beira Rio e Centro.”

As observações feitas na visita de campo, realizada entre os dias 24 e 28 de janeiro de 2022, permitiram a percepção física e sensorial das características climáticas predominantes na cidade de Itaocara.

Para manter o conforto em edificações e espaços urbanos situados em climas tropicais e com elevada umidade do ar, torna-se fundamental a ventilação, por meio do incremento do movimento do ar interior e da prevenção contra ganhos excessivos de calor nas fachadas e coberturas, com recursos de sombreamento para as aberturas. Entretanto, para que se promova a ventilação natural no interior das edificações é importante observar os afastamentos entre as mesmas.

No Distrito-Sede, devido à forma de ocupação e ao tamanho dos lotes, há grande predominância de casas com afastamentos laterais ausentes ou mínimos, que desfavorece a ventilação cruzada. Nesta configuração, a iluminação e ventilação naturais se limitam às fachadas de frente e de fundos. Desta forma, o sombreamento das aberturas destas fachadas, por meio de vegetação ou elementos de proteção - beirais, varandas, pérgulas, *brise soleil* e cobogós - é recomendado para minimizar os efeitos da radiação solar nos ambientes expostos. Vale ressaltar que a largura destas fachadas (frente e fundos), conjugada com a inexistência de aberturas nas laterais das edificações, pode restringir a ventilação natural no interior das edificações.

A arborização existente no meio urbano consolidado no Distrito-Sede de Itaocara, é rarefeito nos lotes e mais presente nas vias públicas, constatada nas observações feitas pelo *Google Maps* e *Google Earth* e posteriormente confirmada na visita de campo. A arborização da Praça Beira Rio e das ruas do entorno, se destacam no conjunto. Nas vias e praças dos Distritos há predominância de arborização, entretanto com podas que reduzem em mais de 30% do volume da copa, ação não recomendada pela boa prática de arborização, além de reduzir o sombreamento nas vias públicas.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

A falta de arborização foi apontada em Laranjais, nas Oficinas Comunitárias ocorridas entre os dias 05 e 06 de abril, nos Distritos.

Figura 64. Arborização existente nos Distritos e tipo de poda realizada: (1) e (2) Portela. (3) Jaguarembé. (4) Laranjais.



Fonte: IBAM, 2022.

As imagens a seguir, capturadas do *Google Earth*, ilustram a dimensão e a forma de ocupação dos lotes, no Distrito-Sede, onde é possível verificar a predominância de ocupação total e a inexistência de arborização e áreas permeáveis no interior do lote.

Figura 65. Imagem da área de ocupação da área urbana, localizadas no Distrito-Sede.



Fonte: Google Earth, 2022.

Figura 66. Imagem da área de ocupação da área urbana, localizadas no Distrito-Sede.



Fonte: Google Earth, 2022.

6.2.5 Aspectos urbanísticos relacionados com o conforto ambiental

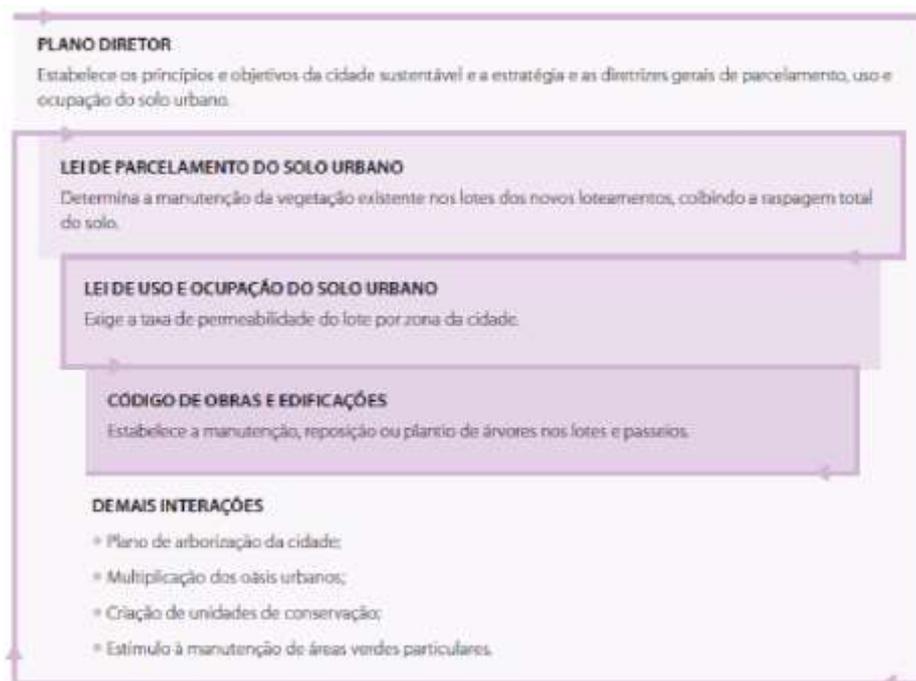
Com base na experiência vivenciada em campo e da análise do desenho urbanístico apresentado nas imagens do *Google Earth* do Distrito-Sede, na observância dos princípios bioclimáticos, das premissas de conforto ambiental e da eficiência energética, foi constatada a oportunidade de considerar tais premissas na revisão e atualização da legislação complementar do Município de Itacara.

A análise da organização das quadras e das práticas de parcelamento e ocupação do solo urbano permitidas pela legislação urbanística vigente, aponta a importância da revisão e atualização desta, frente às diretrizes que decorrerão da revisão do Plano Diretor.

Nesse contexto, os principais avanços para a disseminação e a aplicação das premissas de clima urbano, conforto ambiental e eficiência energética, com vistas à sustentabilidade do suporte territorial urbano devem ser contemplados nos instrumentos de controle urbanístico, representado pelo Plano Diretor e suas Leis Complementares: (i) Lei de Perímetro Urbano; (ii) Lei de Parcelamento do Solo Urbano; (iii) Lei de Uso e Ocupação do Solo Urbano; e, (iv) Código de Obras e Edificações.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 67. Hierarquia da legislação urbana básica e esquema de interação.



Fonte: IBAM/ELETOBRAS PROCEL, 2013.

Segundo Barandier et al. (2013):

“Para que o Plano Diretor ganhe materialidade no território, os Municípios devem complementarmente elaborar e/ou atualizar o conjunto de instrumentos de controle do parcelamento, uso e ocupação do solo urbano, e posturas municipais quanto às obras e edificações, de forma a operar as estratégias de desenvolvimento e expansão urbana previstas no Plano Diretor e Macrozoneamento, de forma coerente e harmônica, além de regulamentar os novos instrumentos de indução do desenvolvimento urbano previstos no Estatuto da Cidade que forem aplicáveis à dinâmica urbana local.” (BARANDIER et al., 2013, p. 12).

Desta forma, para que os efeitos pretendidos, com os princípios bioclimáticos e as premissas de conforto ambiental, sejam alcançados na construção do espaço urbano e das edificações, torna-se necessária a introdução das premissas de conforto ambiental e eficiência energética no processo de revisão e atualização dos atuais instrumentos urbanísticos disponíveis no Município de Itaocara.

6.2.6 Perfil de consumo e ações de gestão do uso da energia elétrica

De acordo com o Anuário Estatístico desenvolvido pela Fundação CEPERJ - Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisa e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro, em 2012, no perfil de consumo de energia elétrica do Município de Itaocara, predomina o da classe residencial, seguido do segmento “outros”, rural, comercial e industrial.

De acordo com a Resolução Normativa ANEEL Nº 414/2010 da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), as classes de consumo são as diversas classes aplicadas a cada tipo de consumidor - residencial, industrial, comercial rural e poder público. Desta forma, estima-se que a classe “outros”, apresentada no Anuário Estatístico da CEPERJ, corresponda a classe de consumo “poder público”, conforme definido pela ANEEL. Na subclasse do “poder público”, estão contempladas a iluminação pública, serviço público (tração elétrica, água, esgoto e saneamento) e consumo próprio.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Tabela 9. Perfil de consumo de energia elétrica no Município de Itaocara.

Classes de consumidores	Fonte da informação	Ano	Consumo de energia elétrica (MWh)
Residencial	ENEL (Ente Nazionale per L'energia Elettrica)	2012	12.648
Outros	ENEL (Ente Nazionale per L'energia Elettrica)	2012	5.337
Rural	ENEL (Ente Nazionale per L'energia Elettrica)	2012	4.722
Comercial	ENEL (Ente Nazionale per L'energia Elettrica)	2012	4.708
Industrial	ENEL (Ente Nazionale per L'energia Elettrica)	2012	1.455
Total Consumo Energia Elétrica (MWh)			28.870

Fonte: Elaborado pelo IBAM a partir de CEPERJ, 2022.

Em 2017, a Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN), publicou na Série Publicações Sistemas FIRJAN - Pesquisas e Estudos Socioeconômicos, o retrato da qualidade da energia no Estado do Rio de Janeiro e específicos para as regiões, entre os quais, para o Noroeste Fluminense.

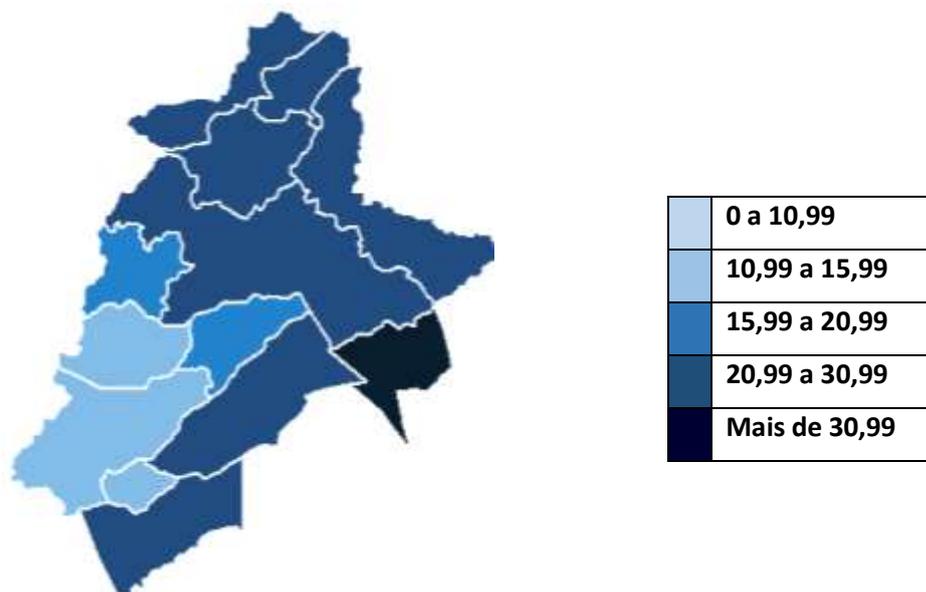
No estudo, foram considerados os indicadores coletivos de continuidade (para o ano de 2016), conhecidos como DEC (Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora) e FEC (Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora), parâmetros de confiabilidade da energia elétrica, regulados e fiscalizados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). O primeiro indica o número de horas, em média, que uma unidade consumidora ficou sem energia elétrica, enquanto o segundo indica quantas vezes, em média, ocorreu esta interrupção. As ocorrências são registradas durante um determinado período, que pode ser mensal, trimestral ou anual.

O Estado do Rio de Janeiro apresentou, no conjunto de Municípios, piora na qualidade da energia elétrica nos últimos cinco anos, anteriores ao ano de 2017. Em 2011, o Estado registrou média de 22,94 horas de interrupções no fornecimento de energia (DEC), enquanto que em 2016, foram 25,28 horas, um aumento de 10,2%. Com relação ao FEC, em 2011, o Estado do Rio de Janeiro ficou em média, 12,10 vezes sem energia, contra 13,45 vezes em 2016, o que representa um aumento de 11,1%.

Com respeito à qualidade da energia elétrica da região Noroeste Fluminense, o estudo apresentou a necessidade de altos níveis de qualidade em função de grande concentração de estabelecimentos industriais (indústria da transformação - vestuário e acessórios) e construção civil. Entre 2011 e 2016 houve uma piora no DEC da região, que passou de 20,04 horas para 23,38 horas, um aumento de 16,7%. O FEC, por sua vez, apresentou melhora, passando de 14,89 para 11,25 vezes, redução de 24,4%. As Figuras 68 e Figura 69, ilustram a situação na região, para os indicadores DEC e FEC.

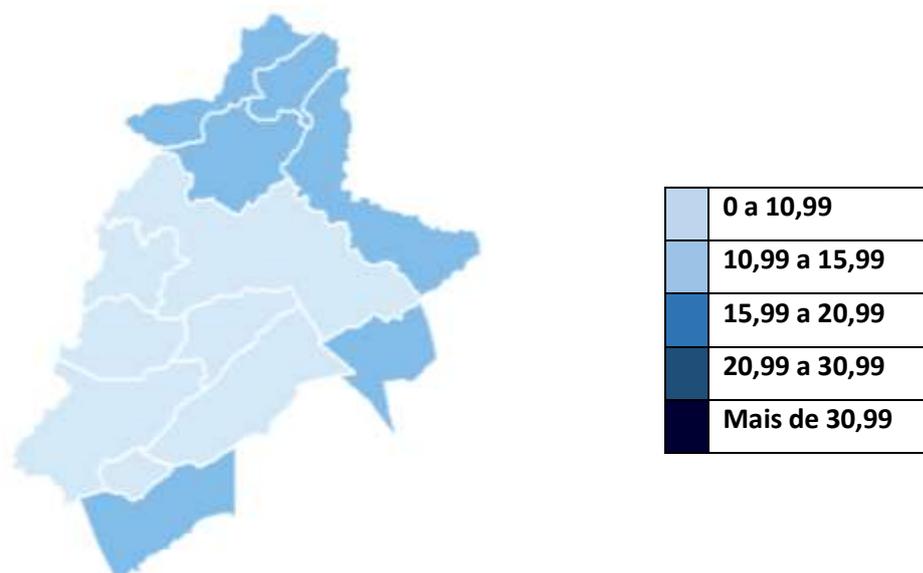
Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 68. Indicador DEC (horas sem energia elétrica) para a Região Noroeste Fluminense.



Fonte: FIRJAN, 2017.

Figura 69. Indicador FEC (número de vezes sem energia elétrica) para a Região Noroeste Fluminense.



Fonte: FIRJAN, 2017.

Na Tabela 10 são apresentadas a duração e a frequência (DEC e FEC) das interrupções, por Município da Região Noroeste Fluminense, no ano de 2016.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Tabela 10. Duração e frequência das interrupções por Município da Região Sul Fluminense, 2016.

Município	DEC	FEC
Aperibé	14,85	9,06
Santo Antônio de Pádua	14,85	9,06
Miracema	15,64	8,79
São José de Ubá	17,66	9,61
Laje do Muriaé	19,67	10,43
Cambuci	22,03	10,55
Itaperuna	23,03	10,86
Porciúncula	23,74	12,51
Natividade	24,65	11,74
Itaocara	26,76	13,67
Varre-Sai	27,14	12,39
Bom Jesus do Itabapoana	29,09	12,80
Italva	44,81	14,81

Fonte: FIRJAN, 2017.

De acordo com as informações apresentadas, o Município de Itaocara registrou média de 26,76 horas de interrupções no fornecimento de energia (DEC) e 13,67 vezes sem energia (FEC), no ano de 2016, entre os cinco índices comprometidos na Região Noroeste. O Município de Italva apresenta o pior índice de qualidade, em que ficou 44,81 e 14,81 horas sem energia, respectivamente. Aperibé obteve a melhor situação em termos de horas sem energia dos Municípios da região, com 14,85 horas.

Quanto a adoção de outras fontes renováveis para a geração de energia elétrica, foi identificado na área rural do Distrito de Jaguarembé, a micro geração, por meio de placas fotovoltaicas. Nas edificações, devido ao padrão construtivo adotado nas coberturas, tanto nas edificações unifamiliares, quanto nas multifamiliares, composto de telha metálica suspensa, esta solução de sombreamento das coberturas poderá dificultar a instalação das placas fotovoltaicas e o conjunto do sistema.

Figura 70. Micro geração implantado na área rural do Distrito de Jaguarembé (1). Padrão construtivo adotado nas coberturas – Sede e Distritos (2), (3) e (4).



(1)



(2)

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Fonte: IBAM, 2022.

Segundo informações transmitidas pela Secretaria Municipal de Administração, responsável pela operação e manutenção de parte dos prédios públicos municipais (prédios administrativos da Prefeitura e das Secretarias Municipais, Fórum e prédios alugados), a Gestão Municipal não realiza controle efetivo sobre os seus gastos de energia elétrica, desconhecendo em detalhes as suas unidades de consumo. Assim, desconhece o seu potencial de economia.

O estabelecimento de padrões de consumo, o gerenciamento do uso eficiente da energia elétrica e a adoção de ações de eficiência energética nos vários segmentos (centros de consumo) das Prefeituras Municipais - iluminação pública, prédios administrados pelo Município e serviço de saneamento básico - surgem como oportunidade de aperfeiçoamento da qualidade e do planejamento dos serviços públicos.

O atual cenário energético e ambiental, com risco de escassez na oferta de energia elétrica e aumentos sucessivos do valor da tarifa, confirma a importância da promoção de ações de gestão eficiente da energia elétrica nas competências atribuídas ao Poder Público Municipal, bem como a participação mais ativa do Município no planejamento das estratégias de uso da energia elétrica.

Sendo o planejador e organizador do território, o Município pode influenciar no consumo de energia em função do resultado das escolhas no planejamento urbano, além de promover ações que estimulem a população e os agentes econômicos a adotar o uso eficiente de energia elétrica e novas tecnologias.

Sendo o Poder Público, um dos grandes segmentos de consumo de energia elétrica do total estimado no território do Município de Itacara, há que se verificar na atualização do Plano Diretor Municipal, diretrizes para ações de uso eficiente de energia elétrica e a adoção de boas práticas de eficiência energética.

De modo geral, os projetos de eficiência energética propostos na Metodologia de Elaboração de Planos Municipais de Gestão da Energia Elétrica - PLAMGEs - desenvolvida pela ELETROBRAS PROCEL, em parceria com o IBAM, podem atingir uma redução em torno de 20% a 30% nos gastos mensais com energia elétrica, enquanto que as ações de gestão (medidas administrativas) refletem uma redução, de média anual de 6% a 10% nos gastos com energia elétrica.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Vale destacar ainda, no tema da energia elétrica, a atenção aos impactos socioambientais que a construção do empreendimento Usina Hidrelétrica Itaocara S.A. - UHE Itaocara I²⁶, provocará no território do Município. Previsto para ser instalado no Rio Paraíba do Sul, a montante do Distrito de Batatal, a consideração das possíveis consequências socioambientais que poderão surgir, quando da operação do empreendimento, deverá ser debatido no atual processo de revisão do Plano Diretor.

6.2.7 Considerações finais

Considerando os estudos sobre o clima local, as impressões experimentadas durante a visita de campo e as informações transmitidas nas reuniões realizadas com a Equipe da Assessoria de Planejamento, foram identificadas as seguintes percepções para a abordagem temática - Clima Urbano e Energia, para a revisão do Plano Diretor e Legislação Complementar de Itaocara:

- Esforços e ações para a inclusão dos princípios bioclimáticos na revisão e atualização da legislação urbanística do Município;
 - o inclusão de diretrizes específicas, nos instrumentos de controles urbanístico (Lei de Parcelamento do Solo Urbano e Lei de Uso e Ocupação do Solo Urbano), que contemplem os princípios bioclimáticos adequados ao tipo climático do Município, para a promoção da qualificação ambiental do clima urbano e a promoção do conforto ambiental nas edificações;
 - o inclusão dos princípios de conforto ambiental e de eficiência energética no Código de Obras e Edificações, para o favorecimento da qualificação edilícia (novas edificações e em reforma/*retrofit* de edificações existentes) do Município.
- Esforços e ações para a inclusão dos princípios de conforto ambiental e de eficiência energética nas políticas públicas do Município, com vistas à promoção de edificações municipais eficientes do ponto de vista energético e ambiental:
 - o revisão e atualização dos instrumentos legais - Caderno de Encargos e Termo de Referências - para elaboração de projetos arquitetônicos dos próprios municipais (novas edificações e em reforma/*retrofit* de edificações públicas existentes), cujos comandos devem ser adotados por todas as Secretarias Municipais e Autarquias;
 - o definição de diretrizes para a política de habitação de interesse social.
- Capacitação da equipe técnica local e dos profissionais (arquitetos e urbanistas e engenheiros civis) atuantes na região, sobre a consideração dos princípios bioclimáticos, de conforto ambiental e de eficiência energética nas políticas públicas do Município e projetos, com a finalidade de desenvolver competências que promovam:
 - o o estabelecimento de parâmetros eficientes e sustentáveis, por meio da licença de construção e da licença de ocupação, sob a responsabilidade do Município e expressa nos respectivos Códigos de Obras e regulamentos.
 - o a adoção de práticas sustentáveis nos processos de contratação de serviços para elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras.
- Medidas estruturantes que merecem atenção:
 - o Recuperação e/ou preservação do sistema de córregos, para a manutenção das taxas de evaporação e infiltração de água no solo, cuidando de definir faixas *non-aedificandi* em suas margens, para manutenção da permeabilidade do solo e da vegetação nativa;
 - o Ampliação das áreas verdes e manutenção de áreas livres de impermeabilização no interior dos lotes (exigência que advém da Lei de Uso e Ocupação do Solo). Este

²⁶ Informações sobre a Usina Hidrelétrica Itaocara S.A. estão detalhadas no Capítulo “Caracterização Físico-Ambiental”, deste documento.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

- requerimento contribui para a ampliação das áreas verdes na cidade e, consequentemente, influi de modo favorável para o clima urbano do Município;
- Implementação do Plano de Arborização Municipal, para manter a cobertura florestal na área urbana e a ausência de arborização nas ruas das localidades e nos loteamentos consolidados.
 - Implementação de uma metodologia de gestão do consumo de energia elétrica e estabelecimento de uma política pública que promova a eficiência energética no Município e até mesmo a estruturação de um planejamento das estratégias de consumo, produção de energia elétrica por fontes renováveis e gerenciamento dos insumos energéticos do Município, com foco na eficiência energética, qualidade ambiental e sustentabilidade.
 - Avaliação aos possíveis impactos socioambientais que poderão ser gerados com a implantação do empreendimento Usina Hidrelétrica Itaocara S.A., no território de Itaocara.

6.3 DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

A diagnose do desenvolvimento econômico tem como objetivo descortinar o perfil da economia municipal, sua composição, a relevância dos principais setores econômicos, sua dimensão regional e as finanças municipais.

Primeiramente apresenta-se o nível de atividade econômica do Município, a participação dos setores no Valor Adicionado, a partir de dados do PIB municipal produzidos pelo IBGE. Dessa forma, identifica-se a importância dos setores na economia local, através da composição setorial do PIB e do emprego. Adicionalmente, analisa-se, brevemente, o desempenho da economia de Itaocara em relação aos seus Municípios vizinhos, região que compreende o Noroeste Fluminense, e ao Estado do Rio de Janeiro.

No item Finanças Municipais, verifica-se o perfil da receita e despesa, com realce para os seus principais componentes, além de destacar o seu desempenho frente a Lei de Responsabilidade Fiscal (LC 101/2000) para os anos de 2020 e 2021 e eventuais impactos provocados pela pandemia de Covid-19.

Diante do exposto, pretende-se estabelecer o panorama geral da economia municipal, baseado em estatísticas e dados secundários que forneçam comparabilidade e singularidade na análise, que possam apontar caminhos para o desenvolvimento da economia local.

6.3.1 Nível de atividade econômica do Município

Um dos indicadores mais utilizados para realização de diagnósticos e construção de conjunturas econômicas, o PIB, abreviação de Produto Interno Bruto, tem como finalidade representar a soma de todos os bens e serviços finais produzidos por um determinado país, estado ou Município, dentro de um período de um ano. Como resultado da mensuração da atividade econômica, sua análise é capaz de produzir um retrato sobre as dinâmicas econômicas por meio de recortes setoriais que diferenciam aspectos distintos de um determinado recorte federativo.

Na divulgação da série do PIB dos Municípios, realizada pelo IBGE²⁷, são apresentados, a preços correntes, os valores adicionados brutos dos três grandes grupos de atividade econômica: Agropecuária; Indústria; e Serviços, - além da Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social -, devido à importância dessa atividade na economia brasileira; bem como os impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos, o PIB e o PIB per capita.

Uma das vantagens da utilização do PIB como indicador se refere a sua capacidade de produção de análises comparativas, permitindo a realização de um conjunto de análises, como a mensuração do

²⁷Para saber mais sobre os indicadores ver o documento Produto Interno Bruto dos Municípios que se encontra disponível no endereço: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101896_notas_tecnicas.pdf - consultado: 11/02/2022.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

desempenho da economia em uma série temporal definida, visto que é calculado anualmente. Ao longo desta parte do documento, analisaremos a performance do PIB e sua evolução entre os períodos de 2002 a 2019²⁸ e uma avaliação do grau de participação das diferentes variáveis que compõem o indicador na produção de riquezas do Município de Itaocara.

Em 2002, o Produto Interno Bruto de Itaocara nominal totalizou cerca de R\$ 129.675.480,00. Realizando a correção do valor, utilizando o deflator do PIB de 2019²⁹, para a obtenção do PIB real de 2002 a preços de 2019, passou a representar a ordem de R\$ 408.501.750,25. Já no ano de 2019, a soma de todas as riquezas produzidas pelo Município totalizou cerca de R\$ 553.385.867,00. Se levarmos em consideração a variação real acumulada para este período foi detectada uma evolução de aproximadamente 35%. No entanto, nos últimos sete anos da série histórica, desde 2013, o PIB real³⁰ de 2019 foi o que apresentou o pior desempenho.

A partir da série estatística analisada é possível identificarmos que o PIB real de 2002 atingiu um nível bem próximo ao observado em 2009, sendo esse período marcado por uma leve oscilação. A partir de 2010 ocorre uma trajetória de ascensão do desempenho econômico municipal, tendo o seu ápice em 2014 seguida de uma queda de sua performance até 2019.

O ano do melhor desempenho, em toda a série, na verdade foge da normalidade quando comparado com os demais. Embora não tenham sido encontradas na literatura as causas macroeconômicas que justificassem essa performance, verificamos que o setor de serviços foi o responsável por esse indicador altíssimo, como será apresentado mais adiante.

É difícil precisar os reais motivos do desempenho do PIB ao longo do período analisado. Entretanto, o que interessa, neste diagnóstico, é realizar um exercício descritivo que auxilie na identificação de fenômenos relativos ao PIB, especialmente sobre a performance do conjunto de variáveis que o compõem, que será exposta, de modo pormenorizado, a seguir. A partir deste esforço de compreensão setorial será possível explicitar o desempenho e o grau de cada participação ao longo da série estatística analisada.

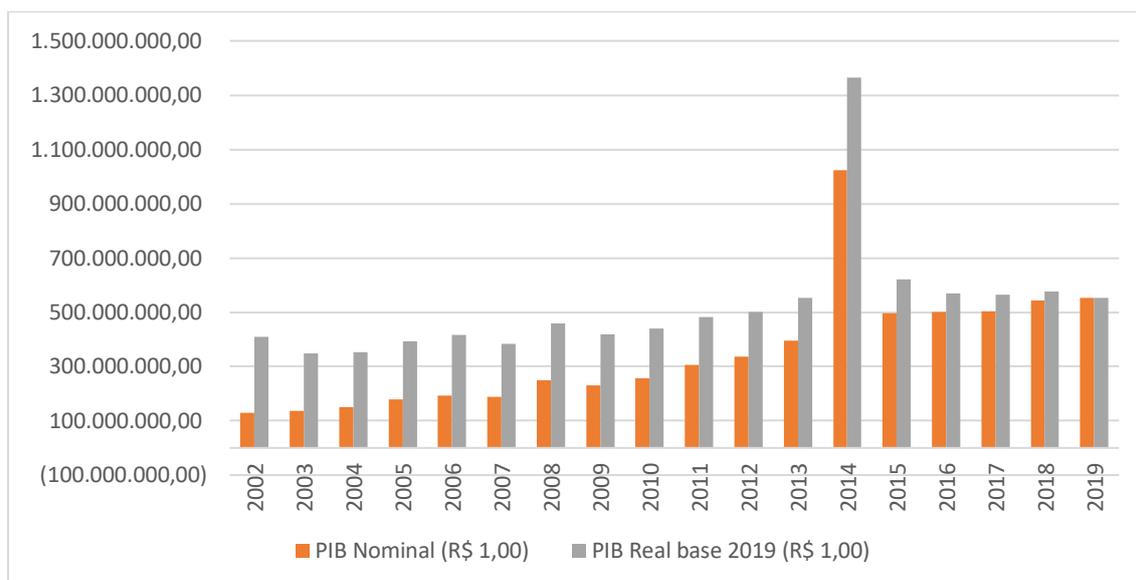
²⁸ Os dados disponíveis para análise no portal do IBGE, até a produção deste documento, se referem apenas ao período de 2002 a 2019. Os dados de 2020 e 2021 ainda não estão disponíveis para consulta.

²⁹ Vale registrar que, para a análise, foi realizado o cálculo do PIB real utilizando índices deflatores, obtidos no Instituto de Pesquisa e Econômica Aplicada, IPEA, levando em consideração o ano base de 2019. Tal exercício - por meio da utilização do Índice Geral de Preços-Mercado, o IGP-M - foi capaz de realizar a correção monetária necessária, desprezando a incidência de efeitos inflacionários. Tal exercício - por meio da utilização do Índice Geral de Preços-Mercado, o IGP-M - foi capaz de realizar a correção monetária necessária, desprezando a incidência de efeitos inflacionários. Segundo o IBGE, o deflator do PIB pode ser definido, como: Variação média dos preços da economia no período em relação à média dos preços no período anterior. Para os produtos produzidos em cada atividade econômica, são utilizados métodos de extrapolação por índices de volume ou deflação por índices de preços. O mesmo se aplica ao preço dos produtos no consumo intermediário e, portanto, o preço do valor adicionado bruto para cada atividade resulta da combinação dos índices utilizados. (IBGE, 2018, p. 16)

³⁰ O PIB nominal leva em consideração a quantidade produzida no ano corrente e o preço praticado no ano corrente. Por sua vez, o PIB real leva em consideração a quantidade produzida no ano corrente e o preço praticado no ano que é a data base.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Gráfico 10. Evolução do Produto Interno Bruto de Itacara de 2002 a 2019.



Fonte: Produto Interno Bruto dos Municípios, 2002-2019, IBGE.

Desta forma, será analisada a seguir as diferentes variáveis setoriais de composição do Produto Interno Bruto de Itacara, a saber: o valor adicionado a preços correntes; que incluem o valor adicionado bruto a preços correntes da agropecuária; da indústria; dos serviços, exclusive administração, defesa, educação e saúde pública e seguridade social; e administração, defesa, educação, saúde pública e seguridade social; além dos impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos a preços correntes.

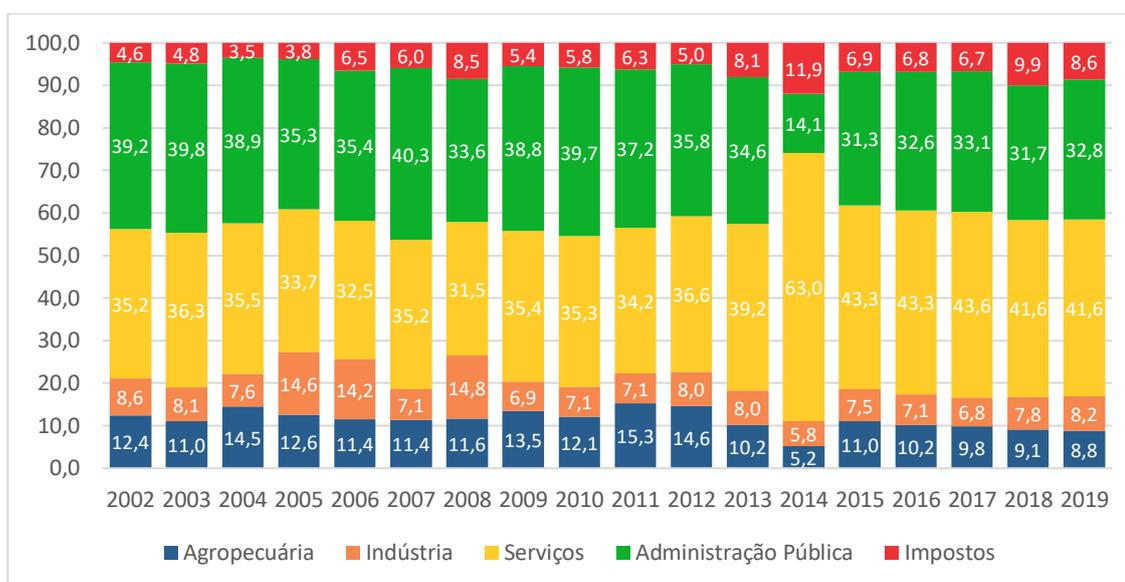
6.3.1.1 Participação setorial³¹

A economia do Município é caracterizada, entre outros fatores, pela expressividade dos setores de serviços e Administração Pública (mais defesa, educação, saúde e seguridade), tendo ambas as atividades proporções similares na composição do PIB municipal ao longo dos anos. Entre 2002 e 2011 houve uma leve superioridade do primeiro sobre o segundo, mas 2012 foi o ponto de inflexão, ano em que essa relação se inverteu e perdurou até 2019. Já as demais variáveis que compõem a geração de riqueza municipal, ao longo do período analisado, apresentaram uma porcentagem relativamente estável de contribuição para a formação do PIB, variando em torno de dois pontos percentuais em relação as respectivas médias.

³¹ Em linhas gerais, é possível realizar um primeiro bloco sistematizado de interpretações dos dados e informações obtidas pela análise do PIB municipal de Itacara. Como ressaltado no início, este tipo de estudo é auxiliar dos esforços de compreensão da conjuntura municipal, no que se refere a capacidade de geração de riquezas pelos diferentes setores municipais. Tal exercício, realizado a partir de uma série estatística, permite que se empreenda uma avaliação setorial ao longo de um recorte temporal específico

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Gráfico 11. Composição do PIB de Itaocara, pelos setores econômicos - 2002 a 2019.



Fonte: Produto Interno Bruto dos Municípios, 2002-2019, IBGE.

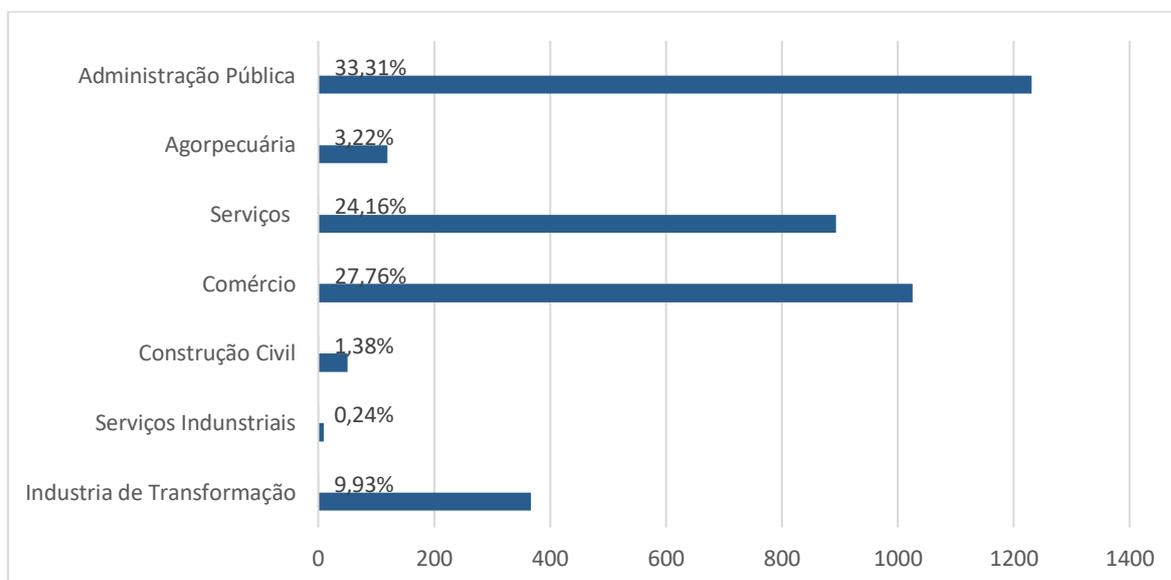
Novamente, vale destacar o ano de 2014, conforme ilustrado no Gráfico 11 o setor responsável por elevar significativamente o PIB municipal neste ano. A grandiosa geração de riqueza proporcionada pela iniciativa privada também impulsionou um aumento nos impostos. Em contrapartida, todos os outros setores tiveram uma queda percentual na participação da produção municipal neste ano, com destaque para a Administração Pública que atingiu, em níveis percentuais, uma participação inferior à metade do que foi observado no ano anterior.

Segundo este Gráfico 11, o dinamismo econômico de Itaocara pouco se altera ao longo dos anos. A partir de uma análise do último ano cujos dados foram disponibilizados, 2019, o perfil mais recente da performance econômica municipal constatou 74,4% para o somatório da administração com os serviços prestados aos munícipes, o equivalente a três quartos do que foi produzido. Paralelamente, os setores de impostos, indústria e agropecuária ficaram em patamares semelhantes, na marca dos 8%.

Outro indicador que auxilia na análise do perfil da economia municipal é o número de postos formais de trabalho, registrado pelo Ministério da Economia na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). Pelo Gráfico 11 da Composição do PIB de Itaocara, presume-se que o total de postos formais de trabalho em Itaocara esteja concentrado no setor de serviços e na administração público. E, de fato, este resultado se comprova com a análise dos números do estoque de empregos no Município em 2019.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Gráfico 12. Estoque de empregos formais segundo setor de atividade Econômica em Itaocara 2019³².



Fonte: Elaboração própria. Dados extraídos da RAIS/ME e Munic/IBGE.

6.3.1.2 Valores adicionados brutos a preços correntes

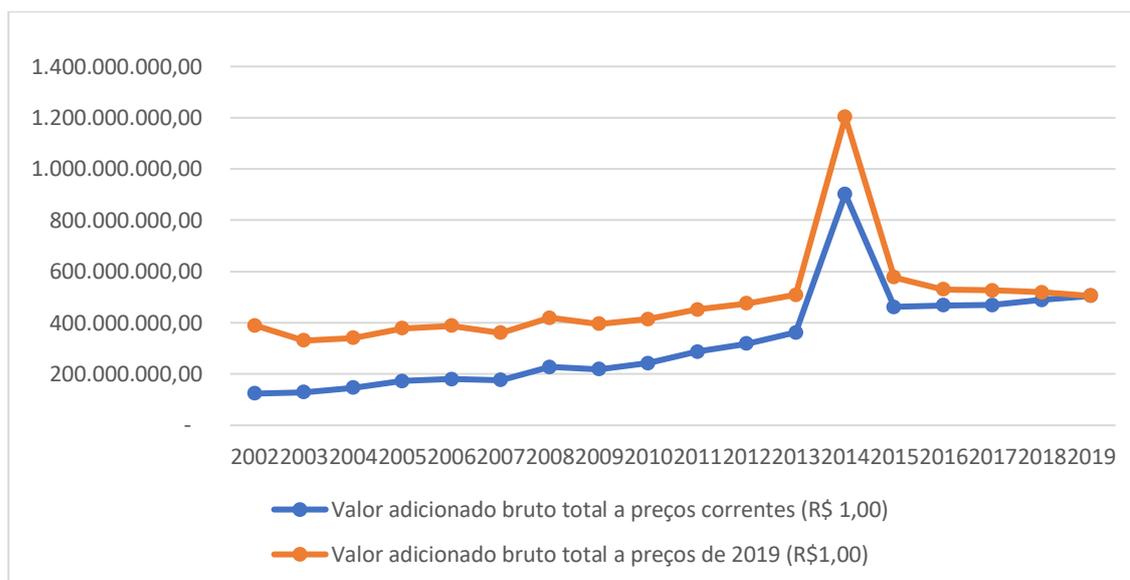
A primeira variável de composição do Produto Interno Bruto analisada, se refere ao valor adicionado bruto a preços correntes, que é definido por toda riqueza gerada em determinado período de tempo subtraído o valor dos impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos a preços correntes. Ou seja, representa a soma de todos os setores de composição de riquezas, como o valor adicionado pela agropecuária, indústria e serviços, incluindo a administração pública sem uma divisão setorial.

Em uma primeira análise, observar-se que no ano de 2002, este valor a preços correntes em Itaocara foi cerca de R\$123.751.172,00. Atualizando, por meio do cálculo realizado a partir do deflator do PIB de 2019, o valor adicionado bruto a preços constantes do ano base representou cerca de R\$389.839.084,13. Em comparação com o ano de 2019, houve uma variação real acumulada de 29,75%, já que neste ano a soma de todas as riquezas produzidas excluindo impostos ficou em R\$505.821.192,00.

³² Os dados para a Administração Pública não estavam disponíveis na RAIS, mas foram obtidos na Pesquisa de Informações Básicas Municipais, conhecida como Munic, apurada pelo IBGE, disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101595>.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Gráfico 13. Evolução do valor adicionado bruto de Itaocara - 2002 a 2019.



Fonte: Produto Interno Bruto dos Municípios, 2002-2019, IBGE.

Analisando os dados do Gráfico 13 observa-se uma trajetória semelhante ao desempenho do PIB no recorte do tempo estudado. Tal fenômeno é de se esperar, replicando um aumento consistente entre 2002 e 2014, seguido de um declínio até atingir o estágio do ano mais recente, que corresponde ao pior desempenho da série histórica em termos reais do valor adicionado bruto desde 2013.

As semelhanças no desempenho do Produto Interno Bruto e do valor adicionado bruto a preços correntes é previsível, uma vez que como ele representa a soma setorial da produção econômica, tende a acompanhar o desempenho do primeiro indicador. Como o vetor da variação é o mesmo em ambos os indicadores para todos os anos, não somos capazes de fazer inferências a respeito da política fiscal do Município.

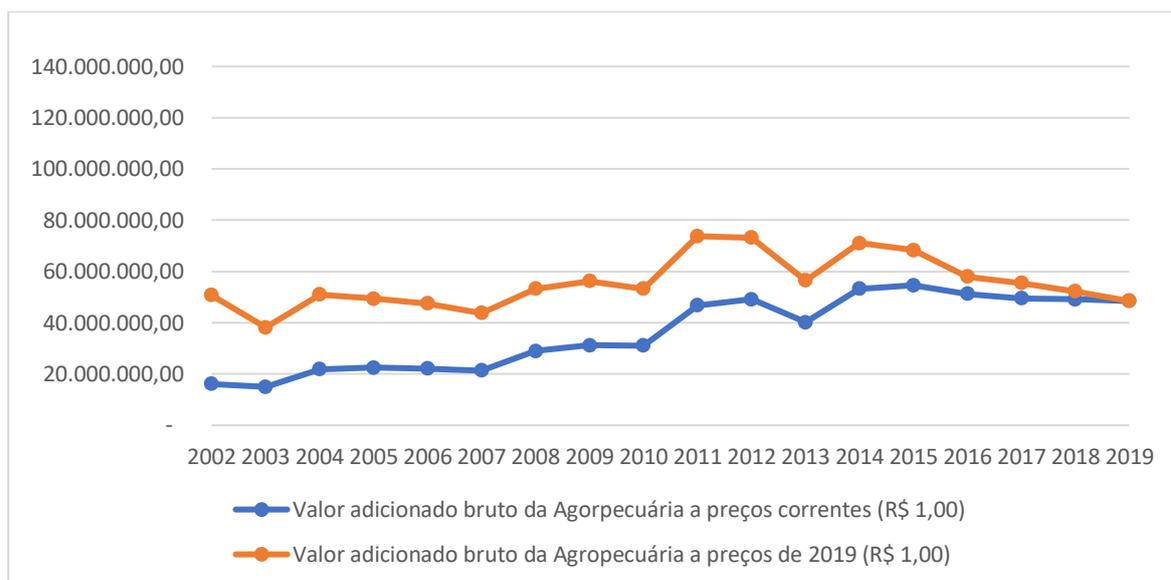
6.3.1.3 Agropecuária

Como o próprio nome já diz, o valor adicionado bruto a preços correntes da agropecuária representa a soma de todas as riquezas geradas pela produção de bens e comercialização de serviços da agricultura e da pecuária, independentemente da escala de produção. Nesse sentido, destaca-se o desempenho da agropecuária na contribuição da formação do produto interno bruto municipal, focando na manutenção de nossa análise macroeconômica por meio das variáveis que compõem o PIB.

A partir da nossa série estatística, em 2002, a agropecuária conseguiu contribuir com cerca de R\$16.108.789,00 no PIB do Município, que atualizado pelo deflator do PIB, representava cerca de R\$50.745.665,26. Já em 2019, a performance do setor agropecuário alcançou cerca de R\$48.521.144,00. Analisando a variação real acumulada, nesse período, houve uma pequena retração setorial de -4,38%. Na compilação de variáveis analisadas, o valor adicionado bruto da agropecuária foi o único que apresentou uma queda entre todas do PIB municipal.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Gráfico 14. Evolução do valor adicionado bruto da agropecuária de Itacara - 2002 a 2019.



Fonte: Produto Interno Bruto dos Municípios, 2002-2019, IBGE.

Analisando o Gráfico 14, pode-se captar já na largada que o ano de 2003 teve a maior queda do desempenho setorial na comparação ano a ano, representando uma variação anual real de aproximadamente -24,73%. Apenas o ano de 2013 teve um desempenho semelhante com um declínio de 22,80%. De maneira geral, o setor agropecuário de Itacara performa dentro da faixa de R\$ 40 a R\$ 60 milhões, a exceção foram os biênios 2011-2012 que atingiram os níveis mais elevados de produção e 2014-2015 período que representou o último momento de esforços para a recuperação do setor. Desde então, é percebido uma retração dessa variável econômica, acumulando de 2014 até 2019 uma queda de 31,71%.

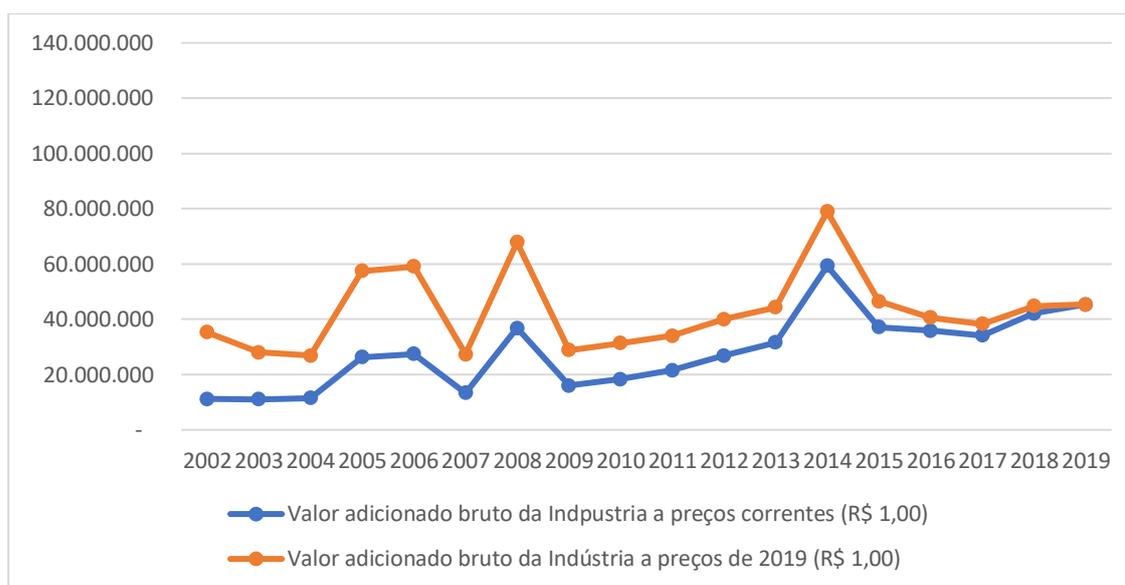
Quando ao grau de participação da produção agropecuária na formação do Produto Interno Bruto, observa-se que no período analisado, o setor sofreu uma perda 3,6 pontos percentuais. Porém, em comparação como os demais setores da economia, o seu dinamismo econômico foi pouco alterado, sendo pressionado apenas por um leve acréscimo do setor de serviços.

6.3.1.4 Indústria

Para analisar o desempenho do setor industrial de Itacara, foi considerado a variável valor adicionado bruto a preços correntes da indústria que representa toda riqueza, por meio da comercialização de bens produzidos, pelo setor, no território municipal. Assim, do mesmo modo que as variáveis anteriores, será possível realizar uma análise da performance do setor industrial e mensurar o seu grau de participação na totalidade de riquezas geradas em nossa série estatística. Novamente, em função de sua característica, qualquer análise terá um carácter conjuntural e não descritivo pelas inúmeras subdivisões internas do setor industrial, conforme classificação, por exemplo, da Classificação Nacional de Atividades Econômicas, CNAE.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Gráfico 15. Evolução do valor adicionado bruto da indústria de Itaocara - 2002 a 2019.



Fonte: Produto Interno Bruto dos Municípios, 2002-2019, IBGE.

De acordo com o Gráfico 15 é possível identificar que o valor adicionado bruto a preços correntes da indústria em Itaocara gerou cerca de R\$11.209.108,00. Atualizando o valor para um PIB Real, por meio da correção monetária através do deflator do PIB de 2019, chega-se ao valor de R\$35.310.763,74. Levando-se em consideração ao valor nominal, da mesma variável em 2019, a performance municipal alcançou cerca de R\$45.306.206,00. A partir da verificação da variação real acumulada, o setor industrial de Itaocara teve um aumento de 28,31%.

Segundo o Gráfico 15, observa-se, por meio do recorte temporal do estudo, de 2002 até 2019, o setor industrial de Itaocara tem uma performance com grande oscilação, com os vales e os picos bem definidos ao longo de sua trajetória, representados por momentos de quedas e elevações na produção de riquezas municipais. Para os três primeiros anos da série o desempenho se mantém praticamente constante, com uma pequena tendência de queda refletida pela variação dos preços, mas, entre os anos de 2004 e 2005, é percebido o primeiro grande salto significativo de performance da indústria local, que mais do que dobrou, chegando a representar uma variação anual real de 113,81%. Mantendo-se praticamente no mesmo nível no ano seguinte, em 2007, foi possível identificar a primeira grande queda do setor, que se retraiu pela metade. No entanto, a recuperação veio em seguida com a maior variação real neste conjunto de dados, um aumento de 148,41%, mas que não se mostrou sustentável ao longo do tempo, uma vez que foi novamente impactado por uma queda, dessa vez de -57,50%. O período de 2009 até 2014 foi marcado por um movimento gradualmente ascendente, culminando com o valor adicionado bruto a preços correntes na indústria itaocarense de R\$ 59.275.439,00, o mais elevado da série estudada. Embora estivesse em um patamar superior na comparação com os seis anos anteriores, com exceção de 2014, o ano de 2015 representou o início de uma nova rota descendente. O sinal da retomada veio em 2017 e os últimos três anos da série demonstram um esforço do Município para a recuperação do setor industrial

Na análise de composição do PIB foi observado que o Município não experimentou um período de industrialização em detrimento das atividades de agropecuária, estando os dois setores em patamares bem próximos aos que foram observados no início e no decorrer da série. Nos anos de 2005, 2006, 2008 e 2014 o setor industrial chegou a ser a terceira maior força produtiva do Município, mas o seu dinamismo econômico se equipara, e na maioria das vezes é ligeiramente inferior, aos produtores agrícolas e da pecuária.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

6.3.1.5 Serviços

O setor terciário da economia se refere a toda atividade econômica que se objetiva pela oferta de serviços e pelo comércio. Caracteriza-se por sua capacidade de produção de bens intangíveis ou imateriais, de modo que se configura como o destino final dos bens produzidos pelos demais setores econômicos. Trata-se do setor econômico com maior peso da economia brasileira, uma vez que tem alta capacidade de absorção de mão-de-obra dos demais setores econômicos e se desenvolve de maneira complementar ao acompanhamento de inovações seja da indústria ou da agropecuária. Para além de suas características constitutivas, também possui a capacidade de fornecer serviços a outras atividades e a diferentes públicos que se situam para além dos seus limites geográficos. Pode-se dizer que o setor terciário, de um modo geral, entre todos os setores da economia, possui ampla capacidade de adaptação a crises econômicas visto que muitas das suas atividades econômicas não dependem diretamente dos demais setores da economia. Assim, é possível observar que:

Por outro lado, o setor de serviços engloba atividades bastante diversificadas por sua natureza econômica, que podem demandar uma ampla gama de combinações no que se refere à relação capital-trabalho, mesmo entre atividades de um mesmo gênero. Dessa forma, o setor como um todo, tem a capacidade de apresentar taxas positivas de evolução do produto gerado, mesmo em período de recessão econômica, embora alguns setores revelem taxas consideravelmente negativas de evolução nestes períodos. (Kon, 1996, p. 44)

Na conceituação do setor terciário, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística tem por hábito realizar a separação dos serviços relacionados com a iniciativa privada e com a Administração Pública. O valor adicionado bruto a preços correntes dos serviços, exclusive administração, defesa, educação e saúde pública e seguridade social se refere ao setor terciário, que por definição reúne os de serviços prestados e comercializados pela iniciativa privada.

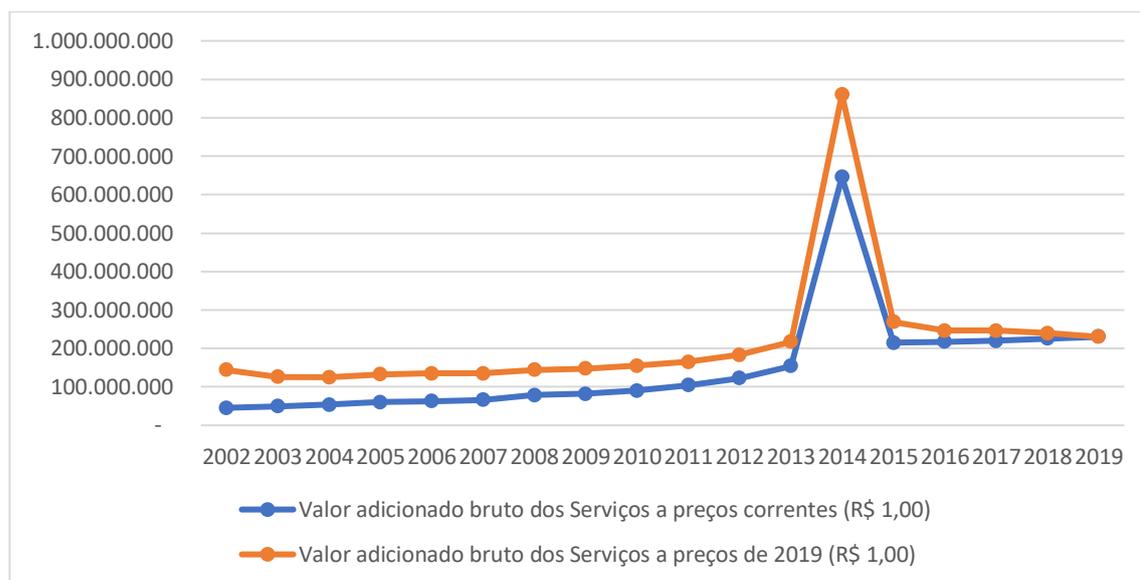
No grupo de indicadores utilizado pelo IBGE para determinar o nível de atividade dos Municípios, o setor de serviços reúne as seguintes atividades: Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas; Alojamento e alimentação; Transporte, armazenagem e correio; Informação e comunicação; Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados; Atividades imobiliárias; Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares; educação mercantil; saúde mercantil; artes, cultura, esportes e recreação; outras atividades de serviços e serviços domésticos. Reside nesse grupamento a explicação para que apenas em 2014 somente a área de serviços produziu mais riqueza do que o PIB municipal em todos os outros anos.

Observando suas características mais gerais, é possível constatar que o setor terciário costuma apresentar resultados econômicos significativos em função de sua capilaridade pelos territórios, sendo um dos principais setores da economia nacional. Essa caracterização mais genérica também se aplica ao Município de Itacara, conforme é observada na seção da Participação Setorial.

No ano de 2002, o valor adicionado bruto a preços correntes dos serviços, exclusive administração, defesa, educação e saúde pública e seguridade social representou cerca de R\$45.665.159,00 que, aplicado o índice de correção monetária do deflator do PIB, representou, em 2019, um PIB real de R\$143.853.698,30. No ano mais recente, ainda segundo as informações da Tabela 11, o desempenho do setor terciário significou uma produção de riquezas na ordem de aproximadamente R\$230.263.249,00. Analisando o desempenho ao longo do período estudado, podemos identificar um aumento de 60,07%.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Gráfico 16. Evolução do valor adicionado bruto dos serviços de Itacara - 2002 a 2019.



Fonte: Produto Interno Bruto dos Municípios, 2002-2019, IBGE.

Por meio do Gráfico 16, observa-se o comportamento do desempenho do setor privado dos serviços itaocarense na sua capacidade de geração de riquezas. Imediatamente, nota-se que se trata de um dos setores mais estáveis na comparação com as variáveis anteriores que se dedicaram a analisar os demais setores da economia. Principalmente se desconsiderarmos o ano de 2014, que se diferencia drasticamente de todos os outros. Entre 2002 até 2007 ocorreu um movimento de pequenas oscilações, resultando em uma retração econômica e uma variação real acumulada de -6,03%. A partir de 2008, constata-se uma elevação da sua performance que permanece em uma tendência crescente, desconsiderando o ano de 2014, até 2015. Neste período, a variação anual real acumulada foi de 86,38%, representando um significativo ganho de dinamismo econômico. Contudo, a capacidade de geração de riquezas do setor terciário inicia uma trajetória descendente em 2016, obtendo em 2019 no menor valor real dos serviços desde 2015, ainda que superior a todos os outros valores anteriores a 2013.

Apesar desse último dado, desde 2012 verifica-se que o setor assumiu o protagonismo na capacidade de geração de riquezas municipais, ocupando o lugar dos serviços produzidos pela Administração Municipal. Essa posição se consolidou após 2015 quando a participação do valor adicionado dos serviços de iniciativa privada no Produto Interno Bruto de Itacara foi superior a 40%. No próximo item, será analisado o desempenho da Administração Pública, no que se refere às atividades relacionadas com a própria administração, defesa, educação e saúde pública e seguridade social.

6.3.1.6 Administração pública

Como afirmado anteriormente, o setor terciário divide-se entre as atividades relacionadas com a iniciativa privada - expressas no PIB municipal pelo valor adicionado bruto a preços correntes dos serviços, exclusive administração, defesa, educação e saúde pública e seguridade social - e pelas atividades relacionadas com a Administração Pública - representadas pelo valor adicionado bruto a preços correntes da administração, defesa, educação, saúde pública e seguridade social. Como sua própria nomenclatura já antecipa, esta variável se constitui de toda capacidade de produção de riquezas pela prestação de serviços municipais em suas diferentes áreas temáticas de atuação.

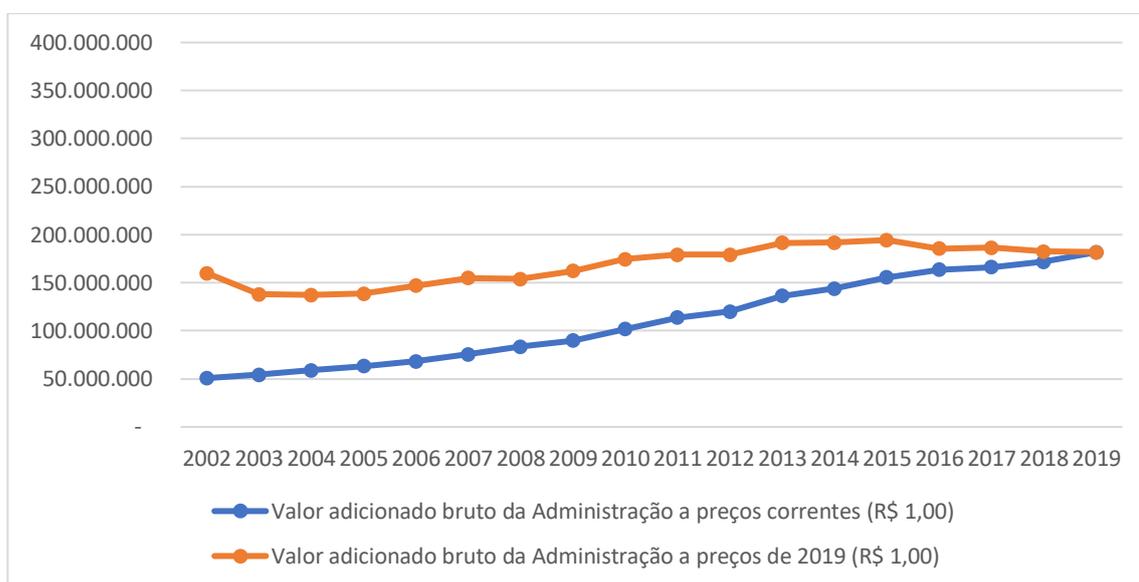
A partir da análise de dados, observa-se que em 2002 a geração de riquezas do setor terciário ligado à Administração Pública representou cerca de R\$50.768.117,00, corrigido pelo deflator do PIB, representou, em 2019, uma contribuição real de R\$159.928.959,98 ao PIB municipal. Em 2019, o

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

setor terciário público gerou aproximadamente de R\$181.730.593,00. Analisando a variação real acumulada do período, é possível identificar que houve uma evolução real na ordem de 13,63%, relativo ao desempenho público na prestação de serviços.

Observando o Gráfico 17, é possível identificar uma movimentação semelhante à variável analisada anteriormente no quesito estabilidade. A variação na comparação anual, na maioria dos casos, não é superior a 5% para mais ou para menos. O menor valor real observado foi em 2004 correspondente a R\$ 137.367.034,71, enquanto o maior valor foi em 2015 na ordem de R\$ 194.485.674,91. É justamente nesse intervalo que predomina uma tendência de crescimento da performance do setor, apresentando aumentos gradativos, tendo apenas uma ligeira queda em 2008 e 2012, esta última sendo de apenas -0,16% no que se refere a 2011. Entre 2016 e 2019 a inconstância se faz mais presente, momento que observamos uma pequena queda de dinamismo do setor, com duas taxas negativas em 2018 e 2019.

Gráfico 17. Evolução do valor adicionado bruto da administração de Itaocara - 2002 a 2019.



Fonte: Produto Interno Bruto dos Municípios, 2002-2019, IBGE.

Diferentemente do que ocorre com o setor privado, o grau de participação dos serviços públicos no PIB de Itaocara foi perdendo espaço ao longo do tempo. Enquanto na primeira década os índices de contribuição para a geração de riquezas municipais eram próximos de 40%, após 2015 essa faixa tem orbitado em torno de 32%. Em que pese a sua produção pouco se alterar ao longo do período observado, conseguindo perseguir uma leve tendência de alta, a perda de performance na composição do PIB se deu pelo avanço dos serviços da iniciativa privada.

6.3.1.7 Impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos a preços a correntes³³

Este indicador representa o componente fiscal da composição do produto interno bruto dos tributos não se levando em consideração o impacto direto dos subsídios, ou seja, refere-se a "(...) *toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada*" (Brasil, 1966, Art.3). Neste item de análise, foi considerado não apenas os tributos

³³ Outra variável importante para nossa análise se refere aos impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos a preços correntes. De acordo com o próprio IBGE, ele é composto por Impostos, taxas e contribuições que incidem sobre os bens e serviços quando são produzidos ou importados, distribuídos, vendidos, transferidos ou de outra forma disponibilizados pelos seus proprietários, descontando os subsídios (IBGE, 2021, p. 16).

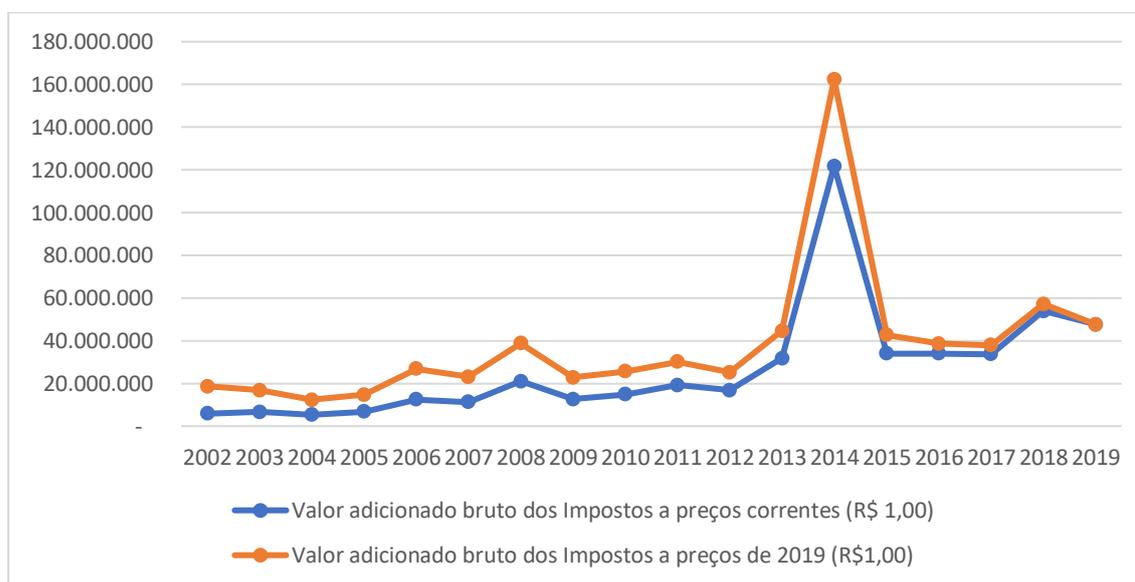
Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

municipais, como também aqueles de competência estadual e federal. É fundamental reafirmar que se referem aos tributos que incidem sobre a produção de bens e serviços. Não será exposto aqui, ao estabelecimento de análises do campo da contabilidade pública, visto que estão agregados, sendo impossível a realização de qualquer interpretação desse tipo, a partir destes dados. O interesse, é, mais uma vez, compreender a performance deste indicador e visualizar o seu grau de participação na composição do PIB de Itaocara. Com isso, espera-se contribuir para uma elucidação mais precisa de alguns caminhos que auxiliem na interpretação dos aspectos conjunturais da economia municipal, no seu sentido macro.

Em 2002, os impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos a preços correntes representaram cerca de R\$5.924.308,00. Esse valor corrigido pelo deflator do PIB, em 2019, representou um valor real de cerca de R\$18.662.666,12. Já em 2019, o valor nominal chegou a cerca de R\$47.564.676,00, representando um aumento significativo de 154,87%.

Iniciando a série com sucessivas quedas, entre 2002 e 2005 o valor adicionado bruto dos Impostos estavam em um nível bem abaixo do que foi apresentado nos outros anos. Esse desempenho teve reflexo na participação de composição do PIB, fazendo com que contribuísse com apenas 3,5% em 2004, por exemplo. No ano de 2006 houve uma variação real anual de 81,91%, estabelecendo um novo patamar para o setor. A série é marcada por períodos de oscilações, sustentando a mesma trajetória por no máximo dois anos, com exceção dos anos de 2015, 2016 e 2017 que amarguraram sucessivas quedas. O ano de 2014 foi impulsionado pela grandiosa produção de riqueza gerada pelo setor de serviços privados, de modo que impactou a observação dos dados, gerando um ponto muito fora do padrão. Se em 2018 houve uma ligeira recuperação frente ao período anterior, atingindo a marca de R\$ 57.176.472.25, o ano seguinte teve uma retração de 16,81%.

Gráfico 18. Evolução do valor adicionado bruto da administração de Itaocara - 2002 a 2019.



Fonte: Produto Interno Bruto dos Municípios, 2002-2019, IBGE.

Quanto ao grau de participação dos impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos a preços correntes na composição do PIB, foi percebido um aumento da performance deste indicador no qual, entre 2005 e 2006, verifica-se um salto de 3,8% para 6,5% no período analisado. Embora represente o setor com menos impacto na produção municipal, para os biênios 2013-2014 e 2018-2019 o desempenho conseguiu ser superior ao que foi produzido pela indústria no mesmo período.

É impreciso afirmar que tal fenômeno possa representar apenas uma melhora direta das políticas fiscais do Município, principalmente no que tange ao campo da contabilidade pública. Ainda assim,

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

é razoável supor para alguns impostos, taxas e demais tributos municipais, principalmente os que incidem sobre a produção de bens, as respectivas contribuições nessa elevação.

6.3.2 Inserção regional

Uma vez compreendida a contribuição ao produto interno bruto pelas atividades econômicas no Município de Itaocara, se faz necessário ampliar o escopo de sua visualização para a compreensão de que modo o fluxo da riqueza gerada no Município está inserido no contexto regional e estadual.

Em função da disponibilidade dos dados, o período dessa análise foi reduzido em relação à seção anterior, captando o intervalo entre 2010 e 2019.

Tabela 11. Evolução do PIB Real - 2010 a 2019 - Estado do Rio de Janeiro, Região Noroeste Fluminense e Itaocara.

Ano	Rio de Janeiro	Noroeste Fluminense	Itaocara
2010	770.505.894	6.738.259	439.986
2011	808.308.615	7.053.743	482.322
2012	856.809.709	7.529.648	500.682
2013	882.283.802	7.867.599	554.035
2014	894.350.759	9.042.742	1.364.704
2015	824.487.864	8.480.713	620.731
2016	725.565.187	8.106.816	569.087
2017	752.892.382	8.240.961	564.153
2018	805.668.533	8.203.257	576.244
2019	779.927.917	8.154.152	553.386

Valores constantes a preços de 2019 - (em mil reais)

Fonte: Produto Interno Bruto dos Municípios, 2002-2019, IBGE.

Pelos dados apresentados na Tabela 11, nota-se que há um movimento ascendente entre 2010 até 2014 para as três referências analisadas, obtendo neste último ano o maior valor da série para as três regiões. Não obstante, para os anos que se sucedem, a trajetória se mostra mais oscilante, sendo que nos três casos houve um retrocesso do PIB em 2019 na comparação com o ano anterior. Sobre este último dado, chama a atenção o fato do PIB do Estado do Rio de Janeiro encolher ao nível do início da década, o que não se observa para a Região do Noroeste Fluminense ou no próprio Município de Itaocara.

No que compreende a Região Noroeste Fluminense, na qual Itaocara está inserido, os Municípios de relativo destaque são Itaperuna e Santo Antônio de Pádua, que ocupam, respectivamente, as primeiras e segundas posições quando se trata do tamanho da população, do PIB per capita, do percentual de população ocupada e na extensão territorial. Essa hegemonia só é rompida pelo Município de Bom Jesus de Itabapoana, que apresenta o melhor Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), e por Porciúncula com o maior salário médio dos trabalhadores formais. Em ambos os casos, Itaperuna ocupa a segunda posição.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Tabela 12. Características Gerais da Região Noroeste Fluminense.

Município Noroeste Fluminense	População 2010	IDHM 2010	Salário médio dos trabalhadores formais [2019]	PIB per capita [2019]	População Ocupada [2019] %	Área (km ²)
Aperibé	10.213	0,692	1,8	16.603,31	19,1	94,54
Bom Jesus do Itabapoana	35.411	0,732	1,8	19.644,43	15,7	596,65
Cambuci	14.827	0,691	1,8	22.802,39	11,9	558,28
Italva	14.063	0,688	1,8	21.791,11	14,8	291,19
Itaperuna	95.841	0,73	2,1	30.000,24	23,5	1.106,69
Laje do Muriaé	7.487	0,668	1,8	19.810,21	16,7	253,53
Miracema	26.843	0,713	1,9	20.973,65	16,6	303,27
Natividade	15.082	0,73	1,9	19.417,17	16	387,07
Porciúncula	17.760	0,697	2,3	18.484,49	11,4	291,85
Santo Antônio de Pádua	40.589	0,718	1,8	27.256,95	22,6	603,63
São José de Ubá	7.003	0,652	1,7	24.995,97	15,5	249,69
Varre-Sai	9.475	0,659	2,1	17.872,64	11,6	201,94
Itaocara	22.899	0,713	1,8	23.817,93	18,7	433,182

Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários (IBGE/CIDADES).

Na outra ponta, os Municípios de São José de Ubá e Aperibé ocuparam a última posição em mais de um indicador. Para este último, contudo, registra-se uma variação mais notável, pois, embora tenha o menor PIB per capita (16.603,31), o Município tem a terceira maior taxa de população ocupada na região (19,1%).

Itaocara, levando em considerações os indicadores na Tabela 12, se posiciona como um Município top 5 no ranking. Em uma região que possui três Municípios com menos dez mil habitantes, pelas estimativas de 2010, Itaocara é o quinto Município mais populoso, com 22.899 moradores. O IDHM de 0,713 o coloca empatado com o Município de Miracema, ficando atrás de Santo Antônio de Pádua e Natividade.

No que tange os aspectos socioeconômicos, o salário médio de maior frequência no grupo representado (1,8) também foi observado pela população itaocarense. Por outro lado, a proporção de pessoas ocupadas em relação à população total do Município em 2019 foi de 18,7%, encontrando-se na 4ª posição. Na comparação com os outros Municípios do Estado do Rio de Janeiro, ocupou a posição 42 de 92.

Na seção anterior sobre a atividade econômica foi observada a participação do valor adicionado dos setores de agropecuária, indústria, serviços e administração pública (mais defesa, educação, saúde e seguridade) no valor adicionado bruto total do Município, permitindo avaliar ao longo dos anos os setores que foram ganhando, mantendo ou perdendo espaço na economia local. Na Tabela 13, a seguir, está ilustrado como se posiciona cada setor econômico itaocarense em termos de valor adicionado na comparação relativa aos demais Municípios do Estado do Rio de Janeiro.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Tabela 13. Posição relativa de Itaocara no Ranking dos Municípios, segundo os setores de agropecuária, indústria, serviços, administração pública no Valor Adicionado Bruto do Estado do RJ.

Setores	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Agropecuária	11	10	9	18	14	12	15	15	13
Indústria	74	72	73	71	62	68	70	72	69
Administração Pública	62	63	64	63	63	63	64	63	63
Demais Serviços	67	64	62	61	41	60	59	58	58

Fonte: Adaptado do TCE, 2020.

A despeito da economia municipal ser caracterizada pela prestação de serviços, privados ou públicos, os dois setores não possuem relevância quando se examina as respectivas contribuições para o PIB estadual. A participação da Administração Pública pouco se alterou ao longo dos anos, se mantendo no mesmo patamar. Enquanto para os serviços houve um aumento de quase dez posições, ficando no 58º lugar dentre os 92 Municípios nos anos de 2017 e 2018. No entanto, a melhor posição do setor foi em 2014, capitaneada pela exorbitante contribuição que foi gerada ao Município neste ano.

Em destaque, a agropecuária demonstrou ser o setor de maior contribuição para o Estado, chegando a ocupar a 9ª posição em 2012. Ainda que a sua participação no PIB municipal tenha sofrido uma pequena queda a partir de 2015 (vide o Gráfico 11 da Composição do PIB de Itaocara pelos setores econômico), a agricultura e pecuária do Município se sustentou no top 15 do Estado.

6.3.2.1 Regiões de Influência das Cidades

Para se pensar as potencialidades de desenvolvimento de Itaocara é importante perceber como este Município se insere na sua respectiva região.

Em 1998, o Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro lançou publicação intitulada Índice de Qualidade dos Municípios, na qual procurava classificar os Municípios Fluminenses segundo seu potencial para o desenvolvimento. Adicionalmente tal estudo pretendia servir de "subsídio para o estabelecimento de uma estratégia que vise o desenvolvimento regional e, portanto, do Estado."

Nesta publicação, a cidade de Itaocara já aprecia relacionada com a Região de Santo Antônio de Pádua, em que eram apresentadas vantagens de localização em função do eixo rodoviário que liga São Paulo a Minas Gerais e Espírito Santo, com potencial para empresas de venda e reparo de veículos. Na mesma, Itaocara aparece como o 41º Município no ranking de potencial de desenvolvimento, o que é uma posição positiva tendo se situado em 62º em termos de população.

Vale ressaltar que tal estudo do CIDE levou em conta variáveis de 8 (oito) áreas, tão abrangentes quanto Centralidade e Vantagem Locacional - CEN, Qualificação da Mão de Obra - QMA ou Dinamismo - DIN, e quase 40 variáveis específicas.

Por outro lado, é importante notar que sua população tem baixo crescimento, e esse dado é importante de ser mencionado, pois, o aumento da população economicamente ativa (PEA) é um dos fatores que potencializam o desenvolvimento local. No mesmo documento a estimativa da população desse Município era de 23.413 habitantes, ou seja, maior que aquela estimada para 2021.

Ainda sobre a relação do Município com seu entorno e das facilidades que pode acessar para promover seu desenvolvimento, é imperativo identificar com quais Municípios a cidade de Itaocara se relaciona sendo fundamental para pensarmos oportunidades de desenvolvimento, potencialidades e realizarmos sugestões para melhorar sua dinâmica social e econômica.

Na região em que está situado, e com os quais se relaciona mais comumente, há outros 4 (quatro) Municípios, em que, com base na população, Itaocara encontra-se bem no meio.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Tabela 14. Municípios da região de Itaocara e população.

Geocódigo	Nome do município	População 2021
3304706	Santo Antônio de Pádua	42.705
3303005	Miracema	27.134
3302106	Itaocara	23.211
3300902	Cambuci	15.521
3300159	Aperibé	12.036

Fonte: IBGE, Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias: 2017. Rio de Janeiro, IBGE, Coordenação de Geografia.

Outro trabalho do IBGE, a REGIC ou Regiões de Influência das Cidades 2018 faz levantamento e aponta a maior ou menor atratividade das cidades, estabelecendo hierarquias e vínculos entre as cidades.

Em tal estudo, Santo Antônio de Pádua cumpre o papel de Centro Regional, ao qual se vinculam outras cidades menores, em categorias de menor influência. As categorias possíveis de classificação são Metrôpoles, Capitais Regionais, Centros Sub-Regionais, Centros de Zona e Centros Locais. Itaocara é classificada como Centro de Zona B, cuja definição é:

As Cidades classificadas no quarto nível da hierarquia urbana caracterizam-se por menores níveis de atividades de gestão, polarizando um número inferior de Cidades vizinhas em virtude da atração direta da população por comércio e serviços baseada nas relações de proximidade. São 398 Cidades com média populacional de 30 mil habitantes, subdivididas em dois conjuntos:

Adicionalmente, a denominação "B" indica que Itaocara pertence ao grupo de menor população das cidades que são Centro de Zona, com média de 35 mil habitantes.

No mesmo estudo, o Município que se destaca na região é Santo Antônio de Pádua, classificado como um polo regional, ou Capital Sub-Regional.

6.3.3 Finanças municipais

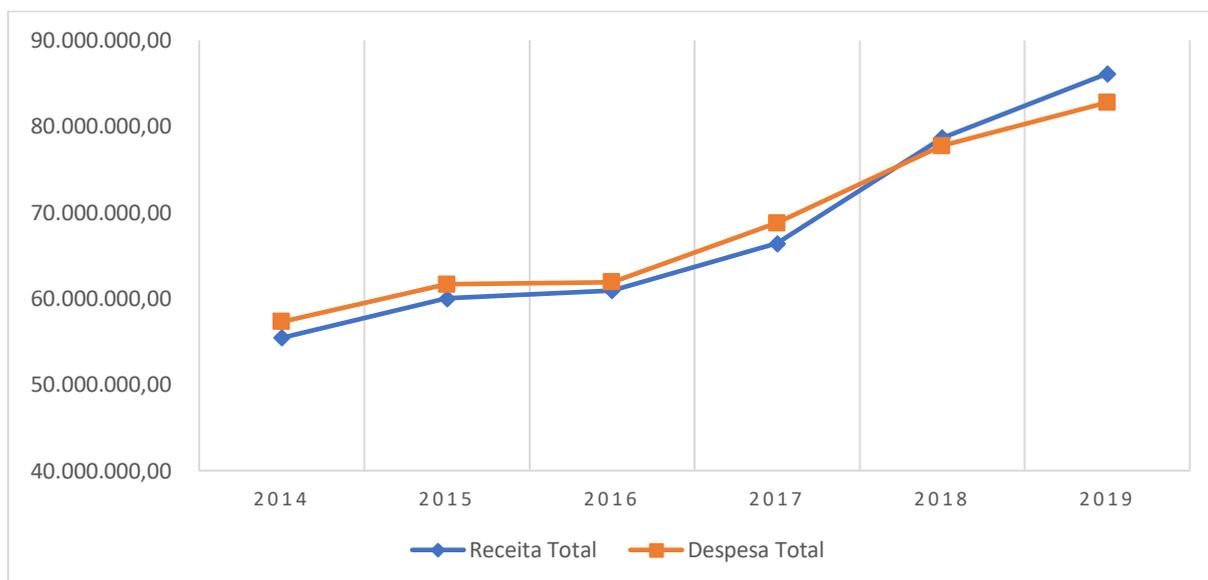
A Constituição Federal de 1988 gerou novos compromissos de restaurar a Federação, através do aumento do poder político e tributário das entidades subnacionais e de consolidar a democracia, por meio do empoderamento das comunidades locais. Nos anos 1990 o Governo Federal foi o principal indutor das políticas voltadas para a municipalização, principalmente na saúde e na educação. Os recursos tributários brasileiros são distribuídos de forma desigual frente às heterogeneidades socioeconômicas e demográficas apresentadas pelos 5570 Municípios do país. A Constituição atribuiu aos Municípios o direito de tributar bens e serviços, cujo fato gerador decorre do ambiente de serviços, ainda dependente do ambiente urbano e da localização física da empresa, o que privilegia os Municípios com maior densidade populacional. Com a CF/1988 o volume de recursos públicos para os Municípios aumentou, considerando-se as transferências federais, estaduais e as receitas próprias.

A seguir serão apresentados os resultados acerca das suas finanças municipais, especialmente da Receita Orçamentária e da Despesa Orçamentária, de forma a identificar como está distribuída a geração e destinação de recursos. As informações que serão detalhadas são provenientes de fontes variadas. As comparações entre Receita e Despesa Total foram produzidas com base em informações contidas nas prestações de contas do Governo Municipal encaminhadas ao Tribunal de Contas,

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

responsável por disponibilizar os dados em um estudo socioeconômico do Município³⁴. As informações desagregadas foram obtidas através do portal “Meu Município”³⁵, uma plataforma gratuita que organiza e disponibiliza de forma simples os dados sobre as contas de receitas e despesas dos Municípios brasileiros. No caso do Município em tela, o portal apresenta dados para os anos de 2014, 2017 e 2020 em valores liquidados.

Gráfico 19. Compara entre receita total e despesa total em valores nominais - 2014-2019.



Fonte: Elaborado pelo IBAM a partir de dados TCE-RJ.

É fácil verificar que não houve um descolamento entre a Receita Total e a Despesa Total do Município de Itaocara nos seis anos analisados, assumindo uma trajetória semelhante entre as curvas. A receita aumentou 55%, enquanto a despesa cresceu 44%, sendo que até 2017 o Município gastava mais do que arrecadava.

Em linhas gerais, tanto a Receita Total quanto a Despesa Total podem ser desmembradas em corrente ou de capital, sendo que para os anos observados o primeiro atributo é o principal. A Tabela 15 apresenta a Receita Corrente do Município de Itaocara desagregada em quatro níveis.

Tabela 15. Composição da receita corrente Municipal por ano.

Ano	Receita Tributária	Receita Transferência	Outras Transferências	Outras Receitas Correntes
2014	6,80%	85,62%	1,22%	6,36%
2017	7,37%	81,62%	2,35%	8,66%
2020	7,79%	86,31%	0,00%	5,90%

Fonte: Elaborado pelo IBAM a partir de dados do Meu Município.

O elevado grau de dependência das receitas municipais se revela na participação das transferências de recursos, que pouco se altera ao longo dos anos, sempre acima dos 80%. Há um leve aumento em

³⁴ Disponível em: https://www.tcerj.tc.br/portalnovo/publicadordearquivo/estudos_socioeconomicos

³⁵ Disponível em: <https://meumunicipio.org.br/perfil-municipio/3302106-Itaocara-RJ>

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

pontos percentuais da participação das receitas tributárias, mas longe de garantir uma autonomia financeira para Itaocara.

Ao colocar uma lupa no volume gerado pelos tributos municipais, notamos que o ISS impera sobre os demais, refletindo a caracterização da atividade econômica do Município analisada na seção anterior. Em termos nominais, desconsiderando os efeitos provocados pelo aumento de preços, a arrecadação do ISS quase dobrou entre 2014 e 2020, aumentando 97%. De acordo com os dados, esse aumento só não foi maior que o do IPTU (116%) e do IRRF (143%). Em contrapartida, houve uma redução no ITBI e nas Taxas e Contribuições de Melhoria. Para o ITBI, em 2014 a taxa de participação desse imposto em todas as receitas tributárias foi de 11,19%, muito superior aos outros dois anos que girou em torno de 5,4%. Por fim, salienta-se o fato do Município não ter arrecadado com ITR nos três anos avaliados.

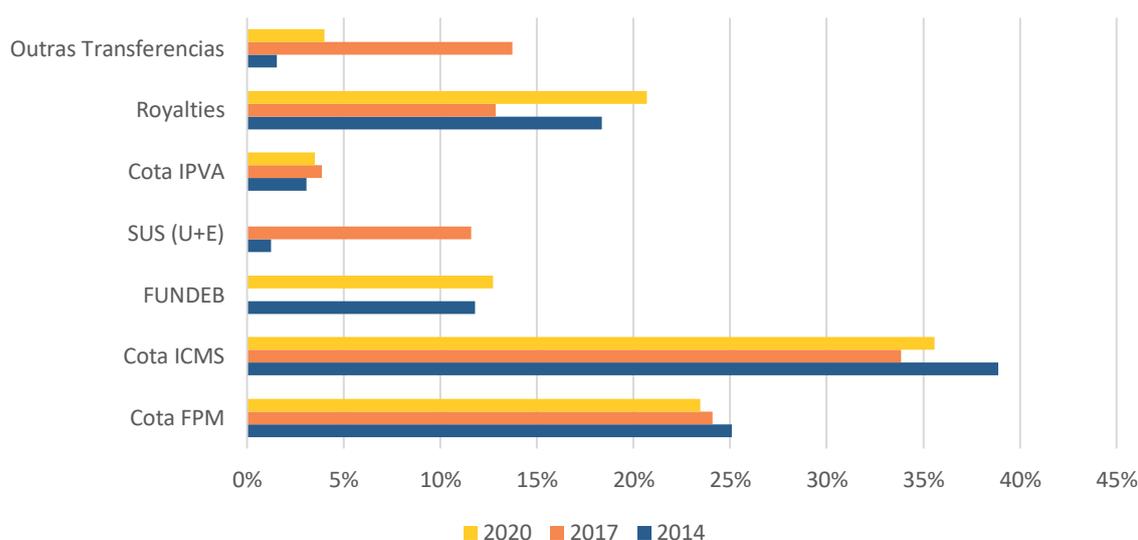
Tabela 16. Receitas tributárias de Itaocara em 2014, 2017 e 2020 (Valor Liquidado).

Receitas Tributárias Municipais	2014		2017		2020	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
ISS	1.256.896,94	34,42	1.725.213,83	31,85	2.471.659,01	41,02
IPTU	502.466,64	13,76	771.877,46	14,25	1.087.602,27	18,05
IRRF	732.520,41	20,06	1.469.004,68	27,12	1.782.342,12	29,58
ITBI	408.619,31	11,19	291.959,26	5,39	335.620,20	5,57
Taxas de Contribuição de Melhoria	751.143,81	20,57	1.158.087,03	21,38	348.876,30	5,79
Total	3.651.647,12	100%	5.416.683,94	100%	6.025.497,35	100%

Fonte: Elaborado pelo IBAM a partir de dados do Meu Município.

Para compreender a arrecadação do Município de Itaocara, devemos observar o peso das transferências intergovernamentais. No Gráfico 20 foram identificadas as principais delas, com destaque para o ICMS, repasse proveniente do Estado do Rio de Janeiro, o Fundo de Participação dos Municípios (FPM) da União e os royalties.

Gráfico 20. Desagregação das transferências intergovernamentais.



Fonte: Elaborado pelo IBAM a partir de dados do Meu Município.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Indo ao encontro do que foi observado no desempenho da economia itaocarense, o ICMS, que incide sobre a circulação de mercadorias e serviços de transporte transmunicipal e comunicações, é a principal fonte de arrecadação das verbas derivadas de outros entes federados. Embora seja arrecadado pelo Governo estadual, é produto das atividades econômicas realizadas nos próprios Municípios.

Por sua vez, compreendendo que há uma tendência de concentração das receitas tributárias nos dois impostos que têm sua base de arrecadação ligada a atividades urbanas, o FPM se notabiliza por sua natureza redistributiva, principalmente nos Municípios de menor porte demográfico (IBAM, 2017). Contudo, diferente do que ocorre na maioria das localidades, o Fundo não é a principal fonte de receita em Itaocara, mas segue tendo uma participação relevante no conjunto arrecadatório, seguido do pagamento de royalties decorrentes da exploração de petróleo e gás natural na plataforma continental do Estado do Rio de Janeiro. No Gráfico 21, a seguir, presenciamos o peso de cada uma das transferências nos anos de 2014, 2017 e 2020.

Gráfico 21. Participação das transferências intergovernamentais nos anos de 2014, 2017 e 2020.



Fonte: Elaborado pelo IBAM a partir de dados do Meu Município.

Tão importante quanto observar no detalhe a evolução e composição das receitas municipais é verificar o seu reflexo nas despesas, que estão agrupadas, majoritariamente, em despesas de capital e despesas correntes. As despesas de capital são destinadas aos investimentos, inversões financeiras e transferências de capital, enquanto as despesas correntes, por definição, não contribuem, diretamente, para a formação ou aquisição de um bem de capital, se concentrando na manutenção e funcionamento dos serviços públicos em geral.

Por corresponder a aproximadamente 95% do que foi gasto pelo Município nos anos estudados, o objeto da análise se dará na despesa corrente. Na composição da Despesa Corrente Municipal são apresentados três níveis com valores liquidados. A despesa com pessoal e encargos sociais representa mais da metade da despesa total do Município em todos os exercícios, sendo que em 2017 se aproximou de dois terços do gasto. No entanto, em termos absolutos, a despesa com pessoal aumentou no mesmo montante, R\$13 milhões de um ano para outro.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Tabela 17. Composição da despesa corrente Municipal em 2014, 2017 e 2020.

2014		
Nome da Conta	Valor (em reais)	% Despesa Total
Pessoal e Encargos Sociais	30.524.000,00	57,96%
Juros e Encargos da Dívida	390.000,00	0,74%
Outras Despesas Correntes	19.231.000,00	36,52%
Despesas Correntes	50.145.000,00	95,22%
Despesa Total	52.663.000,00	100,00%
2017		
Nome da Conta	Valor (em reais)	% Despesa Total
Pessoal e Encargos Sociais	43.411.000,00	64,48%
Juros e Encargos da Dívida	486.000,00	0,72%
Outras Despesas Correntes	20.333.000,00	30,20%
Despesas Correntes	64.229.000,00	95,40%
Despesa Total	67.329.000,00	100,00%
2020		
Nome da Conta	Valor (em reais)	% Despesa Total
Pessoal e Encargos Sociais	56.398.000,00	55,56%
Juros e Encargos da Dívida	105.000,00	0,10%
Outras Despesas Correntes	39.867.000,00	39,27%
Despesas Correntes	96.369.000,00	94,94%
Despesa Total	101.508.000,00	100,00%

Fonte: Elaborado pelo IBAM a partir de dados do Meu Município.

Enquanto os juros e encargos da dívida pouco representam no contexto geral das despesas, não chegaram a 1% nos três anos observados, as Outras Despesas Correntes quase não se alteraram entre os dois primeiros anos avaliados, mas tiveram uma guinada significativa em 2020, praticamente dobrando o valor absoluto despendido pelo Município. Esse aumento expressivo foi o principal responsável pela variação da Despesa Total no período mensurado, que teve um aumento de 50,76% na comparação com 2017 e de 92,75% sobre 2014.³⁶

A Lei de Responsabilidade Fiscal (LC 101/2000) estabelece limites no quociente entre a Receita Corrente Líquida (RCL) - denominador - e a Despesa Total de Pessoa (DTP) - numerador -, de modo que esta última variável não pode ser superior a 54% da primeira. De acordo com o Portal de Transparências do Município³⁷, essa relação se arrefeceu entre 2020 e 2021, puxado, principalmente,

³⁶ Esse dado da despesa pode ser compreendido como o primeiro grande reflexo da Covid-19 em todas as variáveis analisadas até o momento neste diagnóstico.

³⁷ Disponível em: <https://transparencia.itaocara.rj.gov.br/>

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

pelo aumento da receita (denominador) na comparação entre os dois anos. A informação avaliada tem como referência o último quadrimestre de 2020 e 2021.

Enquanto em 2020 o Município superou o limite de alerta estabelecido em lei, qual seja, 48,6% para o Poder Executivo, em 2021 essa relação diminuiu em dez pontos percentuais, ficando em 38,45%. Na ocasião, ao mesmo tempo que a DTP aumentou em 6,59%, a RCL aumentou em 35,18%, proporcionando uma margem confortável para o Município de Itaocara no cumprimento de suas responsabilidades fiscais.

6.3.4 Considerações finais

Nível de atividade econômica do Município

No conjunto de setores que compõem a geração de riqueza no Município de Itaocara, destacam-se os serviços privados e Administração Pública. Entre os anos de 2002 e 2019 houve um aumento real superior a 35%, sem grandes alterações no tamanho de cada setor na constituição do PIB municipal. Enquanto a agropecuária e a indústria apresentam uma trajetória mais oscilante ao longo do tempo, os setores mais expressivos revelam uma curva levemente ascendente. Já para os impostos notamos uma forte correlação com o setor de serviços, que é o principal responsável pela fonte de receita própria do Município, como veremos na seção das Finanças Municipais.

Inserção Regional

Importa menos nos aprofundarmos nos diferentes conceitos que discutem quão mais atrativas as cidades são do que o reconhecimento de sua situação na rede de cidades com as quais Itaocara está envolvida, e as possibilidades a serem exploradas para que passa a ocupar papel mais dinâmico.

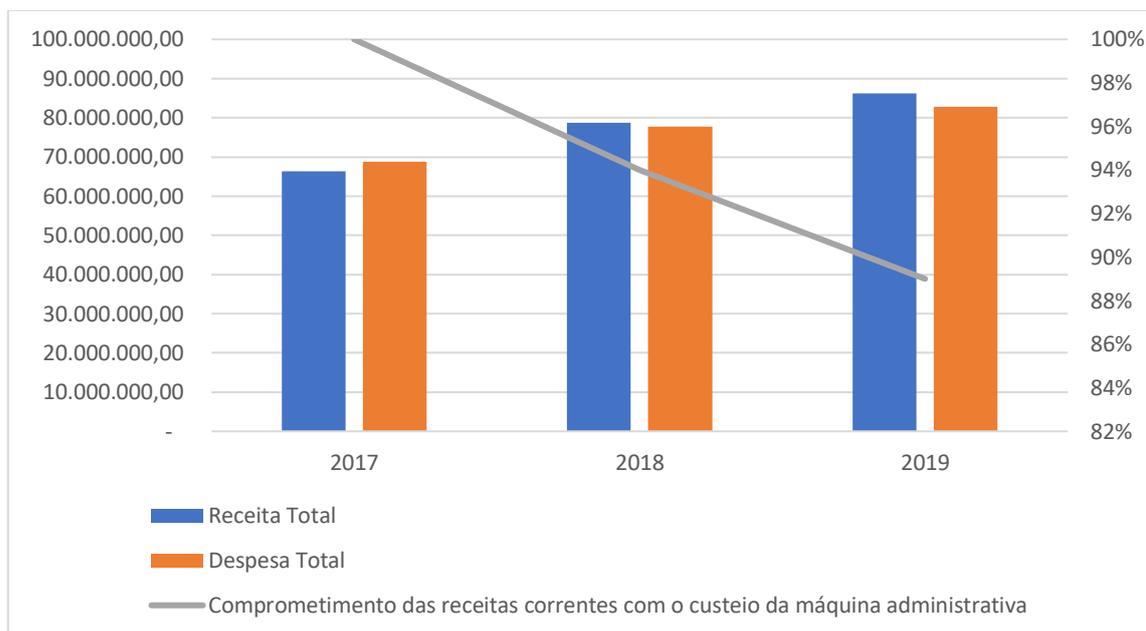
Como mencionado, a cidade a qual Itaocara está mais relacionada, Santo Antônio de Pádua é um Centro Sub-Regional, o qual se caracteriza por serem cidades "menos complexas (todas são nível 3 na classificação de gestão do território), com áreas de influência de menor extensão que as das Capitais Regionais. São também Cidades de menor porte populacional, com média nacional de 85 mil habitantes...".

Finanças Municipais

No que diz respeito às finanças municipais, a tímida elevação da receita frente à despesa total para os anos mais recentes não é suficiente para garantir uma qualidade da gestão fiscal do Município de Itaocara, dado que boa parte da receita corrente do Município ainda está comprometida com o custeio da máquina administrativa.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Gráfico 22. Receita e despesa total x comprometimento da receita corrente com o custeio da máquina administrativa.



Fonte: Elaborado pelo IBAM a partir de dados do TCE-RJ.

O desempenho das contas públicas municipais foi diagnosticado pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (Firjan). Para o ano de 2020, a gestão fiscal do Município se caracterizou como crítica ou em dificuldade para todos os indicadores. A leitura para os resultados apresentados é muito simples, quanto mais próximo de um (1) melhor a gestão fiscal do Município.

Tabela 18. Resultados do IFGF dos Municípios do Noroeste Fluminense em 2020.

Município	Pop.	IFGF	Autonomia	Gastos com Pessoal	Liquidez	Investimentos
Itaperuna	103.800	0,6667	0,5736	0,6808	1,0000	0,4122
Natividade	15.311	0,6102	0,3851	1,0000	1,0000	0,0557
São José de Ubá	7.206	0,6072	0,3802	0,8748	1,0000	0,1740
Porciúncula	18.960	0,5948	0,3375	1,0000	0,8568	0,1849
Italva	15.299	0,5007	0,5231	0,2571	1,0000	0,2226
Bom Jesus do Itabapoana	37.203	0,4851	0,1113	1,0000	0,5157	0,3132
Varre-Sai	11.106	0,4329	0,0000	0,6712	0,6452	0,4151
Miracema	27.154	0,4193	0,3773	0,6211	0,4910	0,1876
Laje do Muriaé	7.326	0,3719	0,6969	0,1891	0,5085	0,0930
Itaocara	23.222	0,2833	0,4504	0,5648	0,0000	0,1179
Aperibé	11.901	0,2450	0,0000	0,2349	0,6110	0,1341
Total da Região	278.488	0,4743	0,3487	0,6449	0,6935	0,2100

Fonte: Firjan, 2020.

Itaocara não deixou recursos em caixa suficientes para cobrir as despesas postergadas para o ano seguinte, e por isso recebeu nota zero no indicador de Liquidez. Não obstante, derivado do comprometimento das receitas municipais, a parcela destinada aos investimentos é muito pequena, afetando diretamente a performance desse indicador. Por outro lado, as receitas oriundas das atividades econômicas do Município conseguiram suprir com uma certa dificuldade os custos para manter a Câmara de Vereadores e a estrutura administrativa da Prefeitura, pontuando acima da média nacional. O gasto com pessoal é o indicador com melhor desempenho, demonstrando certa responsabilidade na execução dessa despesa. Porém, nesse mesmo período foram adotadas medidas

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

a nível nacional para conter o aumento desenfreado da despesa de pessoal, tendo como contrapartida o auxílio financeiro prestado aos Municípios.

Do ponto de vista das oportunidades de receita, não é descartável a menção ao ICMS ecológico do Estado do Rio de Janeiro, que possui 6 (seis) dimensões, relacionadas a diferentes aspectos da gestão ambiental.

Em 2020 Itaocara só recebia recursos do ICMS Ecológico em função de apenas 1 (uma) das 6 (seis) dimensões componentes do índice utilizado para o cálculo do repasse, sendo ele relativo a Destinação de Resíduos, o qual tem peso de 20% do total do índice.

Naquele ano, Itaocara era o 68º Município que recebia mais recursos, o que é pouco se pensado em relação ao total de Municípios do Estado, e em 2021 caiu para 79º lugar. Lembrando que o Município é o 62º mais populoso, tal posição aponta uma incapacidade de geração de riqueza e utilização de sua PEA ao menos em uma proporção semelhante à posição da mesma no Estado.

Seria interessante pensar como aprimorar aspectos relacionados com as demais 5 (cinco) dimensões do índice para ampliar a fatia de Itaocara, visto que o índice, uma vez calculado, é aplicado durante todo o ano subsequente naquela mesma proporção.

Os componentes para os quais a atenção da gestão municipal de Itaocara deveria estar atenta seriam:

Tabela 19. Resultados do IFGF dos Municípios do Noroeste Fluminense em 2020.

Índice	Peso
Índice Relativo de Áreas Protegidas (IrAP)	36%
Índice Relativo de Áreas Protegidas Municipais (IrAPM)	9%
Índice Relativo de Mananciais de Abastecimento (IrMA)	10%
Índice Relativo de Tratamento de Esgoto (IrTE)	20%
Índice Relativo de Destinação de Resíduos (IrDR)	20%
Índice Relativo de Remediação de Vazadouros (IrRV)	5%
Índice Final de Conservação Ambiental (IFCA)	100%

Fonte: Repasse ICMS Ecológico 2020. Rio de Janeiro: CEPERJ, 2020.

As dimensões que mereceriam atenção somam 80% do total da composição do índice, e são aquelas voltadas para Áreas Protegidas, Áreas Protegidas Municipais, Mananciais de Abastecimento, Tratamento de Esgoto e Remediação de Vazadouros.

Seguindo nas oportunidades de aumento das receitas, verificou-se que de 2013 a 2018 havia convênio entre a Receita Federal do Brasil (RFB) e a Prefeitura para arrecadação de Imposto Territorial Rural (ITR), o que habilitava o Município a absorver parcela maior do importo arrecadado. No entanto, a partir de 2018 houve Denúncia do Convênio. Tal denúncia implica na não arrecadação nos mesmos termos daqueles com o convênio vigindo. Naturalmente é sabido que o aumento da arrecadação vem acompanhado de despesas para fiscalização e cobrança do imposto. Importa verificar se tal custo compensaria ou não a volta do convênio, ainda mais dada a natureza agropecuária da economia municipal.

Cenário Fiscal e Covid-19

Boa parte dos dados públicos disponibilizados sobre o Município de Itaocara são referentes a 2019, contudo, apresentaremos algumas proposições tendo como base o histórico das finanças municipais neste século.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Conforme demonstrado anteriormente, o Município possui certos tributos que sustentam a formação da sua receita corrente: o ISS, a cota do ICMS, a cota do FPM e os royalties.

Em relação aos dois primeiros, o fato gerador é originário da principal atividade econômica desempenhada no Município, que se concentra no setor de serviços, em especial o comércio. É razoável supor que este setor possui os segmentos que mais foram afetados pela crise econômica.

Os impactos de uma crise econômica nas receitas estaduais e federais produzem efeitos nos Municípios e na sua capacidade de prestar serviços ao cidadão. Por exemplo, no caso da União, tendo em vista que os recursos utilizados na base de cálculo para o rateio do FPM são resultado de 22,5% do produto da arrecadação do Imposto de Renda - IR e do Imposto sobre a Produção Industrial - IPI, espera-se uma queda prolongada nesses impostos em virtude da crise econômica.

Enquanto as Prefeituras do Rio de Janeiro possuem uma significativa parcela das suas receitas oriundas dos royalties de petróleo, o mesmo ocorre em Itaocara. Nesta conjuntura, o cenário internacional exerce uma forte influência nas dinâmicas de preços, que oscilou significativamente nesse período.

Por fim, enquanto as perspectivas não se colocam de maneira favorável para as finanças itaocarenses, parte da solução, em 2020, adveio de socorro financeiro prestado pela União aos Estados e Municípios. Não é certo, todavia, que a receita municipal será definitivamente recomposta na sua integralidade, mas as políticas em prol da manutenção do emprego e renda da população mitigarão os impactos negativos causados pelas quedas no consumo e na arrecadação de tributos.

Desenvolvimento Econômico Local

Identifica-se, apoiado nos dados trazidos nesta seção, a oportunidade relevante de desenvolvimento econômico e diversificação das atividades no Município, que tem sua economia caracterizada pelos setores de serviços e em menor grau na agropecuária.

De acordo com o Observatório Sebrae/RJ, que produziu um painel regional do Noroeste Fluminense apresentando elementos sobre emprego e empreendedorismo para o ano de 2015, constatamos que grande parte dos estabelecimentos de Itaocara se concentram nas áreas de serviços e comércio.

Dessa forma, se mostra razoável práticas de fomento ao empreendedorismo local, consolidando o mercado interno e estimulando a atração de novos empreendimentos que irão promover a geração de emprego e renda no Município.

Uma vez que tudo que permeia o público pressupõe um arcabouço legal, é altamente recomendável que o Município adequar o funcionamento do seu aparelho administrativo para absorver as alterações propostas na Lei Federal nº 13.874/2019, mais conhecida como Lei da Liberdade Econômica (LLE). O espírito da lei é notadamente de eliminar barreiras para as atividades econômicas em âmbito local classificadas como de baixo risco.

A classificação dessas atividades cabe ao Município, que pode estabelecer requisitos próprios para fazer esse enquadramento de modo que estejam de acordo com a sua realidade local. Estabelecida essa listagem, o passo seguinte demanda um esforço de comunicar à população que não será exigido alvará ou qualquer outro ato público para a liberação do início dessas atividades econômicas.

Ainda que a LLE facilite a abertura de novos negócios nos Municípios, não traz implicações de ordem tributária ou financeira, ou seja, o poder de polícia continua prevalecendo, como a fiscalização ou eventual cobrança de tributos. Nessa esteira, se coloca como uma boa prática instituir uma taxa diferenciada (taxa de fiscalização) para remunerar o poder de polícia específico para estas situações de baixo risco, desde que haja a fiscalização efetiva no estabelecimento.

Em paralelo, não se pode desconsiderar o peso do setor agropecuário de Itaocara na geração de riqueza do Estado do Rio de Janeiro. Conforme o Relatório de Atividade de 2020 da Empresa de

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro (EMATER-RIO)³⁸, a localidade desponta como um dos Municípios da Região Noroeste com maior potencialidade de desenvolvimento da produção leiteira e de carne. Todavia, para que esse potencial gere retornos positivos, se faz necessário um esforço coletivo que envolve a participação dos produtores rurais e da gestão municipal.

Acerca dos agricultores cuja atividade é familiar, demanda uma conscientização de que sua função é gerir uma unidade produtiva, de modo que a qualidade do produto final é uma forma importante de incremento de renda, que pode ser obtida com estratégias simples de manejo e sanidade animal. Aliado a isso, é fundamental a avaliação da unidade, do produtor e do mercado consumidor, possibilitando uma redução do custo de produção aplicando essa análise econômica. Segundo consta no Relatório: *“a capacitação de técnicos e produtores na gestão de propriedades rurais, manejo do rebanho e de pastagens, controle zootécnico, sanidade animal, higiene da ordenha e qualidade do leite é estratégica para alcance para melhores resultados na bovinocultura.”*

Ao Poder Público fica a responsabilidade de implementar uma visão mais sistêmica ao processo, conjugando aspectos ambientais e o sistema viário no meio rural. O viés ambiental se materializa, por exemplo, na orientação para a utilização de técnicas mais propícias de acordo com os diferentes graus de fertilidade do solo e necessidade de investimentos em insumos agrícolas. Por outro lado, a manutenção e ampliação, da malha de estradas vicinais, por exemplo, impacta, entre outros fatores, no escoamento da mercadoria que é comercializada garantindo uma redução de custo e maior qualidade no produto que é transportado, além de viabilizar acesso mais facilitados aos serviços públicos disponíveis no campo e na cidade.

Assim, o Município dispõe de oportunidades em segmentos econômicos relevantes e que possam produzir um alto valor agregado.

6.4 HABITAÇÃO

A política urbana no Plano Diretor tem como um de seus objetivos principais a garantia à cidade sustentável, considerando que cidade sustentável é aquela que “assegure direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações”, nos termos do artigo 2º do Estatuto da Cidade e em consonância com o artigo 6º da Constituição Brasileira de 1988.

No plano internacional dos acordos e protocolos aos quais o Brasil aderiu, o tema da habitação vem sendo cada vez mais abordado a partir da sua complexidade e multisetorialidade, na compreensão de que há questões urbanas que são tão importantes de serem observadas na cidade quanto a própria disponibilidade da unidade habitacional. O conceito de “direito à moradia adequada”, apresentado pela primeira vez em 1966 pelo Pacto Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais do Comitê das Nações Unidas³⁹, elenca critérios para que a moradia seja considerada adequada. São eles:

- **Segurança da posse:** *a moradia não é adequada se os seus ocupantes não têm um grau de segurança de posse que garanta a proteção legal contra despejos forçados, perseguição e outras ameaças.*
- **Disponibilidade de serviços, materiais, instalações e infraestrutura:** *a moradia não é adequada, se os seus ocupantes não têm água potável, saneamento básico, energia para cozinhar, aquecimento, iluminação, armazenamento de alimentos ou coleta de lixo.*

³⁸ Disponível em: <http://www.emater.rj.gov.br/relatorioatividadecorr20.pdf>

³⁹ O pacto foi ratificado pelo Brasil em janeiro em 1992.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

- **Economicidade:** *a moradia não é adequada, se o seu custo ameaça ou compromete o exercício de outros direitos humanos dos ocupantes.*
- **Habitabilidade:** *a moradia não é adequada se não garantir a segurança física e estrutural proporcionando um espaço adequado, bem como proteção contra o frio, umidade, calor, chuva, vento, outras ameaças à saúde.*
- **Acessibilidade:** *a moradia não é adequada se as necessidades específicas dos grupos desfavorecidos e marginalizados não são levadas em conta.*
- **Localização:** *a moradia não é adequada se for isolada de oportunidades de emprego, serviços de saúde, escolas, creches e outras instalações sociais ou, se localizados em áreas poluídas ou perigosas.*
- **Adequação cultural:** *a moradia não é adequada se não respeitar e levar em conta a expressão da identidade cultural.”*

(BRASIL, 2013, p. 13.)

No Plano Diretor de 2008 de Itaocara, as diretrizes para a política habitacional estão descritas nos arts. 18 a 21. Apesar de tratadas genericamente, é interessante observar que logo no primeiro artigo, coloca-se que a política habitacional itaocarense se orienta por três princípios:

- I - A garantia de condições adequadas de higiene, conforto e segurança para moradias;
- II - A consideração das identidades e vínculos sociais e comunitários das populações beneficiárias;
- III - O atendimento prioritário aos segmentos populacionais socialmente mais vulneráveis.

O art. 19 descreve as diretrizes para o tema, dentre os quais destaca-se os incisos: VI) que aborda a participação popular nas etapas de concepção e implantação dos programas habitacionais; VI) sobre garantir quando possível a permanência das famílias em seus locais de residência, limitando as ações de remoção aos casos de residentes em áreas de risco ou insalubres; VIII) sobre priorizar a ocupação em áreas com infraestrutura; IX) para promoção de Programas de Regularização Fundiária; X) sobre o incentivo da urbanização das áreas ocupadas por famílias de baixa renda, independentemente de sua regularização fundiária.

No art. 20 aponta-se como prioridade a construção de moradias para realocação de áreas de risco, áreas não edificantes e áreas de interesse público. Já o art. 21 orienta a criação de Áreas de Especial Interesse Social nos territórios de vulnerabilidade econômica, social e territorial, ocupadas por loteamentos clandestinos, irregulares, abandonados ou não titulados para fins de regularização fundiária. Não houve, no entanto, nenhuma identificação de marcação de Áreas de Especial Interesse Social (AEIS) posteriormente ao Plano Diretor.

6.4.1 Déficit habitacional e inadequação de moradias

Para o diagnóstico da questão habitacional analisou-se inicialmente os dados da Fundação João Pinheiro (FJP), instituição de pesquisa em políticas públicas, estatísticas e ensino, vinculada ao Governo do Estado de Minas Gerais. O órgão realiza estudos sobre o setor habitacional e a evolução de seus indicadores, considerando a falta ou inadequação do estoque urbano de moradias no Brasil, com metodologia notoriamente reconhecida no país. Os cálculos utilizados na metodologia da FJP têm como fonte os dados do último Censo IBGE⁴⁰.

⁴⁰ Com base nos dados do CENSO/IBGE/2010, a Fundação João Pinheiro (FJP) realiza o estudo do déficit habitacional no Brasil para os estados, regiões metropolitanas e Municípios para 2010, e atualiza o cálculo, baseados no PNUD, para os estados da federação e para as regiões metropolitanas. Um novo estudo foi feito para o período de 2016 a 2019, com nova metodologia do cálculo. A atualização, no entanto, não alcança os Municípios.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Com base nos dados da FJP (2013), Itaocara possuía 7.994 domicílios particulares permanentes, dos quais 76% eram urbanos. Os domicílios vagos correspondiam a 1.398. Ainda que a maioria deles esteja em área urbana, o número de domicílios vagos na área rural já era considerável.

Tabela 20. Domicílios particulares permanentes e domicílios vagos nas áreas urbanas e rurais de Itaocara.

Domicílios	Total	Urbano	Rural
Particulares permanentes	7.994	6.109	1.885
Vagos	1.398	823	575

Fonte: FJP, 2013, baseado no Censo IBGE, 2010.

A maior parte dos domicílios abrigava famílias com renda de zero (0) a três (3) salários mínimos, correspondendo a 66,8% do total. Na faixa de três (3) a seis (6) salários mínimos eram 14,95% dos domicílios e na faixa de seis (6) a dez (10) salários mínimos 12% do total. As famílias com renda superior a 10 salários mínimos representavam apenas 4,5% dos domicílios, enquanto os que se declaram sem rendimentos representam 1,4% dos domicílios.

Tabela 21. Domicílios particulares permanentes por faixas de rendimento.

Total unidades	Sem rendimento	0-3 S.M.	3-6 S.M.	6-10 S.M.	10 ou mais S.M.
7.994	111	5.337	1.195	960	391

Fonte: FJP, 2013, baseado no Censo IBGE, 2010.

O déficit habitacional no Brasil, desenvolvido pela FJP é analisado a partir de um conceito mais amplo, denominado “Necessidades Habitacionais”, que utiliza duas categorias de análise: uma com relação à escassez de moradia, que sinaliza a necessidade de construção de novas moradias e outra com relação a inadequação da moradia, que reflete problemas na qualidade de vida dos moradores, relacionados à carência de infraestrutura, fragilidade fundiária, adensamento excessivo do imóvel e outras características de precariedade da habitação, incluindo questões relacionadas ao saneamento básico. No caso dos dados de inadequação não são considerados os domicílios rurais, pois apresentam formas diferenciadas de adequação não captadas pelos dados utilizados.

Quadro 9. Componentes do déficit habitacional e da inadequação da moradia no Brasil.

Componentes do déficit habitacional	
Habitação precária	Domicílios rústicos
	Domicílios improvisados
Coabitação familiar	Famílias conviventes
	Cômodos
Ônus excessivo com aluguel urbano	
Adensamento excessivo de domicílios alugados	
Componentes da inadequação da moradia ⁴¹	

⁴¹ Apesar da FJP considerar as componentes de cobertura inadequada e Inadequação fundiária urbana, o censo demográfico 2010 não permitia a estimativa desses componentes nos últimos estudos, o que limitou a estimativa do cálculo em três componentes: infraestrutura urbana, presença de sanitário exclusivo e adensamento excessivo de domicílios

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Carência de infraestrutura	Energia elétrica
	Água
	Esgotamento sanitário
	Destino final do lixo
Adensamento excessivo de domicílios urbanos próprios	
Ausência de banheiro exclusivo	
Cobertura inadequada	
Inadequação fundiária urbana	

Fonte: FJP, 2013, baseado no Censo IBGE, 2010.

Em 2010, o somatório do déficit habitacional e da inadequação de moradias em Itaocara totalizava 1.398 unidades. Com relação ao déficit, havia 633 domicílios nessas condições, dentre os quais 91,4% estavam nas áreas urbanas, e correspondiam a quase 8% dos domicílios particulares permanentes, concentrado na faixa de renda domiciliar de zero (0) a três (3) salários mínimos.

Tabela 22. Déficit habitacional por faixa de renda em Itaocara, 2010.

Déficit habitacional			Domicílios /rendimentos				
	Total unidades	Total relativo	Sem rendimento	0-3 S.M.	3-6 S.M.	6-10 S.M.	10 ou mais S.M.
Total	633	8%	0	550	30	46	7
Urbano	579	9%	0	504	25	44	7

Fonte: FJP, 2013, baseado no CENSO, 2010.

Como podemos observar na Tabela 23, as principais necessidades habitacionais com relação ao déficit decorriam principalmente do ônus excessivo com aluguel na área urbana, seguido da coabitação familiar.

Tabela 23. Déficit habitacional por tipo de necessidade.

	Déficit Habitacional	Coabitação familiar	Ônus excessivo com aluguel	Adensamento excessivo de domicílios alugados	Domicílios precários
Total	633	193	455	6	0
Urbano	579	145	455	6	0

Fonte: FJP, 2013, baseado no Censo IBGE, 2010.

No que se refere a inadequação da moradia urbana, os dados mostravam que ela atingia 9,5% dos domicílios particulares permanentes, considerando ao menos um dos componentes, e era representada principalmente pela falta de infraestrutura, que correspondia a 86% das inadequações. Os demais componentes, relativos à adensamento excessivo em domicílios próprios e a ausência de banheiro exclusivo, correspondiam a 20% e 0,7%, respectivamente, das inadequações dos domicílios particulares permanentes.

próprios. Os critérios adotados para a inadequação habitacional não são mutuamente exclusivos, ou seja, um domicílio considerado inadequado pode ser afetado por uma ou diversas inadequações.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Tabela 24. Inadequação da moradia em domicílios urbanos.

Total	Infraestrutura	Adensamento em domicílios próprios	Sem banheiro exclusivo
765	650	153	6

Fonte: FJP, 2013, baseado no Censo IBGE, 2010.

No item infraestrutura, os dados desagregados mostravam que a principal carência era com relação ao esgotamento sanitário, correspondendo a 74% das inadequações de infraestrutura (Tabela 25).

Tabela 25. Inadequação da infraestrutura em domicílios urbanos.

Abastecimento de água	Esgotamento sanitário	Destino do lixo	Energia elétrica
113	481	116	0

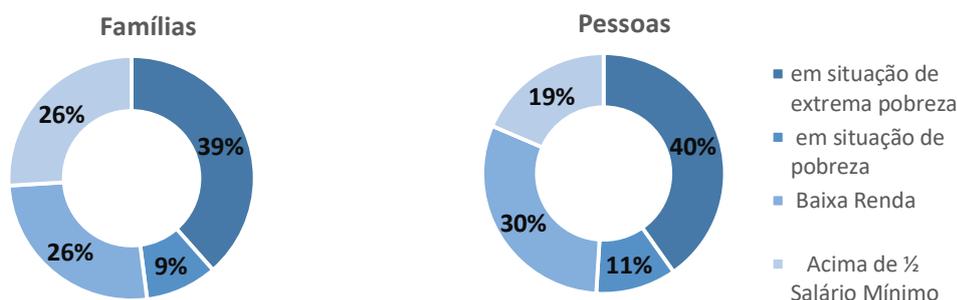
Fonte: FJP, 2013, baseado no Censo IBGE, 2010.

6.4.2 Indicadores de vulnerabilidade social

Na estrutura administrativa da Prefeitura de Itacara não há uma secretaria responsável exclusivamente pelo tema da habitação. Também não há Plano de Habitação e o Conselho, apesar de instituído em 2008, não está em funcionamento. Não existe ainda cadastro ou levantamento de famílias interessadas em programas habitacionais que possam atualizar os dados de déficit calculados para 2010 pela Fundação João Pinheiro. Por isso, foram buscados dados da Secretaria de Assistência Social. Ainda que não sejam informações específicas das necessidades habitacionais, eles dão um panorama geral e mais recente das famílias em situações de maior vulnerabilidade. Pelo cadastro atual, há 3.643 famílias (8.617 pessoas) cadastradas em programas sociais.

Esse cadastro, atualizado pela Prefeitura e repassado ao Governo federal⁴², é disponibilizado através da plataforma do CadÚnico⁴³, no qual é possível analisar a distribuição da população cadastrada por faixas de renda. Como apresentado no capítulo de caracterização demográfica a maior parte dos cadastrados está em situação de extrema pobreza (1.403 famílias e 3.466 pessoas).

Gráfico 23. Famílias e pessoas cadastradas no CadÚnico.



Fonte: CadÚnico, Secretaria Nacional de Renda de Cidadania (SENARC), 2020.

⁴² De acordo com o CadÚnico, a Taxa de Atualização Cadastral (TAC) do Município é de 99,22%, enquanto que a média nacional se encontra em 62,42%. A TAC é calculada dividindo o número de famílias cadastradas com renda mensal per capita de até 1/2 salário mínimo com cadastro atualizado pelo total de famílias cadastradas com renda mensal per capita de até 1/2 salário mínimo, multiplicado por cem. Isso significa que o cadastro em Itacara está bem focalizado e atualizado, ou seja, a maioria das famílias cadastradas pertence ao público alvo do Cadastro Único.

⁴³ Ver: <https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirmeps/bolsafamilia/>

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Pelos dados disponibilizados no cadastro é possível traçar o perfil daqueles que compõem o sistema. Observa-se que a maior parte dos beneficiários são mulheres (54%) e que as principais faixas etárias são crianças e adolescentes do sexo masculino entre 7 e 15 anos (7,4%) e jovens do sexo feminino entre 25 a 34 anos (7,3%). A maior parte da população cadastrada é branca (62%) e mora na área urbana (79%). Analisando a série histórica disponibilizada entre 2013 e 2020, é possível verificar também uma redução tanto de famílias (-23%) quanto de pessoas (-31%) cadastradas.

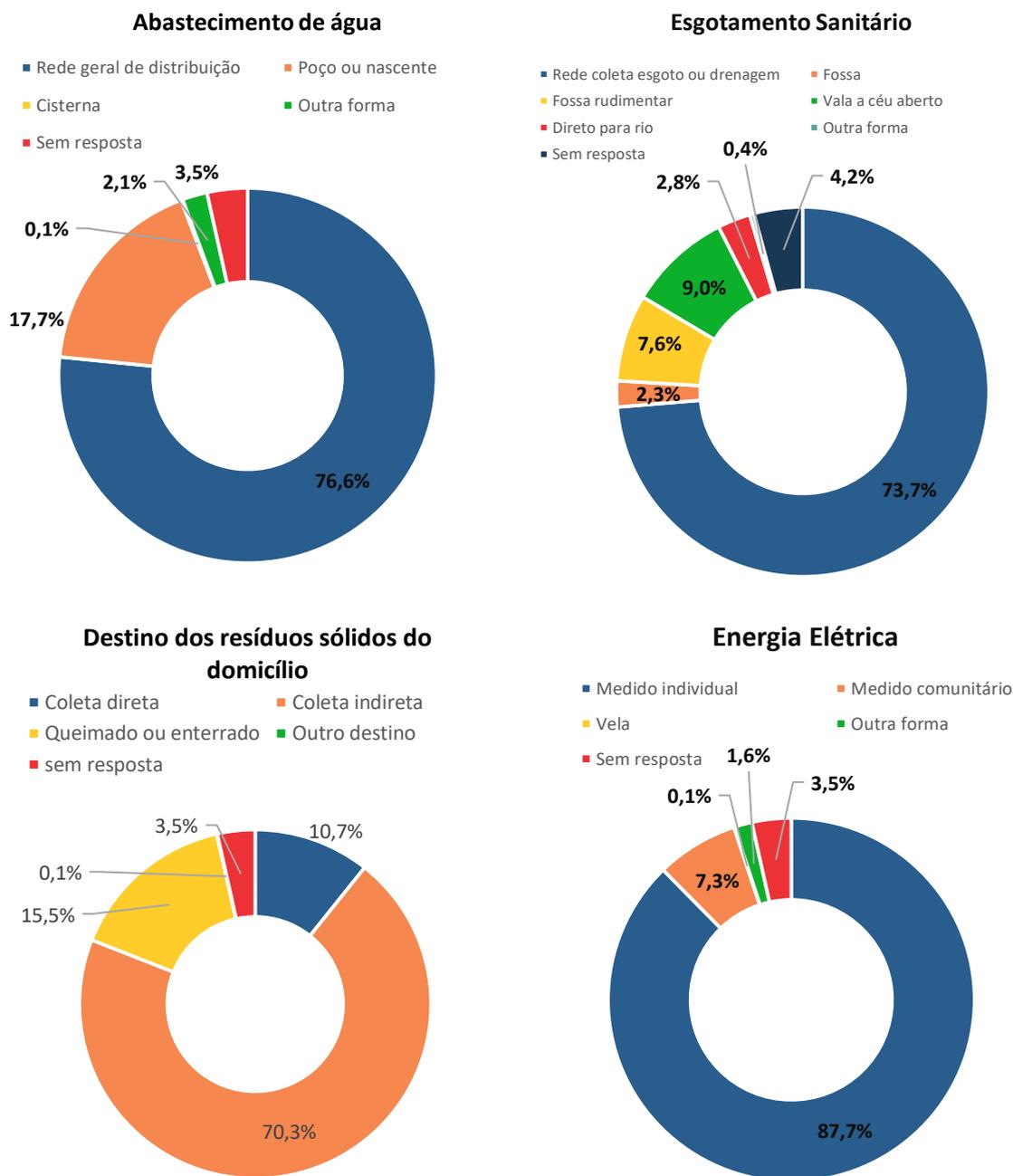
O cadastro conta ainda com 13 famílias em situação de rua. Destaca-se que, conforme a Resolução 40/2020⁴⁴ do Conselho Nacional dos Direitos Humanos, as pessoas em situação de rua devem ser incluídas como público-alvo para concessão de subsídio temporário para auxílio habitacional (aluguel social) e também em programas e ações habitacionais. Outros grupos vulneráveis registrados no Município são: uma (1) família cigana, dez (10) famílias resgatadas do trabalho análogo ao de escravo, 20 famílias de catadores de material reciclável e duas (2) famílias de presos do sistema carcerário cadastradas. Há também 36 famílias de pescadores artesanais e 232 famílias de agricultores familiares cadastrados.

Obviamente, a metodologia do déficit e inadequação de domicílios calculada pela Fundação João Pinheiro tem uma abordagem diferente do cadastro de famílias do CadÚnico, em especial se levarmos em consideração a questão da coabitação familiar. No entanto, através dessa segunda fonte é possível traçar algumas atualizações dos dados de infraestrutura, como pode ser observado nos Gráficos a seguir.

⁴⁴ A Resolução 40/2020 dispõe sobre as diretrizes para promoção, proteção e defesa dos direitos humanos das pessoas em situação de rua, de acordo com a Política Nacional para População em Situação de Rua. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-n-40-de-13-de-outubro-de-2020-286409284#:~:text=1%C2%BA%20Esta%20Resolu%C3%A7%C3%A3o%20se%20destina,justi%C3%A7a%20e%20defesa%20de%20direitos.>

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Gráfico 24. Indicadores dos serviços de infraestrutura dos domicílios cadastrados no CadÚnico em 2020.



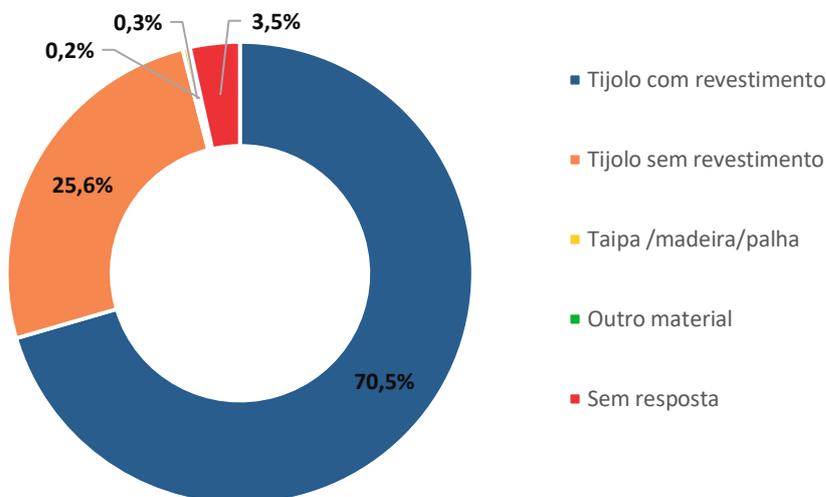
Fonte: CadÚnico, Secretaria Nacional de Renda de Cidadania (SENARC), 2020.

Verifica-se por exemplo que, daquelas respondentes, cerca 21% das famílias cadastradas no CadÚnico não possuem ligação com a rede de abastecimento de água e que 23% têm como destino do esgoto fossas, valas à céu aberto ou lançamento direto para o rio. No que se refere à destinação do lixo, 72% têm coleta indireta e outras 165 famílias descartam seu lixo de outra forma. Com relação a energia elétrica, 2% não estão ligados a rede.

Outro dado interessante disponibilizado pelo CadÚnico é com relação ao tipo de material na construção das paredes do domicílio, mostrando que 25,6% são de tijolo sem revestimento. Há ainda 0,3% (12 domicílios) com revestimentos de taipa, madeira ou palha e 0,2% (6 domicílios) com outro tipo de material não especificado.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Gráfico 25. Tipo de material construtivo das residências das famílias cadastradas no CadÚnico em 2020.



Fonte: CadÚnico, Secretaria Nacional de Renda de Cidadania (SENARC), 2020.

6.4.3 Precariedades habitacionais

Neste Subcapítulo, analisaremos as precariedades observadas no território, tanto na Sede quanto nos Distritos. Conforme descrito na introdução deste Capítulo, a moradia adequada tem relação não só com a unidade habitacional, mas também com a qualidade urbana e ambiental do seu entorno, as condições de regularização fundiária e prevenção de riscos, o acesso e a presença de infraestrutura e equipamentos urbanos, entre outros.

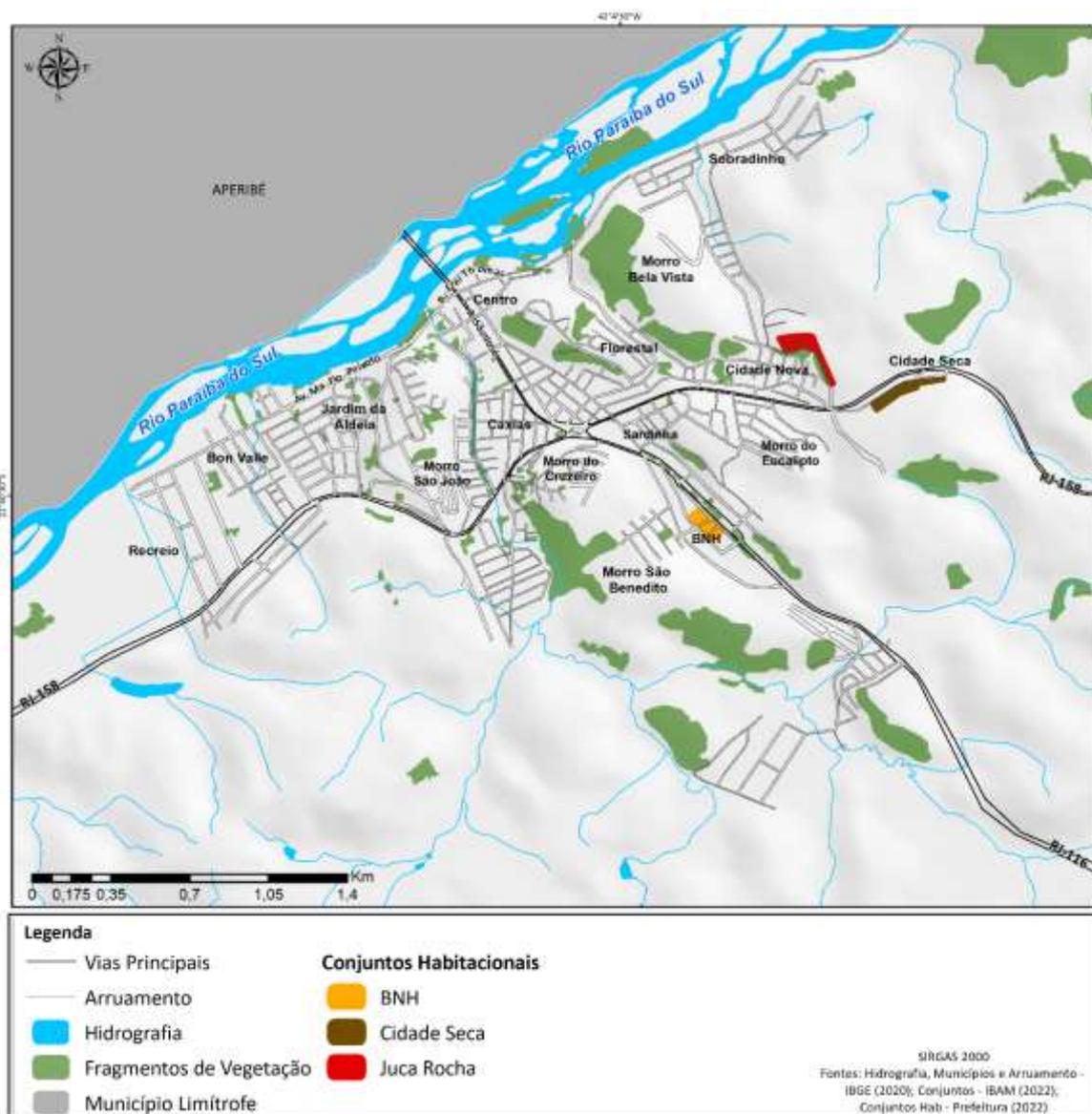
Foca-se aqui na Habitação de Interesse Social, ou seja, naquelas regiões em que se concentram as populações de baixa renda, com o objetivo de viabilizar o acesso à moradia adequada e regular, reduzindo a desigualdade social e promovendo a ocupação urbana segura.

A realização do trabalho de campo, em janeiro de 2022, aliado ao levantamento de dados primários e secundários sobre o tema, permitiram a leitura e identificação dos principais problemas do Município a serem enfrentados no tema da habitação. Apresenta-se a seguir a leitura do território feita e as precariedades observadas.

Em Itaocara, há três (03) conjuntos habitacionais, todos localizados na porção leste da área urbana da Sede. São eles: o Conjunto BNH; o Conjunto de Casas Juca Rocha e Cidade Seca.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 71. Localização dos conjuntos habitacionais em Itaocara.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de fontes secundárias.

O Conjunto BNH é composto por seis (6) blocos de quatro (4) pavimentos. Foi implementado pela CEHAB/RJ na década de 1980, através do Programa de Financiamento da Construção, Aquisição ou Melhoria de Habitação de Interesse Social (FICAM - Vertical).

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 72. Conjunto BNH.



Fonte: Bing Maps, 2022 e Acervo próprio IBAM, 2022.

Os outros dois conjuntos foram implementados após os anos 2000: o Conjunto Juca Rocha, conta com cerca de 90 unidades e o Conjunto Cidade Seca, com cerca de 50 unidades. Vale destacar a localização periférica desses conjuntos, que ficam nos limites da ocupação urbana do Distrito-Sede. No caso do BNH, a ocupação aparentemente mais integrada se deu na verdade pelo fato de que a cidade acabou chegando até aquela área e novos bairros foram se conformando no entorno.

Figura 73. Conjuntos Juca Rocha e Cidade Seca.



Fonte: Bing Maps, 2022.

O Município não possui nenhuma área caracterizada como aglomerado subnormal⁴⁵, segundo a classificação do IBGE. No entanto, através do trabalho de campo e da análise de imagens de satélite, é possível localizar algumas áreas com maior precariedade habitacional, observadas a partir dos padrões construtivos das unidades e de urbanização dos assentamentos.

Tais áreas se concentram principalmente próximas aos Conjuntos, ao longo das Rodovias RJ-158 e RJ-116. No caso do Conjunto Cidade Seca, por exemplo, já havia uma ocupação anterior de casas às margens da RJ-158, em declive acentuado, que permanece ali até hoje. Pelas imagens de satélite (Figura 73), é possível observar o surgimento recente de uma nova área atrás do Conjunto sendo

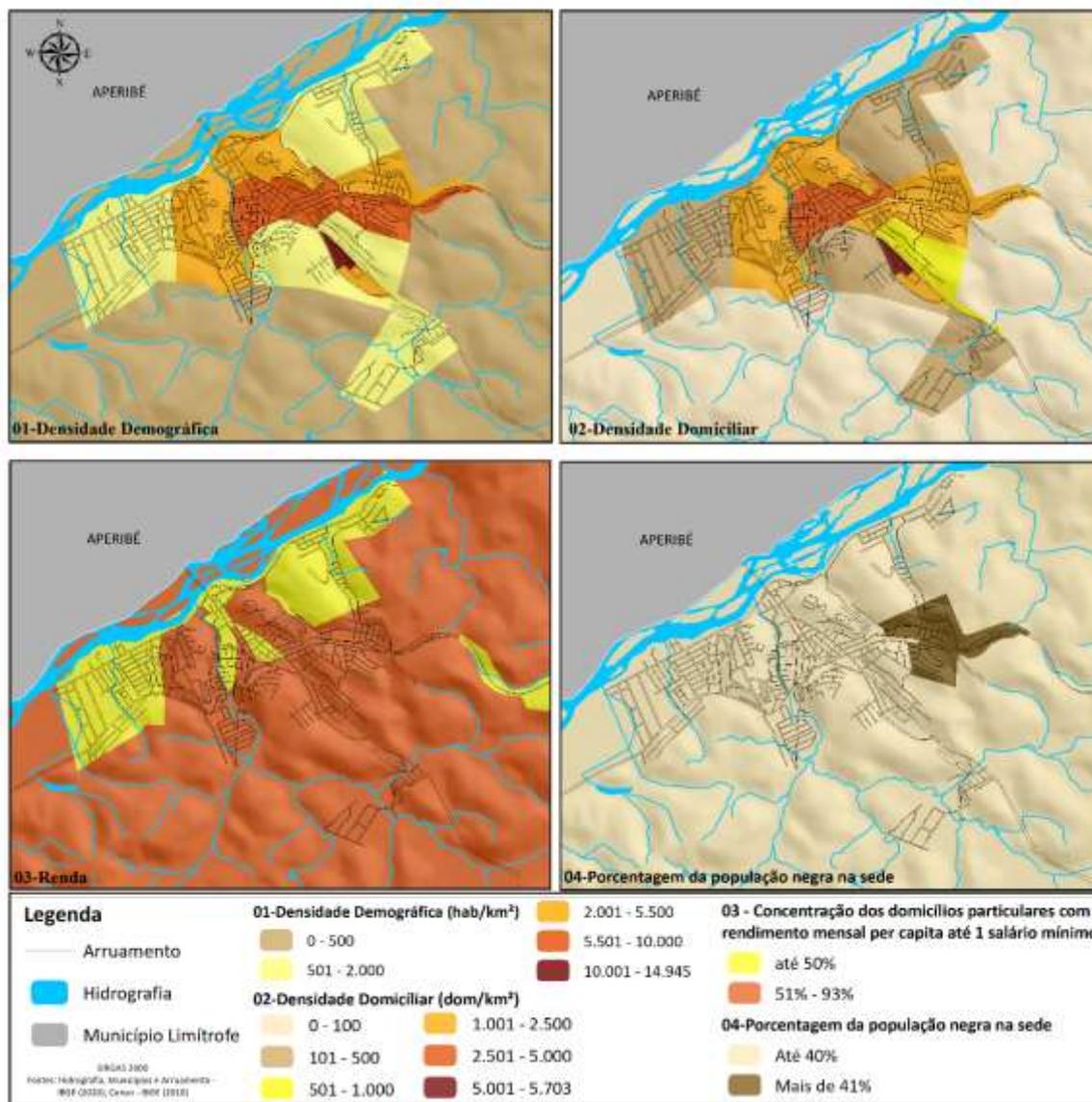
⁴⁵ O termo aglomerado subnormal corresponde a uma nomenclatura específica do IBGE para caracterizar “um conjunto constituído de, no mínimo, 51 unidades habitacionais (barracos, casas...) carentes, em sua maioria de serviços públicos essenciais, ocupando ou tendo ocupado, até período recente, terreno de propriedade alheia (pública ou particular) e estando dispostas, em geral, de forma desordenada e densa.” (IBGE, 2010).

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

ocupada. Há também concentração de precariedades no Bairro Caxias, localizado próximo ao Córrego Santo Antônio, que é um córrego tamponado.

Esses assentamentos correspondem às áreas urbanas bem adensadas, tanto em população quanto em domicílios, e também aquelas que concentram as populações de baixa renda. Vale destacar que a região próxima aos Conjuntos Cidade Seca e Juca Rocha é a que mais de 40% da população é negra (pretos e pardos), dado considerável uma vez que a população autodeclarada branca é majoritária na Sede.

Figura 74. Dados da Sede na área urbana.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de fontes secundárias.

Pelo trabalho de campo é possível observar também que esta área leste ainda está em processo de crescimento, principalmente pelo acréscimo de puxadinhos e pela implantação de coberturas nas lajes, que podem ser indicação futura de novos andares.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 75. Dados da Sede na área urbana.

Fonte: Acervo próprio IBAM, 2022.

As ocupações em morros e encostas são outro tipo de ocupação presente no Município, algumas em áreas que possuem riscos hidrológicos e geológicos (Subcapítulo 6.1. Mudanças Climáticas). Há também ocupação em cima de córregos, como é o caso do Bairro Florestal (Escolástica). Segundo a Carta de Risco Iminente a Escorregamentos do Departamento de Recursos Minerais do Estado do Rio de Janeiro (DRM/RJ) havia 77 moradias sob risco e 305 pessoas vulneráveis às inundações. Já o Plano de Contingência da Defesa Civil de Itaocara de 2021 calcula 184 residências em risco de deslizamento, sendo 75 delas com risco iminente localizadas na sede, em especial no Bairro Florestal seguido do Bairro Sardinha.

Figura 76. Exemplo situações de risco em Itaocara.

Fonte: Acervo próprio IBAM, 2022.

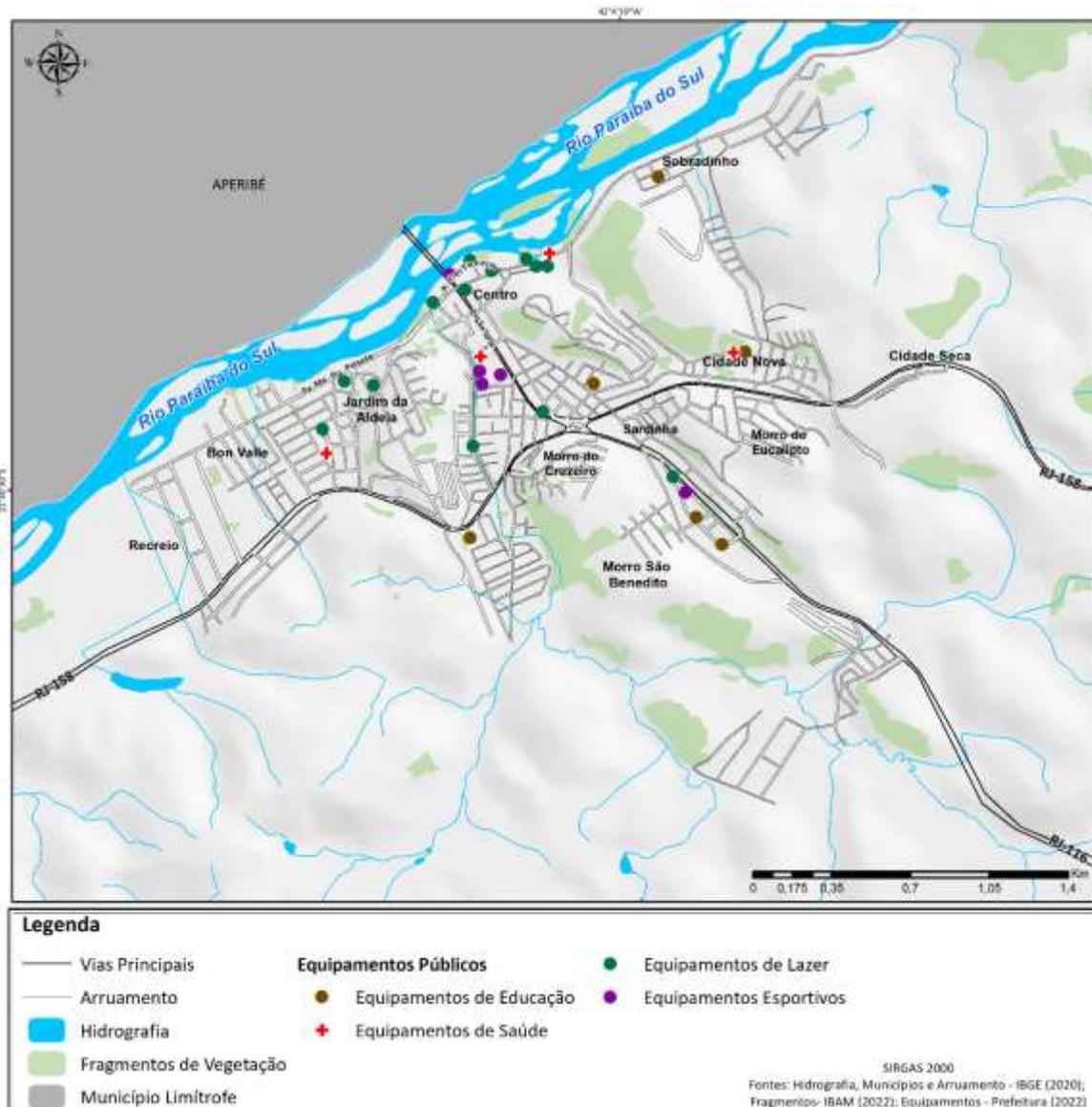
Para além da região identificada por concentrar assentamentos precários, foram observadas durante o trabalho de campo áreas precárias no Morro São João e no Morro Bela Vista.

Observa-se também uma desigualdade na distribuição de equipamentos comunitários. Como pode ser observado na Figura 77, o trecho leste da Rodovia RJ-158 e o Bairro Sobradinho são os que menos possuem equipamentos. O Bairro Recreio apesar de, também, não possuir nenhum é um Bairro que ainda está em processo de ocupação. Com relação aos conjuntos habitacionais, somente o BNH possui equipamentos de educação, esporte e lazer em seu entorno próximo. Durante a pandemia, um centro de tratamento da Covid-19 foi instalado ali também, onde era o antigo SENAC. Próximo ao Conjunto Juca Rocha, em Cidade Nova, há apenas uma escola e um CAPs. Já o Conjunto Cidade Seca, o mais afastado, não dispõe sequer de um equipamento comunitário. Chama atenção ainda a concentração de espaços públicos e equipamentos esportivos na região central em direção aos

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Bairros de Jardim Aldeia. Novamente, o trecho a leste - entre Cidade Nova e Morro São Benedito até o conjunto Cidade Seca - e Sobradinho não possuem praças ou quadras esportivas.

Figura 77. Distribuição dos equipamentos comunitários.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de fontes secundárias.

A ocupação do Município é marcada também pela irregularidade fundiária, não só em situações de assentamentos precários. Recentemente, a Prefeitura editou a Lei nº 1.284, de 22 de setembro de 2021, que dispõe sobre a regularização fundiária e estabelece requisitos para enquadramento em dois tipos de REURB, uma delas destinadas a famílias de baixa renda. A Lei considera beneficiários da REURB-S, aqueles que cumprirem cumulativamente os seguintes requisitos:

I - O beneficiário for integrante de família de baixa renda definida como:

- a) aquela com renda familiar mensal sejam enquadradas nas faixas de rendas dos programas assistenciais acompanhados pela Secretaria de Assistência Social; ou*
- b) a que possua renda familiar mensal de até R\$ 1.800,00 (um mil e oitocentos reais).*

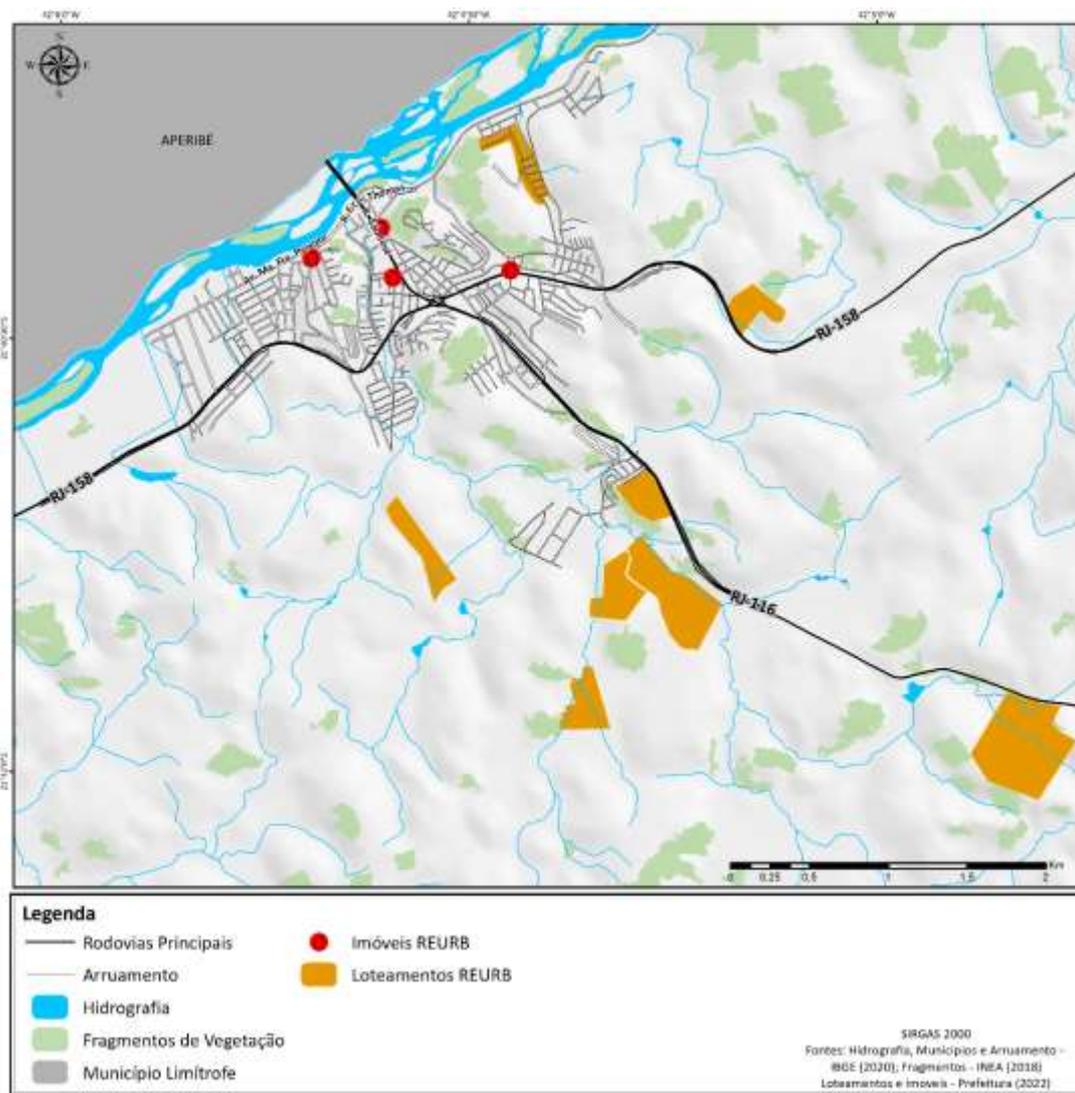
II - Os legitimados a requerer a REURB em qualquer modalidade são a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, diretamente ou por meio de entidades da administração pública interna;

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

os seus beneficiários, individual ou coletivamente, diretamente ou por meio de cooperativas habitacionais, associações de moradores, fundações, organizações sociais, organizações da sociedade civil de interesse público ou outras associações civis que tenham por finalidade atividades nas áreas de desenvolvimento urbano ou regularização fundiária urbana; os proprietários de imóveis ou de terrenos, loteadores ou incorporadores; a Defensoria Pública, em nome dos beneficiários hipossuficientes e o Ministério Público.

Após a promulgação da editou a Lei nº 1.284, foram encaminhados pedidos de licenciamento de loteamentos irregulares ou clandestinos e de imóveis com solicitação de REURB, como pode ser observado na Figura 78 a seguir.

Figura 78. Loteamentos e imóveis irregulares ou clandestinos com solicitação de REURB.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de fontes secundárias.

Como se observa, as solicitações são em sua maioria de loteamentos abertos sem conexão com a malha urbana, especialmente ao longo da RJ-116. Não foram abertos, no entanto, processos de REURB Social.

Entretanto, considerando o processo de revisão do Plano Diretor e da Legislação Urbanística Complementar, a Prefeitura Municipal editou o Decreto Nº 2.165, em 09 de fevereiro de 2022, para

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

a suspensão temporária da expedição de títulos de legitimação fundiária e de concessão de licenças para parcelamento do solo urbano no Município de Itaocara.

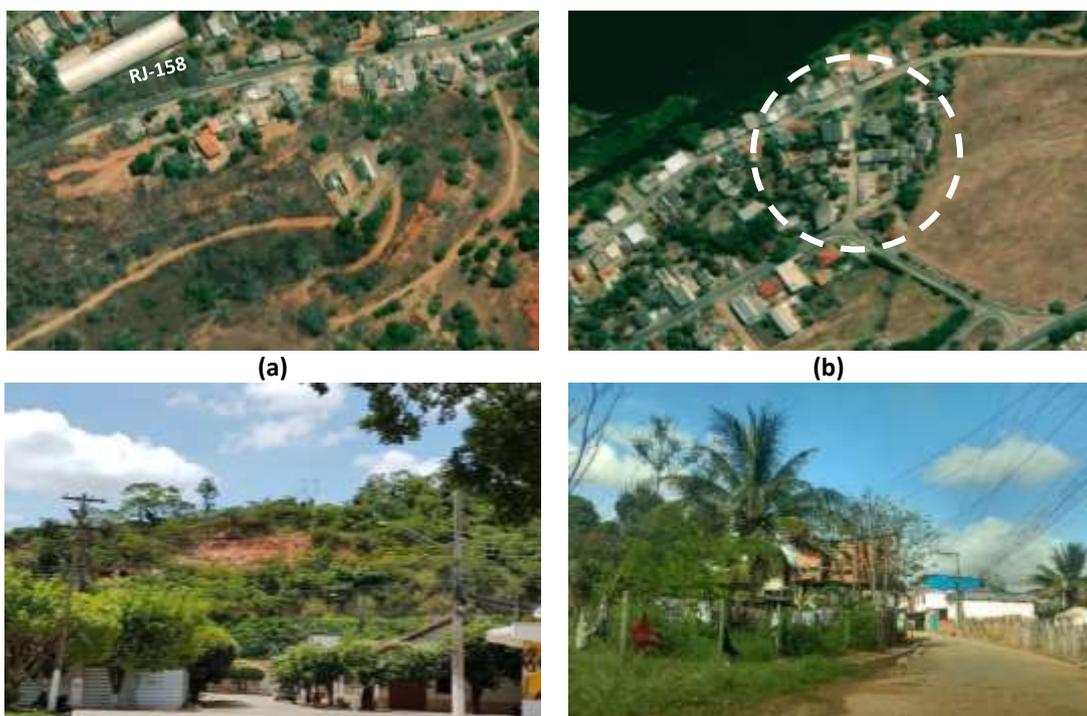
6.4.4 Distritos

Nos Distritos, foram observadas as seguintes situações de precariedade:

PORTELA

Há uma ocupação junto à Rodovia RJ-158 que, ainda que lentamente, vem crescendo e está em uma área de risco de deslizamento. Segundo o Plano de Contingência, são seis casas em situação de risco iminente e seis em risco médio-alto. A Defesa Civil já chegou inclusive fazer a remoção de casas que estavam sendo construídas em áreas impróprias e de risco, mas novas unidades vêm surgindo (Foto “a”). Há também uma ocupação mais precária, de localização periférica, próxima ao Rio Paraíba do Sul. Próximo a essa área, há algumas moradias que foram construídas para operários, na época de funcionamento de um antigo engenho que havia na localidade (Foto “b”).

Figura 79. Situações de precariedade em Portela.



Fonte: Bing Maps, 2022 e Acervo próprio IBAM, 2022.

BATATAL

Foram observadas situações de moradias precárias, em especial na Rua Maria José Nassif. Segundo o Plano de Contingência, há duas casas em situação de risco alto de deslizamento na Rua Lourival Nunes.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 80. Situações de precariedade em Batatal.



Fonte: Acervo próprio IBAM, 2022.

LARANJAIS

Foram identificadas áreas com maior precariedade nas Ruas Manoel Fontes e Joehnr Henrique Viegas. Nesta última, há uma (1) casa apontada com risco iminente de deslizamento. O Plano de Contingência também aponta sete (7) casas na Rua Benedito Rocha da Silva com risco alto. No encontro das Ruas Manoel Fontes e Benedito Rocha da Silva, também, se observou a concentração de casas precárias.

Figura 81. Situações de precariedade em Laranjais.



Fonte: Acervo próprio IBAM, 2022.

Há ainda uma ocupação na beira do Córrego Ribeirão das Areias, que corta o Distrito de Laranjais. Segundo o Plano de Contingência é um rio com pequena largura e profundidade, o que propicia uma inundação rápida quando se tem um grande volume de chuvas. As inundações atingem praticamente o centro do Distrito, prejudicando o tráfego e atingindo assim várias casas. Também foi observado instalações de despejo de esgoto diretamente no rio.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 82. Situações de precariedade em Laranjais.



Fonte: Acervo próprio IBAM, 2022.

JAGUAREMBÉ

Foram encontradas algumas situações de precariedade, em especial com a ocupação de morros e encostas. Segundo o plano de contingência são 12 casas com risco de deslizamento iminente, duas (2) com risco alto e uma com risco médio-baixo.

Figura 83. Situações de precariedade em Jaguarembé.



Fonte: Acervo próprio IBAM, 2022.

ESTRADA NOVA

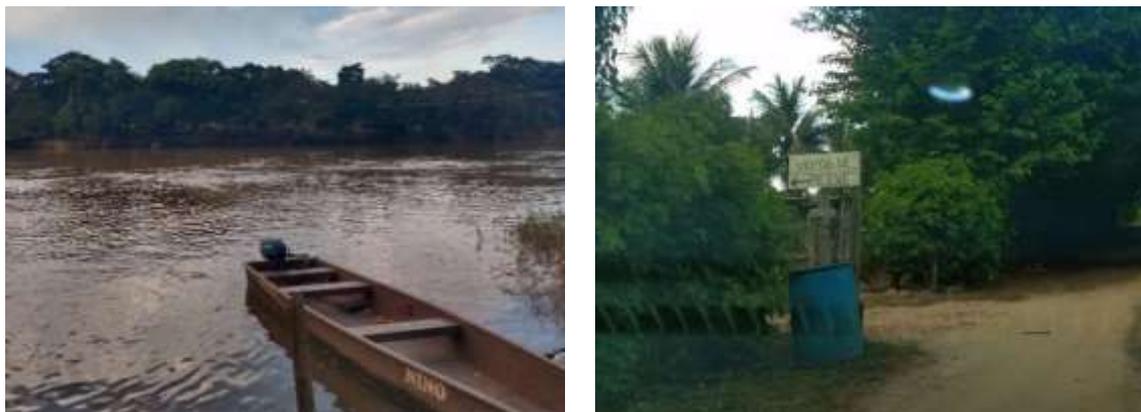
Foram identificadas poucas habitações precárias, localizadas na entrada da Sede do Distrito. Segundo o Plano de Contingência, não foram identificadas situações de risco no Distrito.

6.4.5 Comunidades tradicionais

Não foram encontrados registros formais de comunidades tradicionais. No entanto, como destacado no Subcapítulo anterior, há 32 famílias de pescadores artesanais. No cadastro não é informado a localização de tais famílias, mas, em trabalho de campo, foi comentado a presença de famílias próximas ao Campo de Semente, na Ilha do Nino.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 84. Atividade pesqueira.



Fonte: Acervo próprio IBAM, 2022.

Em Laranjais, há uma ocupação em torno da região do Engenho Central de Laranjeiras, área de um grande complexo de cana-de-açúcar. Segundo o Mapa da Cultura (RJ), foram construídas 149 residências ao redor da Sede para os funcionários⁴⁶. Até hoje o local conta com residências, a maioria moradores de baixa renda, alguns deles remanescentes de trabalhadores do complexo. Foram observadas também ocupações de outras estruturas do complexo. Vale destacar que pelos dados censitários esse setor também é o que apresenta maior porcentagem de população negra do Município, 65%.

Figura 85. Casas do Engenho Central Laranjeiras.



Fonte: Acervo próprio IBAM, 2022.

⁴⁶ <http://mapadecultura.com.br/manchete/engenho-central-laranjeiras>

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

6.5 SANEAMENTO BÁSICO

6.5.1 Sistema Hídrico da Região

O Estado do Rio de Janeiro divide-se em nove Regiões Hidrográficas (RH), de acordo com a Resolução nº 107/2013 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI-RJ), para fins de planejamento e gestão dos recursos hídricos.

O Município de Itaocara está integralmente inserido na RH-VII Rio Dois Rios, que possui área de 4.462², e abrange em sua totalidade os Municípios de Bom Jardim, Duas Barras, Cordeiro, Macuco, Cantagalo e São Sebastião do Alto e, parcialmente, os Municípios Carmo, Nova Friburgo, Trajano de Moraes, Santa Maria Madalena e São Fidélis. As principais bacias que compõem a RH-VII são: Rio Negro e Grande, Dois Rios, Ribeirão do Quilombo, Ribeirão das Areias e Rio do Colégio. Possui forte influência do Rio Paraíba do Sul, que compõe a RH-IX, Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana, cuja margem direita delinea uns dos limites do Município.

A RH VII possui característica serrana e encostas com alta declividade, cujo desmatamento da vegetação eleva a vulnerabilidade natural à erosão e o comprometimento dos recursos hídricos, com decréscimo de disponibilidade hídrica e degradação da qualidade da água, agravados por problemas de falta de saneamento básico e ocupação desordenada do solo.

Por esses motivos e com objetivo de promover a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos da RH-VII foi criado, em 2003, o Comitê de Bacia da Região Hidrográfica do Rio Dois Rios (CBH-R2R), com sede em Nova Friburgo, para desenvolver projetos diversos que proporcionem a preservação e qualificação dos mananciais desta região hidrográfica. Por exemplo: Pacto pelas Águas, Projeto Mananciais-INEA; Projeto Agentes das Águas, Projetos Executivos de Sistemas de Esgotamento Sanitário.

Segundo a Agência Nacional de Águas (ANA), o Índice de Segurança Hídrica Urbana (ISH-U) de Itaocara, é considerado alto, visto que há alta eficiência na produção de água, demandando apenas adequações no sistema produtor, e média eficiência na distribuição que, apesar de boa cobertura do abastecimento, apresenta necessidade de redução de vazamentos (Classe C de desempenho nas perdas), conforme Figura 86. Ademais, o sistema integrado Itaocara-Aperibé é considerado suficiente para atendimento das demandas futuras até 2030, segundo o levantamento realizado no Plano Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro de 2014.

Figura 86. Painel de segurança hídrica do Município de Itaocara.



Fonte: ANA – Atlas Águas - Segurança Hídrica do Abastecimento Urbano, 2021.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

6.5.2 Saneamento Básico

A universalização do acesso ao saneamento básico, com quantidade, qualidade e regularidade, constitui-se em desafio para as Administrações Municipais, titulares destes serviços, que devem formular políticas públicas que alcancem a melhoria das condições sanitárias e ambientais do Município e, conseqüentemente, da qualidade de vida da população.

A Política Nacional de Saneamento Básico, instituída pela Lei Federal 11.445/2007, atualizada pela Lei Federal 14.026/2020, estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, compreendendo seus quatro componentes:

I. Abastecimento de Água Potável: constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus instrumentos de medição;

II. Esgotamento Sanitário: constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até sua destinação final para produção de água de reuso ou seu lançamento de forma adequada no meio ambiente;

III. Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas: constituídos pelas atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes;

IV. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos: constituídos pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais de coleta, varrição manual e mecanizada, asseio e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana.

A responsabilidade pela concessão dos serviços de saneamento básico, bem como de ordenamento do uso e ocupação do solo, é das Prefeituras Municipais. É importante destacar que a universalização dos serviços de saneamento básico deve ocorrer até 2033, conforme previsto no Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB, 2013). Um instrumento fundamental para alcançar essa meta é a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB), que devem conter metas, programas e ações baseadas no diagnóstico da situação do Município e na construção de cenários de curto, médio e longo prazo para que sejam atendidos os objetivos.

Em 2012, foi contratada pela Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP), a elaboração de Plano Regional de Saneamento com Base Municipalizada nas Modalidades Água, Esgoto e Drenagem Urbana. Tal plano incluía os Planos Municipais de Saneamento Básico para os Municípios da Região Hidrográfica VII - Rio Dois Rios, onde se insere o Município de Itaocara. Encontram-se disponibilizados no sítio eletrônico da AGEVAP⁴⁷, as versões dos produtos (3) Caracterização Municipal; (4) Diagnóstico Setorial; (5) Proposições e (6) Infraestrutura, Programas e Ações, os quais foram consultados para elaboração deste diagnóstico. Insere-se aos documentos examinados o “Estudos Técnicos e Planejamento para a Universalização do Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário para o Município de Itaocara, Fator et al, 2019”.

A seguir serão descritos a situação de cada componente do saneamento básico na perspectiva do uso e ocupação do solo no território de Itaocara. Para os Distritos, a condição dos serviços de saneamento básico será avaliada com todos os componentes em conjunto.

⁴⁷ <http://www.agevap.org.br/planosaneamento.php>. Consulta realizada em 25/2/2022.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado**I. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL**

Os serviços de captação, tratamento e distribuição de água de Itaocara foram assumidos pela concessionária Águas do Rio até o final de 2021. O Município integra o Bloco 1 da concessão regionalizada do Estado do Rio de Janeiro, do qual também fazem parte os Municípios de Itaboraí, Macaé, Rio das Ostras, São Gonçalo, Teresópolis, Aperibé, Bom Jesus do Itabapoana, Cachoeiras de Macacu, Cambuci, Cantagalo, Cordeiro, Italva, Itaperuna, Laje do Muriaé, Macuco, Magé, Miracema, Natividade, Porciúncula, Quissamã, Rio Bonito, São Fidelis, São Francisco do Itabapoana, São João da Barra, Sapucaia, Bom Jardim, Carapebus, Cardoso Moreira, Casimiro de Abreu, Duas Barras, Maricá, Santa Maria Madalena, São José de Ubá, São Sebastião do Alto, Sumidouro, Tanguá, Trajano de Moraes e Varre-Sai.

Cabe ao titular (o Município) e ao responsável pela prestação dos serviços, realizar a gestão, operação e manutenção adequadas das instalações destinadas ao abastecimento de água a fim de garantir a universalização do acesso da população a uma água em quantidade e qualidade adequadas.

De acordo com o SNIS-AE (2020), 76,55% da população total e 100% da população urbana do Município de Itaocara é atendida pelo sistema público de abastecimento de água.

Ainda de acordo ao SNIS-AE (2020) são produzidos 2.371.000,00 m³/ano de água, sendo este volume totalmente tratado em estações de tratamento de água (ETAs).

Considerando o consumo médio *per capita* de água de 189,7 l/hab.dia e a população total 17.570 habitantes atendida com abastecimento de água (SNIS-AE, 2020), estima-se um consumo de 1.216.555,6m³ de água por ano. Ao serem comparados o volume produzido com aquele consumido, é possível verificar que o sistema opera com volumes superiores ao efetivamente consumido pela população.

Ao se contabilizar as perdas físicas, de 24,69% (SNIS-AE, 2020), verifica-se que 585.400m³ de água captada e tratada no ano são perdidas no sistema de distribuição. Assim, pode-se inferir que o volume efetivo distribuído é de 1.785.600m³, volume ainda superior à demanda atual da população.

Diante do exposto, observa-se que há disponibilidade hídrica e capacidade instalada de produção de água adequadas perante a atual demanda e mesmo para suprir futuras expansões urbanas. Cabe ressaltar que o balanço hídrico realizado foi global e reflete a situação, não apenas do sistema integrado que atende ao núcleo urbano do Distrito-Sede, que concentra cerca de 73% da população atendida, mas também dos sistemas isolados que atendem aos demais Distritos.

Distrito-Sede

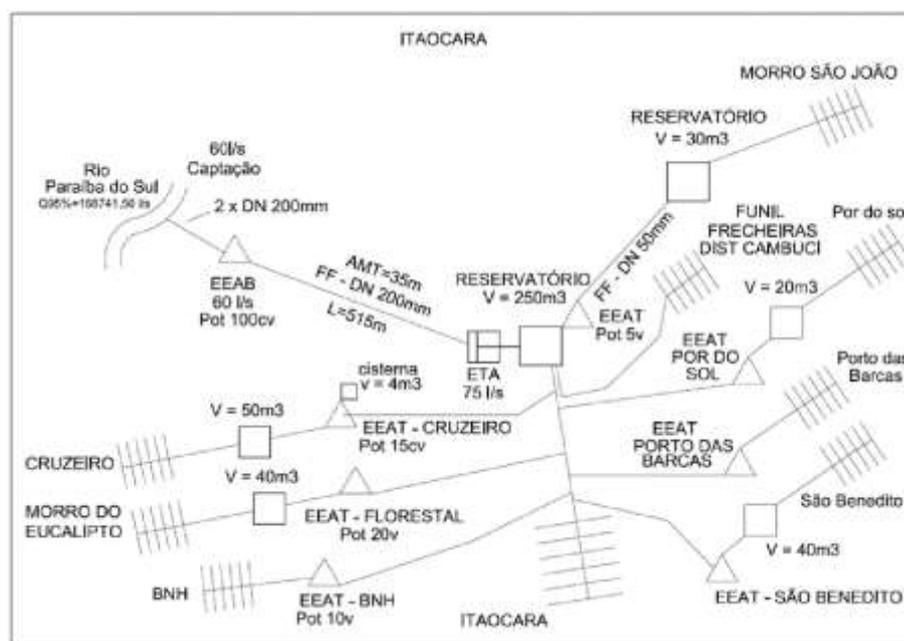
O abastecimento de água potável na Sede de Itaocara se dá por meio de um sistema integrado com o Município de Aperibé, cuja captação é feita exclusivamente em manancial superficial, no Rio Paraíba do Sul.⁴⁸ O Município não dispõe de cadastro da rede de abastecimento de água.

Do ponto de captação, a água é conduzida para uma Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB), até a Estação de Tratamento de Água (ETA), com capacidade nominal de 60 L/s e vazão de tratamento de 75 L/s, onde é submetida a tratamento convencional. Após tratamento, é direcionada ao reservatório de Itaocara com capacidade de armazenamento de 250m³. Desta estrutura saem 3 (três) linhas de abastecimento, por gravidade, para os bairros da cidade, conforme pode ser observado na Figura 87. Dois bairros, Cidade Seca (parcial) e Onofre (uma família) são abastecidos por carro pipa.

⁴⁸<https://inea.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=bfe87a4210b342f9b094f62e3938e299>. Pontos de Captação Sedes e AIPMs dos Distritos e Sedes, Atualização 2020. Acesso em:25/02/2020.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 87. Diagrama simplificado do SAA - Sede de Itacara.



Fonte: Estudos Técnicos e Planejamento para a Universalização do Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário - Município de Itacara. Fator et al, 2019.

II. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O sistema de esgotamento sanitário do Município de Itacara é de responsabilidade da Prefeitura Municipal no antigo contrato com a CEDAE e não foi dado a saber a atual modalidade da concessão dos serviços para a empresa Águas do Rio, sendo a universalização dos serviços de coleta tratamento e disposição final do efluente tratado uma obrigação a ser perseguida.

O Município não dispõe de rede coletora separadora absoluta, havendo redes mistas que coletam águas pluviais e esgotos na sede e em todos os Distritos.⁴⁹ O Município não dispõe de cadastro da rede de esgotamento sanitário.

O Distrito-Sede contava com uma estação de tratamento de esgotos (ETE), responsável por tratar 90% dos esgotos, no entanto, devido à paralisação do seu funcionamento, os efluentes estão sendo lançados *in natura* para o Rio Paraíba do Sul e para o Córrego dos Caetés. Nos demais Distritos os efluentes coletados pela rede, também, são lançados sem tratamento nos corpos hídricos.

Em geral, estima-se que 70 a 90% da água consumida nas edificações residenciais retorna à rede coletora pública na forma de esgotos domésticos (NBR 12.209/2011). Ao analisar o consumo *per capita* de água de 189,7 L/hab.dia e coeficiente de retorno de 80%, estima-se que são produzidos 2.666,4 m³ de esgoto por dia em Itacara, o que representa uma vazão de 30,8 L/s.

Considerando a precariedade do sistema de *esgotamento sanitário*, em 2019 o Município editou Lei nº 1.180 onde consta a obrigatoriedade de "... instalação de sistema de tratamento individual e primário de esgoto nas residências construídas a partir desta Lei, composto de, no mínimo, fossa/filtro/caixa cloradora, estando proibido o lançamento de esgoto *in natura* no meio ambiente, ... " (Art. 2º, da Lei 1.180/2019). Esta obrigatoriedade se aplica às zonas rurais e urbanas, para

⁴⁹ Estudos Técnicos e Planejamento para a Universalização do Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário - Município de Itacara. Fator et al, 2019.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

edificações a serem construídas após a publicação da lei e dando-se o prazo de cinco anos para adequação das residências já existentes.

Nesse contexto deve-se observar, também, o disposto no art. 45 da Política Nacional de Saneamento Básico - Lei Federal nº 11.445/2007, onde, em seu parágrafo primeiro, dispõe que *“na ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de afastamento e destinação final dos esgotos sanitários, observadas as normas editadas pela entidade reguladora e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos.”*

Resta saber como deve se dar a aplicação da Lei Municipal, uma vez que Itaocara dispõe de rede coletora e o Distrito-Sede de uma estação de tratamento de esgoto inoperante, visto que é de responsabilidade do Município a coleta e tratamento dos esgotos sanitários.

III. SISTEMA DE DRENAGEM URBANA

O Município de Itaocara está inserido na Região Hidrográfica VII, cujas características climáticas contribuem para o regime de cheias dos rios da região, associadas aos tipos de solos e relevo do Município, e agravadas pelo desordenado uso e ocupação do solo decorrentes do crescimento populacional e desenvolvimento urbano, favorecem a ocorrências de enchentes e inundações no território.

Dentre os principais problemas encontrados, observa-se grande área urbana impermeabilizada, deficiência no dimensionamento ou falta de redes pluviais, sobretudo em relação às áreas mais baixas, onde se concentram o maior volume de água das chuvas, rotina para limpeza e desobstrução de galerias, como, também, a ocupação da orla do Rio Paraíba do Sul sem a devida delimitação de faixas marginais de cursos d'água, não edificáveis em área urbana consolidada.

Os bairros do Distrito-Sede que mais sofrem com alagamentos em diversas ruas baixas são o Centro, em especial na Rua São José, altura do Estádio Municipal, Jardim da Aldeia e Loteamento Pôr do Sol.

Já os bairros afetados por inundação pela cheia do Rio Paraíba do Sul, são aqueles que o margeiam, sobretudo na Avenida Marechal Floriano Peixoto, no Centro, Jardim D'Aldeia e Bom Vale, também no Bairro Sobradinho na altura da Rua Magno Martins.

No que diz respeito à ocupação da orla do Rio Paraíba do Sul, existe uma controvérsia no que rege a Lei Federal nº 12.651/2012⁵⁰, que considera área de proteção permanente de 200 (duzentos) metros, desde a borda da calha do leito regular, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura (art. 4º, alínea I.d), o que se aplica à Itaocara, enquanto a Lei Federal nº 14.285/2021 define que *“os limites das áreas de preservação permanente marginais de qualquer curso d'água natural em área urbana serão determinados nos planos diretores e nas leis municipais de uso do solo, ouvidos os conselhos estaduais e municipais de meio ambiente”* (art. 22, § 5º).

IV. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Sendo o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, o Município deve buscar, com base no disciplinamento nacional para o setor - Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007, alterada pela Lei nº 14.026/2020) e Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) -, a universalização do acesso e efetiva prestação dos serviços,

⁵⁰ Lei 12.651, de 25 de maio de 2012, também conhecida como novo "Código Florestal", estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de preservação permanente e de reserva legal, entre outros.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

com qualidade e quantidade, na conformidade das necessidades da população, buscando sua eficiência e sustentabilidade econômica.

Em Itaocara, a gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos estão diretamente a cargo da Prefeitura Municipal, por meio da Secretaria Municipal de Obras.

A limpeza urbana disponibilizada, tanto no Distrito-Sede como nos demais Distritos, compreende as atividades de varrição de vias e praças, pintura de meio-fio, poda de árvores, capina ou roçada, limpeza de bocas de lobo, e os serviços de manejo de resíduos sólidos incluem as diversas modalidades de coleta, transporte, transbordo e disposição final de rejeitos. A disposição final é realizada em aterro sanitário operado pela empresa MTR Madalena Tratamento de Resíduos, localizada em Santa Maria Madalena (RJ), que recebe resíduos de diversos Municípios da região, entre eles Itaocara.

Segundo o SNIS, com dados referentes ao ano de 2020 e com a estimativa da população urbana em 17.570 habitantes, chegou-se à massa coletada *per capita* de 0,78kg/hab./dia. Percebe-se, na Tabela 26, que Itaocara encontra-se abaixo da média do estado do Rio de Janeiro, da Região Sudeste e do Brasil, como também de Municípios na mesma faixa populacional, até 30 mil habitantes.

Tabela 26. Massa de RSU per capita coletada.

Localização	Massa coletada (RDO+RPU) per capita em relação à população total [IN028] (kg/hab.dia)
Itaocara	0,78
Municípios de mesmo porte*	0,85
Rio de Janeiro	1,06
Sudeste	0,91
Brasil	1,01

(*) Faixa 1 SNIS – Porte populacional até 30.000 habitantes.

Fonte: SNIS, 2020.

IV.1. COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os serviços de coleta domiciliar e pública, de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) das unidades públicas e Resíduos da Construção Civil (RCC) são contratados à empresa Performance Ambiental Eireli.

De acordo com o SNIS-2020, a taxa de cobertura de coleta domiciliar, em relação à população urbana do Município, é de 100%, superior às médias do estado do Rio de Janeiro, da Região Sudeste e Nacional, enquanto comparado com a população total está abaixo dessas médias.

Tabela 27. Taxas de cobertura do serviço de coleta de resíduos.

Localização	IN015_RS - Taxa de cobertura regular do serviço de coleta de RDO em relação à população total do Município. (%)	IN014_RS - Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO (porta-a-porta) da população urbana do Município. (%)	IN016_RS - Taxa de cobertura regular do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana. (%)
Itaocara	75,66	100%	100%
Rio de Janeiro	93,23	93,06	99,05
Sudeste	84,54	94,97	98,55
Brasil	74,75	92,69	97,26

Fonte: SNIS, 2020.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Segundo informação do Secretário de Obras, a coleta domiciliar no Distrito-Sede é realizada todos os dias em todas as ruas, mas o declarado ao SNIS-2020, 50% tem coleta diária, 25% três vezes por semana (2ª, 4ª e 6ª) e 25% uma vez por semana.

Os RSS são encaminhados para tratamento em Queimados (RJ).

Os RCC encontram-se dispersos no Município e, após coleta, são encaminhados para a estação de transbordo. Não é possível seu aproveitamento, pois esses resíduos vêm muito misturados. Está em processo a contratação desse serviço de coleta de RCC por meio de caçambas de entulho a serem disponibilizados à população.

IV.2. COLETA SELETIVA

Segundo declarado ao SNIS-2020, o Município realiza coleta seletiva, no sistema porta-a-porta, através da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Itaocara (ACAMARI), com apoio da Prefeitura que cede caminhão, motorista e combustível. O material recolhido é levado para a Usina de Reciclagem de Lixo, unidade de triagem em operação desde 2016, localizada na área da estação de transbordo. (SNIS, 2020)

A coleta seletiva é realizada às 2ª, 4ª e 6ª feiras, com taxa de cobertura de 79,68%, atendendo 14.000 moradores. Em 2020, foram recolhidas 50 toneladas de material reciclável. (SNIS, 2020)

A ACAMARI possui 18 membros, mas existem, também, catadores dispersos trabalhando no Distrito-Sede e demais Distritos. (SNIS, 2020)

Realizam a coleta seletiva de óleo vegetal, por meio de entrega voluntária na Secretaria de Meio Ambiente e também para os caminhões de coleta convencional e seletiva, o que garante ao Município a prerrogativa de pontuação junto ao ICMS Ecológico. Em 2019 foram coletados 1.135 litros, o que representa 0,83% da estimativa de óleo descartado, calculado em 136.716 litros/ano.

IV.3. DESTINAÇÃO FINAL

Itaocara operou sua disposição final de resíduos em um lixão durante o período de 1992 a 2016. Mediante ação movida pelo Ministério Público, encerraram o lixão que hoje se configura como um passivo ambiental, e instalaram nas proximidades uma estação de transbordo para ser ponto intermediário até a disposição final no aterro sanitário MTR, em Santa Maria Madalena, que dista, da Sede Municipal, 113 km pela BR 492. A localização encontra-se demonstrada na Figura 106.

Estudos indicam que a distância entre o centro de massa de coleta de resíduos sólidos e o aterro sanitário não deve ser superior a 25km, e a distância entre o último ponto de coleta até sua disposição final deve ficar em torno de 20km para tornar-se economicamente viável. Mesmo com a instalação de uma estação de transbordo, observa-se que o fator distância é um desafio para otimizar a coleta municipal. Neste sentido, será lançada pela Prefeitura Municipal de Itaocara uma concorrência para contratação dos serviços de coleta, transporte e disposição final em aterro sanitário, sendo que a empresa deverá oferecer área licenciada para a disposição final, nos Municípios de Aperibé ou Santo Antônio de Pádua, cuja distância de Itaocara para as Sedes Municipais é de 6,7km e 22km, respectivamente, ambas pela BR 116.

6.5.3 ICMS Ecológico

No repartimento do ICMS Ecológico do Estado do Rio de Janeiro, criado a partir da Lei Estadual nº 5.100 (04/10/2007), Itaocara recebeu o equivalente a 0,1766% do rateio Estadual para o ano fiscal de 2021, de acordo ao Índice Final de Conservação Ambiental (IFCA), que aplica uma fórmula

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

considerando os indicadores listados na Tabela 28. Será agregado a este índice para os próximos repasses, a recente criação de áreas protegidas, valorizando, assim, o empenho da Prefeitura para tal feito. No entanto, os esforços devem ser continuados e ampliados, pois há muito o que crescer para Itaocara sair do 84º lugar no ranking estadual de 92 Municípios.

Tabela 28. Componentes temáticos para cálculo do ICMS Ecológico do Município de Itaocara.

IrMA Mananciais de Abastecimento	IrTE Tratamento de Esgoto	IrDR Destinação Final de RSU	IrRV Remediação de Vazadouros	IrAP Área Protegida	IrAPM Área Protegida Municipal	IFCA Índice Final
0,00000	0,00000	0,00883	0,00000	0,00000	0,00000	0,1766

Fonte: Fundação CEPERJ, 2020.

6.5.4 Saneamento Básico nos Distritos de Itaocara

Devido à transição entre as concessionárias CEDAE para Águas do Rio, os dados quantitativos das infraestruturas do sistema de abastecimento de água (SAA) e sistema de esgotamento sanitário (SES) foram retirados do “Estudos Técnicos e Planejamento para a Universalização do Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário para o Município de Itaocara”, realizado em 2019 pelo consórcio das empresas Fator, Concremat Engenharia e Vernalha Guimarães & Pereira Advogados.

De um modo geral, na visita técnica aos Distritos, percebeu-se empenho por parte da equipe da Prefeitura Municipal de Itaocara (PMI) para a manutenção da limpeza das ruas e praças públicas. É adotado como padrão a utilização de recipientes plásticos de 200 litros para o armazenamento temporário dos resíduos domiciliares até o dia da coleta convencional.

PORTELA

Sede do Distrito

SAA: A captação superficial ocorre no Rio Paraíba do Sul, desse ponto é conduzida a uma ETA com capacidade nominal de 14,0 L/s e vazão de tratamento de 10,0 L/s, seguindo para um reservatório com capacidade de 100m³. Dessa estrutura de reservação a água é conduzida por gravidade para as redes de distribuição dos Distritos de Portela e Três Irmãos (este pertencente ao Município de Cambuci).

Considerando o consumo médio de água *per capita* do Município de 189,7 L/hab.dia (SNIS, 2020), é possível estimar a demanda de água de Portela, conforme apresenta-se na Tabela 29. Observa-se que a vazão de tratamento da ETA é superior à demanda, mesmo atendendo a população de Três Irmãos que soma 1.018 habitantes, sendo 527 urbanas e 491 rural, indicando, assim, boa disponibilidade de água tratada para a população do Distrito e para suprir futuras expansões urbanas.

Tabela 29. Demanda de água potável no Distrito de Portela para universalização.

População*		Consumo médio de água <i>per capita</i> ** (L/hab.dia)	Demanda de água para universalização (L/dia)	Demanda de água para universalização (L/s)
Urbana	1.374	189,7	260.648	3,02
Rural	1.142		216.637	2,51
Total	2.516		477.285	5,52

(*) Dados populacionais por Distrito, IBGE, Censo, 2010.

(**) SNIS, 2020.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

SES: Possui rede coletora mista de esgoto e águas pluviais na malha urbana do Distrito, cujo efluente é encaminhado para o Rio Paraíba do Sul sem tratamento.

DRE: Possui rede de drenagem na malha urbana, que apresenta problemas de manutenção, de responsabilidade da PMI. No entanto, o Distrito se desenvolveu às margens do Rio Paraíba do Sul, localizado no encontro com o Rio Pomba, o que o torna suscetível a inundações, sendo as maiores ocorrências em 2007 e janeiro de 2022, esta com duração mais prolongada.

RESOL: A coleta de resíduos domiciliares é realizada três vezes por semana, 2ª, 4ª e 6ª, pela empresa Performance, a mesma que atende a Sede do Município. Os moradores se utilizam de recipientes plásticos de 200 litros, distribuídos nas ruas do Distrito, para armazenamento temporário do lixo doméstico até sua coleta. A retirada de entulho se dá por meio de mutirão quinzenalmente. O Distrito possui uma equipe de trabalhadores da Prefeitura que realizam os serviços de varrição, capina, roçada, limpeza de bocas de lobo, manutenção da rede de drenagem e de esgoto. Foi relatada a existência de três catadores que coletam material reciclável no Distrito.

Povoados: Papagaio, possui três poços artesianos e, Vista Alegre e Boia possuem, cada um, um poço artesiano. A água é encaminhada para reservatório e distribuída por rede aos moradores. Não sabem informar sobre tratamento da água.

Figura 88. Ponto de captação de água.



Figura 89. Recipiente para armazenamento temporário de lixo.

**JAGUAREMBÉ****Sede do Distrito**

SAA: A captação é superficial no Rio Negro, de onde é encaminhada a uma ETA, com capacidade nominal e vazão de tratamento de 7,0 L/s, seguindo para uma cisterna com 25m³ de volume, que distribui para duas estações elevatórias de água tratada (EEAT), uma direcionada a atender o Distrito de Ipituna (Município de São Sebastião do Alto), e outra para o Distrito de Jaguarembé. (Figura 90)

Considerando o consumo médio de água per capita do Município de 189,7 L/hab.dia (SNIS, 2020), é possível estimar a demanda de água de Jaguarembé, conforme apresenta-se na Tabela 30. Observa-se que a vazão de tratamento da ETA é superior à demanda, indicando boa disponibilidade de água tratada para a população do Distrito e mesmo para suprir futuras expansões urbanas.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

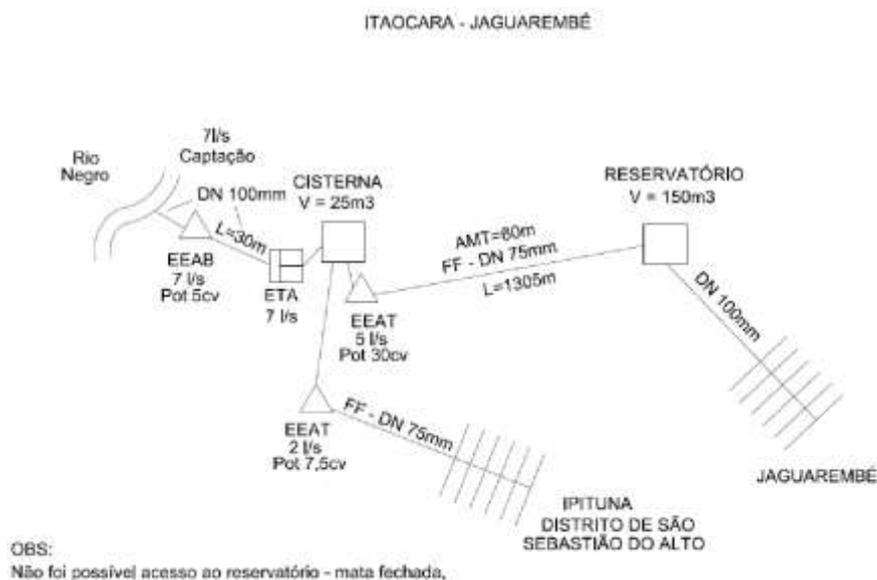
Tabela 30. Demanda de água potável no Distrito de Jaguarembé para universalização.

População*		Consumo médio de água per capita** (L/hab.dia)	Demanda de água para universalização (L/dia)	Demanda de água para universalização (L/s)
Urbana	1.450	189,7	232.192	2,69
Rural	1.184		271.081	3,14
Total	2.653		503.274	5,82

(*) Dados populacionais por Distrito, IBGE, Censo, 2010.

(**) SNIS, 2020.

Figura 90. Diagrama simplificado do SAA do Distrito de Jaguarembé.



Fonte: Estudos Técnicos e Planejamento para a Universalização do Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário - Município de Itaocara. Fator et al, 2019.

SES: Possui rede mista de esgoto e águas pluviais, mas sem tratamento. O efluente é encaminhado para o valão da Rua Capitão Lessa, afluente do Rio Negro. Este valão, que atravessa a cidade, foi atendido pelo Programa Limpa Rio, do INEA, que diminuiu a incidência do seu transbordamento.

DRE: Segundo o Plano de Contingências do Sistema Municipal de Defesa Civil de Itaocara, o Distrito de Jaguarembé possui áreas classificadas para risco de alagamentos e deslizamentos.

RESOL: A coleta de resíduos domiciliares é realizada três vezes por semana, 2ª, 4ª e 6ª, pela empresa Performance, a mesma que atende a Sede do Município. Os moradores se utilizam de recipientes plásticos de 200 litros, distribuídos nas ruas do Distrito, para armazenamento temporário do lixo doméstico até sua coleta. A retirada de entulho não tem programação regular, esta ocorre aproximadamente num intervalo de 40 dias. O Distrito possui uma equipe de trabalhadores da Prefeitura que realizam os serviços de varrição, capina, roçada, limpeza de bocas de lobo, manutenção da rede de drenagem e de esgoto. Foi relatada a existência de um catador que coleta material reciclável no Distrito.

Povoados: Morro Alto, Caeté, Conceição e Jaguarembé de Cima são servidos por poços artesianos para abastecimento de água.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 91. Recipiente para armazenamento de lixo.



Figura 92. Ralos para drenagem superficial.



Figura 93. Valão da rua Capitão Lessa.



ESTRADA NOVA

Sede do Distrito

SAA: Estrada Nova é atendida pelo sistema do Município São Sebastião do Alto. A água é captada no Rio Negro e direcionada a um reservatório no Distrito Valão do Barro, com capacidade de 50m³. Dessa estrutura é conduzida por gravidade ao reservatório com capacidade de 25m³ no Distrito de Estrada Nova, de onde é distribuída por gravidade aos moradores (Figura 94).

Considerando o consumo médio de água *per capita* do Município de 189,7 L/hab.dia (SNIS, 2020), é possível estimar a demanda de água de Estrada Nova, conforme apresenta-se na Tabela 31. Considerando a capacidade de armazenamento de 50m³ do reservatório que atende ao Município, a depender do regime de operação e regularidade no fornecimento de água, é possível observar que a demanda diária da população urbana do Distrito é inferior à capacidade total deste armazenamento.

Tabela 31. Demanda de água potável no Distrito de Estrada Nova para universalização.

População*		Consumo médio de água <i>per capita</i> ** (L/hab.dia)	Demanda de água para universalização (L/dia)	Demanda de água para universalização (L/s)
Urbana	165	189,7	31.300	0,36
Rural	326		61.842	0,72
Total	491		93.142	1,08

(*) Dados populacionais por Distrito, IBGE, Censo, 2010.

(**) SNIS, 2020.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 94. Diagrama simplificado do SAA do Distrito de Estrada Nova.



Fonte: Estudos Técnicos e Planejamento para a Universalização do Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário - Município de Itacara. Fator et al, 2019.

SES: Possui rede mista de esgoto e águas pluviais, mas sem tratamento, e o efluente é encaminhado diretamente para o valão, afluente do Rio Negro.

DRE: Tem problemas de enxurrada, água escorre para valeta atrás do posto de saúde. Há relatos de casos de alagamento naquela rua, mais próxima ao valão.

RESOL: A coleta de resíduos domiciliares é realizada às 3ª feiras e sábados, pela empresa Performance, a mesma que atende a sede do Município. Os moradores se utilizam de recipientes plásticos de 200 litros, distribuídos nas ruas do Distrito, para armazenamento temporário do lixo doméstico até sua coleta. O Distrito possui uma equipe de trabalhadores da Prefeitura que realizam os serviços de varrição, capina, roçada e limpeza de bocas de lobo.

Figura 95. Ponto de captação em Valão do Barro.



Figura 96. Reservatório em Estrada Nova.



Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 97. Ralos para drenagem superficial.



Figura 98. Recipientes para armazenamento temporário de lixo.



LARANJAIS

Sede do Distrito

SAA: A captação se dá por meio superficial diretamente no Rio Ribeirão das Areias e direcionada, no mesmo local, para uma ETA com capacidade nominal e vazão de tratamento de 9,0 L/s, acoplada a uma cisterna com volume de 12m³. Daí segue para um reservatório com capacidade de 100m³ para armazenamento e distribuição, por gravidade, aos moradores. (Figura 99)

Área de captação é bem precária, pois tem períodos com volume de água bem reduzido. Antes havia uma mini represa no Engenho Central.

Considerando o consumo médio de água *per capita* do Município de 189,7 L/hab.dia (SNIS, 2020), é possível estimar a demanda de água de Laranjais, conforme apresenta-se na Tabela 32. Observa-se que a vazão de tratamento da ETA é superior à demanda, indicando boa disponibilidade de água tratada para a população do Distrito e mesmo para suprir futuras expansões urbanas.

Tabela 32. Demanda de água potável no Distrito de Laranjais para universalização.

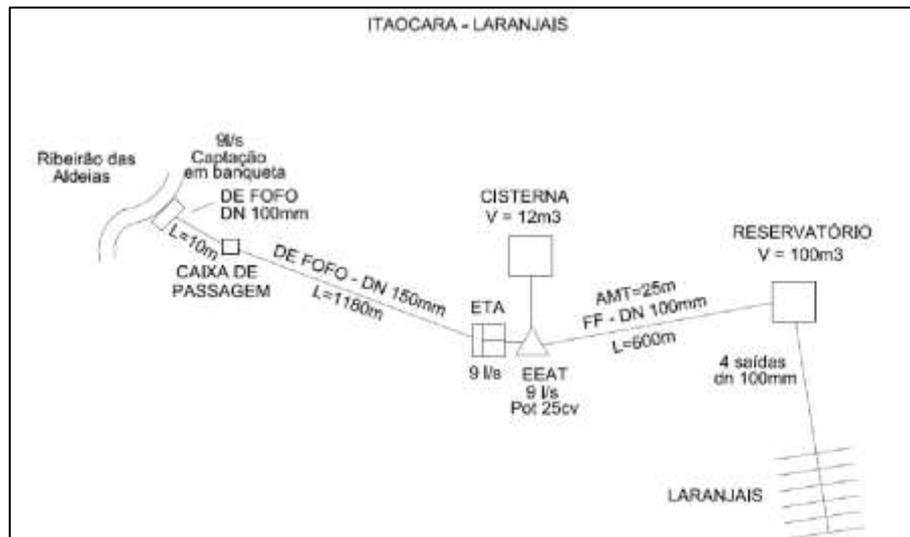
População*		Consumo médio de água <i>per capita</i> ** (L/hab.dia)	Demanda de água para universalização (L/dia)	Demanda de água para universalização (L/s)
Urbana	1.450	189,7	275.065	3,18
Rural	1.184		224.605	2,60
Total	2.634		499.670	5,78

(*) Dados populacionais por Distrito - IBGE, Censo, 2010.

(**) SNIS, 2020.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 99. Diagrama simplificado do SAA do Distrito de Laranjais.



Fonte: Estudos Técnicos e Planejamento para a Universalização do Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário - Município de Itaocara. Fator et al, 2019.

SES: Possui rede mista que coleta águas pluviais e esgotos nas principais vias, com lançamento *in natura* no Rio Ribeirão das Areias.

RESOL: Coleta de resíduos domiciliares é realizada três vezes por semana, 2ª, 4ª e 6ª, pela empresa Performance, a mesma que atende a sede do Município. Os moradores se utilizam de recipientes plásticos de 200 litros, distribuídos nas ruas do Distrito, para armazenamento temporário do lixo doméstico até sua coleta. O Distrito possui uma equipe de trabalhadores da Prefeitura que realizam os serviços de varrição, capina, roçada e limpeza de bocas de lobo.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 100. Ponto de captação no rio Ribeirão das Areias.



Figura 101. ETA.



Figura 102. Lançamento de esgoto in natura no rio Ribeirão das Areias.



BATATAL

Sede do Distrito

SAA: É composto por uma captação superficial no Rio Paraíba do Sul, conduzida a uma ETA com capacidade nominal e vazão de tratamento de 2,0 L/s, seguindo para uma cisterna com capacidade de 13m³, que irá alimentar o reservatório com capacidade de 60m³. A água é direcionada à rede de distribuição por gravidade. (Figura 103)

Considerando o consumo médio de água *per capita* do Município de 189,7 L/hab.dia (SNIS, 2020), é possível estimar a demanda de água de Batatal, conforme apresenta-se na Tabela 33. Observa-se que a vazão de tratamento da ETA é superior à demanda, indicando boa disponibilidade de água tratada para a população do Distrito e mesmo para suprir futuras expansões urbanas.

Tabela 33. Demanda de água potável no Distrito de Batatal para universalização.

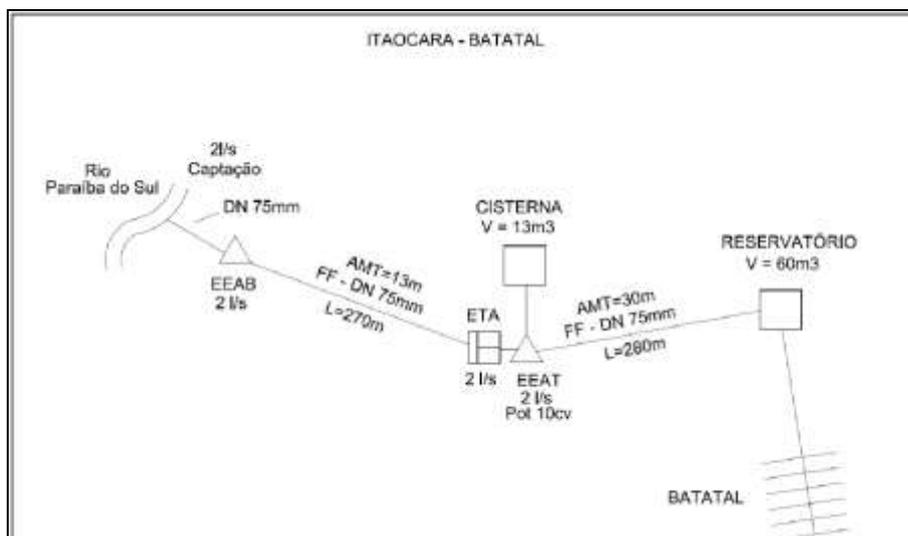
População*		Consumo médio de água <i>per capita</i> ** (L/hab.dia)	Demanda de água para universalização (L/dia)	Demanda de água para universalização (L/s)
Urbana	463	189,7	87.831	1,02
Rural	495		93.902	1,09
Total	958		181.733	2,10

(*) Dados populacionais por Distrito, IBGE, Censo, 2010.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

(*) SNIS, 2020.

Figura 103. Diagrama simplificado do SAA do Distrito de Batatal.



Fonte: Estudos Técnicos e Planejamento para a Universalização do Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário - Município de Itacara. Fator et al, 2019.

SES: Possui rede mista de águas pluviais e esgotos nas principais vias, com lançamento dos efluentes in natura no Rio Paraíba do Sul.

RESOL: Coleta de resíduos domiciliares é realizada aos sábados pela empresa Performance, a mesma que atende a Sede do Município. Os moradores se utilizam de recipientes plásticos de 200 litros, distribuídos nas ruas do Distrito, para armazenamento temporário do lixo doméstico até sua coleta. Não existe programação para retirada de entulho, esta é realizada mediante demanda junto à PMI. O Distrito possui uma equipe de trabalhadores da Prefeitura que realizam os serviços de varrição, capina, roçada e limpeza de bocas de lobo.

Figura 104. ETA e reservatório.



Figura 105. Manutenção da limpeza das ruas.

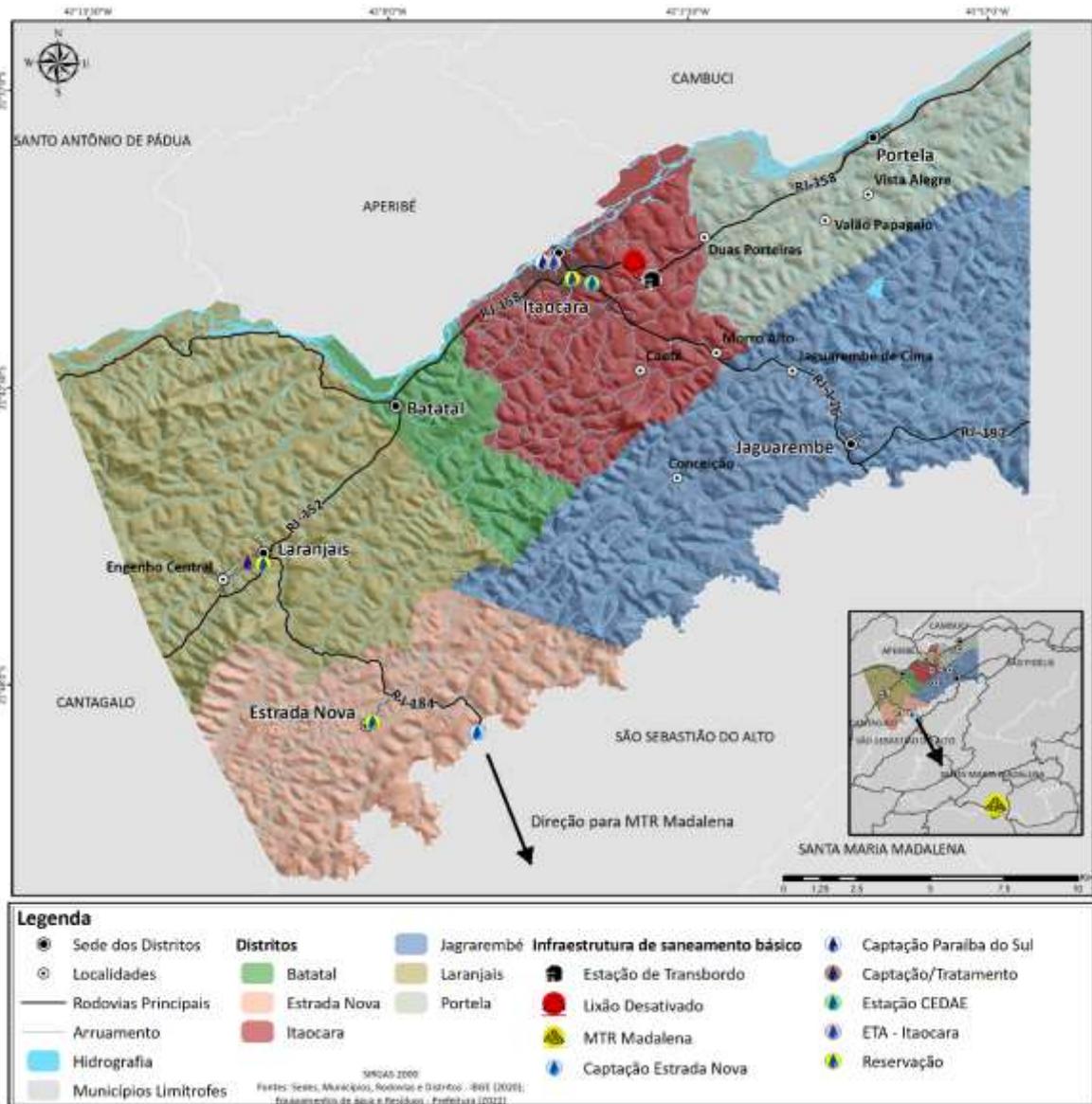


6.5.5 Considerações Finais

Encontram-se representadas em mapa (Figura 106) as infraestruturas de saneamento básico para o Município de Itacara - Distrito-Sede e demais Distritos. Nele, como já citado, observa-se bem a distância para o aterro sanitário em Santa Maria Madalena, que dista, da Sede Municipal, 113 km pela BR 492. Este é um aspecto importante a ser resolvido pela Administração Municipal.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 106. Infraestruturas de saneamento básico representadas em mapa.



O Quadro 10, a seguir, demonstra a percepção dos moradores dos Distritos sobre os desafios a enfrentar no tema do saneamento básico, levantados e discutidos nas das Oficinas Comunitárias, cujo relatório encontra-se no Anexo 4.

Observa-se que há relatos de intermitência no abastecimento de água em quase todos os Distritos, à exceção de Jaguarembé, sendo que no relatório técnico não foi identificado falta de água. No que se refere ao esgotamento sanitário, os moradores reconhecem a falta de tratamento, o que confirma os levantamentos técnicos realizados. Os alagamentos são recorrentes em Estrada Nova, Laranjais e Portela, seja pela localização do Distrito ou rede de drenagem ineficiente. Mesmo com o atendimento de coleta de lixo em todos os Distritos, os moradores identificam resíduos descartados irregularmente em ruas, terrenos ou rios, e a falta de uma programação regular para remoção de entulho.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Quadro 10. Desafios dos Distritos para os componentes do saneamento básico.

Componente	Desafios dos Distritos	Estrada Nova	Laranjais	Batatal	Jaguarembé	Portela
Abastecimento de água	Aumento da tarifa					●
	Abastecimento de água intermitente	●	●	●		●
	Pouca pressão da água		●			
	Qualidade ruim da água (cor e cheiro forte)		●			
Esgotamento sanitário	Aumento da tarifa					●
	Rede coletora deficiente		●		●	●
	Sem tratamento de esgoto		●	●	●	●
	Deficiente manutenção da rede de esgoto			●		
Drenagem	Alagamentos	●	●			●
	Drenagem ineficiente			●		
	Deficiente manutenção da rede de drenagem		●			
Resíduos sólidos	Coleta sem horário fixo		●			
	Descarte irregular de lixo (ruas, terrenos e rios)		●	●		
	Remoção de entulho deficitária		●	●		
	Sem coleta seletiva		●			
	Sem coleta de lixo na área rural				●	

6.6 MOBILIDADE URBANA

6.6.1 Aspectos gerais

Destaca-se a análise mais geral do tema da Mobilidade Urbana nesta seção do Diagnóstico diante de seu grau de complexidade em Itacara e disponibilidade de informações sobre o setor, frente aos temas da Habitação de Interesse Social e do Saneamento Básico (que com a Mobilidade Urbana constituem o tripé das políticas territoriais), que são tratados em itens específicos.

No caso da mobilidade urbana, o marco legal que institui a Política Nacional de referência é a Lei Federal 12.587/12, que determina aos Municípios a tarefa de planejar e executá-la no nível local.

Tal Política está fundamentada nos seguintes princípios:

- Acessibilidade universal;

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

- Desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais;
- Equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;
- Eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano;
- Gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana;
- Segurança nos deslocamentos das pessoas;
- Justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços;
- Equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros;
- Eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.

As diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana destacam a necessidade de integração com as demais políticas urbanas, como aqueles referentes à promoção da habitação, do saneamento básico, além da questão do planejamento e gestão do uso do solo, a priorização dos modos não motorizados e do transporte público coletivo e a integração entre os modos e serviços de transporte urbano.

Já seus objetivos definem a visão de futuro. É a partir do comprometimento dos governos e sociedade para a implementação desta política que será possível reduzir as desigualdades sociais nas cidades e melhorar as condições urbanas de mobilidade e acessibilidade.

Os Municípios têm o importante papel de planejar e executar a política de mobilidade urbana e organizar e prestar os serviços de transporte público coletivo. Enquanto a Constituição Federal determina que os mesmos devam organizar e prestar os serviços públicos de transporte coletivo, a Lei da Mobilidade amplia e especifica tais previsões, ao atribuir aos Municípios o dever de gerir a política de mobilidade urbana e de regulamentar os serviços de transporte urbano.

O Plano de Mobilidade Urbana é o instrumento de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana e deve contemplar os princípios, os objetivos e as diretrizes desta lei. Sua elaboração é obrigatória para todos os Municípios com mais de 20 mil habitantes e demais exigidos por legislação a terem Planos Diretores. Deve haver, portanto, compatibilidade entre esses planos de modo a ocorrer a integração entre as políticas de ordenamento urbano do território e a política de mobilidade. (PEREIRA, 2020)

Chama-se a atenção que não se trata nesta revisão do Plano Diretor de diagnosticar ou assumir o espectro de complexidades que requer a elaboração de um plano de mobilidade, mas sim de compreender as relações deste no recorte espacial e dos impactos territoriais, tendo em vista as interações com a matéria central do Plano Diretor, que é a de formular diretrizes para o ordenamento urbano e a promoção da cidade sustentável.

Segundo Moraes, atualmente, os debates avançam na direção de superar os limites setoriais e adotar um conceito de mobilidade traduzido como "(...) a reunião das políticas de transporte e de circulação, e integrada com a política de desenvolvimento urbano, com a finalidade de proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, priorizando os modos de transporte coletivo e os não motorizados, de forma segura, socialmente inclusiva e sustentável". (MCidades/SeMob, 2015).

"Este conceito tem como ponto de partida a percepção de que transporte não é um fim em si mesmo, mas uma forma da população acessar os destinos desejados na cidade." Assim, "o sistema de mobilidade urbana pode ser considerado como um conjunto estruturado de modos, redes e infraestruturas que garante o deslocamento das pessoas na cidade e que mantém fortes interações com as demais políticas urbanas." (Bergman; Rabi, 2005).

Dessa forma, o contexto da mobilidade não estará reduzido às necessidades específicas de seus segmentos – sistema viário, trânsito e transporte –, para atender o deslocamento de pessoas e

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

produtos, mas circunscrito na complexidade maior da dinâmica urbana, interagindo em mão-dupla (transformando e sendo transformado), pela própria organização da cidade e demandas da população pelo acesso às suas funções. Nessa linha, pensar soluções em mobilidade significa integrá-las com estratégias, diretrizes e instrumentos de desenvolvimento urbano de que tratam o Plano Diretor e a legislação de uso e ocupação do solo urbano que o operacionaliza.

A indicação justifica-se na constatação de algumas das principais interações da mobilidade com as dinâmicas de crescimento das cidades brasileiras e sua característica mais perversa, a exclusão territorial:

(i) O crescimento desordenado e espreado da cidade aumenta a demanda e torna mais longos os deslocamentos, comprometendo a cobertura e a qualidade do transporte coletivo, aumentando a pressão por mais infraestrutura;

(ii) Tais fatores levam ao aumento da dependência seja de veículos particulares seja do transporte alternativo, em regra, irregular; e

(iii) Decorre dessas condições a inviabilidade do transporte público, segregando espacialmente os mais pobres. Esse circuito de causas e efeitos apresenta-se como um círculo vicioso, em parte revelado pela falta de integração entre transporte e uso do solo no planejamento das nossas cidades. (MORAES, 2017).

Figura 107. Círculo vicioso da mobilidade na interação com o uso do solo.



Fonte: Adaptado e complementado de Mobilidade e política urbana - subsídios para uma gestão integrada (MCidades/IBAM, 2005).

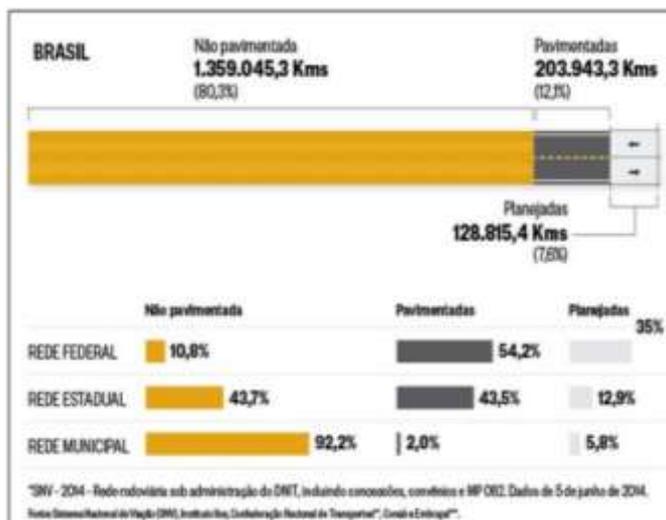
Sob o ponto de vista mais amplo da mobilidade territorial, a rede de estradas vicinais de um Município representa fator estratégico para seu desenvolvimento e para a manutenção da qualidade de vida de toda a sua população, seja residente no meio rural ou urbano, em razão das relações que mantém para a sobrevivência de ambas.

Mesmo reconhecida a importância logística da malha vicinal no sistema rodoviário dos países em desenvolvimento, que normalmente representa mais de metade da sua rede de transportes, no

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Brasil esta não conta com o devido lastro nos orçamentos públicos e na destinação dos recursos para construção, reabilitação e manutenção de estradas rurais. O planejamento cuidadoso do projeto e a conservação das estradas vicinais são fundamentais para que estas contribuam para o desenvolvimento local de forma plena. Assim, evitando os impactos ambientais que, por outro lado, essas estradas podem causar quando malconservadas.

Figura 108. Balanço do estado de pavimentação das estradas 2017.



Fonte: Adaptado de <https://oglobo.globo.com/brasil/no-brasil-80-das-estradas-nao-contam-com-pavimentacao-13710994>.

Quando o Município aplica esforços para o aperfeiçoamento do planejamento e gestão das estradas vicinais em seu território, favorece o sucesso das demais políticas públicas em que a Administração investe. Setores como saúde, educação, desenvolvimento social e econômico, ao ganhar a condição de conectividade acessibilidade, têm mais facilmente a possibilidade de cumprir o princípio constitucional da universalidade de cobertura dos serviços públicos. Esta é uma das associações mais importantes que a política de mobilidade local pode proporcionar (MORAES, 2017).

O Quadro a seguir explicita alguns dos fatores positivos e negativos implicados com a existência das estradas vicinais, revelando o grau de sua importância estratégica. (MORAES, 2017)

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Quadro 11. Fatores favoráveis e desfavoráveis das estradas vicinais.

Fatores	Favoráveis (quando a estrada é bem feita e conservada)	Desfavoráveis (quando a estrada não é bem construída e/ou não tem conservação)
Econômicos	<ul style="list-style-type: none"> - Determinante para o escoamento da produção agrícola e o consequente abastecimento das zonas urbanas. - Através delas, os insumos agrícolas necessários à produção alcançam as propriedades rurais. - As boas estradas permitem o tráfego a qualquer momento do dia e da noite, regulando o abastecimento das cidades, dando segurança aos usuários, reduzindo o custo do transporte da produção, aumentando os lucros dos produtores e melhorando a arrecadação. - A presença de vias rurais permite que cada região se especialize nas atividades econômicas para as quais tenham maior vocação (agricultura, pecuária, serviços, etc.), gerando ganhos de produtividade e qualidade para toda a economia, o que aumenta o universo de escolha dos consumidores e a concorrência entre as empresas. 	<ul style="list-style-type: none"> - O estado de conservação das estradas influi diretamente no custo do transporte e na qualidade do produto transportado. - Estradas malconservadas causam danos aos veículos e impossibilitam o tráfego, ocasionando a utilização de rotas mais longas com maior consumo de combustível. - O maior tempo gasto no transporte diminui o tempo de prateleira, e a vibração ocasionada pelas irregularidades das pistas geram perdas na qualidade dos produtos, impactando no seu preço final e gerando desperdício. - Outro efeito negativo refere-se à majoração dos custos do transporte e à redução do lucro do produtor. - A baixa trafegabilidade das estradas rurais prejudica as atividades econômicas de elevado potencial, como o turismo rural, que se encontra em franca expansão em muitos Municípios.
Sociais	<ul style="list-style-type: none"> - Viabiliza o acesso da população rural aos serviços básicos, como educação e saúde. - A necessidade de bens de consumo e produtos manufaturados também contribui para que essa população se desloque para os centros urbanos. - A conservação do bom estado das estradas contribui para a fixação das famílias no campo e a melhoria das condições de vida no meio rural. - Favorece a implantação de programas de alavancagem socioeconômica como os relacionados com a agricultura familiar, cooperativas comunitárias e de saúde preventiva. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jovens das zonas rurais percorrem muitos quilômetros para ter acesso às escolas e demais equipamentos de educação, fato agravado pelas precárias condições das estradas. - Prejudica o tráfego do transporte escolar, diminuindo a vida útil do veículo, e causa o cansaço dos alunos, o que prejudica o rendimento escolar. - Promove o isolamento das comunidades, dificultando a chegada de socorro, medicamentos, víveres e outros produtos essenciais à sobrevivência.
Ambientais	<ul style="list-style-type: none"> - Permitem acesso mais rápido às áreas afetadas por incêndios ou desastres naturais e à prestação de socorro às vítimas. - Permitem o acesso e o trânsito no interior de bens naturais preservados, facilitando a fiscalização e a visitação. - A manutenção das estradas rurais está diretamente relacionada ao controle de erosão e perda de solo, à conservação e recuperação das áreas marginais às estradas, à diminuição do assoreamento de córregos e rios, à composição da paisagem local e à preservação do meio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> - A falta de conservação acarreta o transporte de sedimentos e erosão do solo nas margens de estradas e o consequente carreamento de materiais para os leitos dos rios, fatores de agravamento das condições ambientais dos recursos hídricos. - As estradas vicinais são responsáveis por perdas anuais de solo em mais de 100 milhões de toneladas. Calcula-se que 70% deste solo chega aos mananciais em forma de sedimentos transportados pelas enxurradas.

Fonte: Adaptado de Amazônia: Plano Diretor e gestão territorial – IBAM, 2017.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

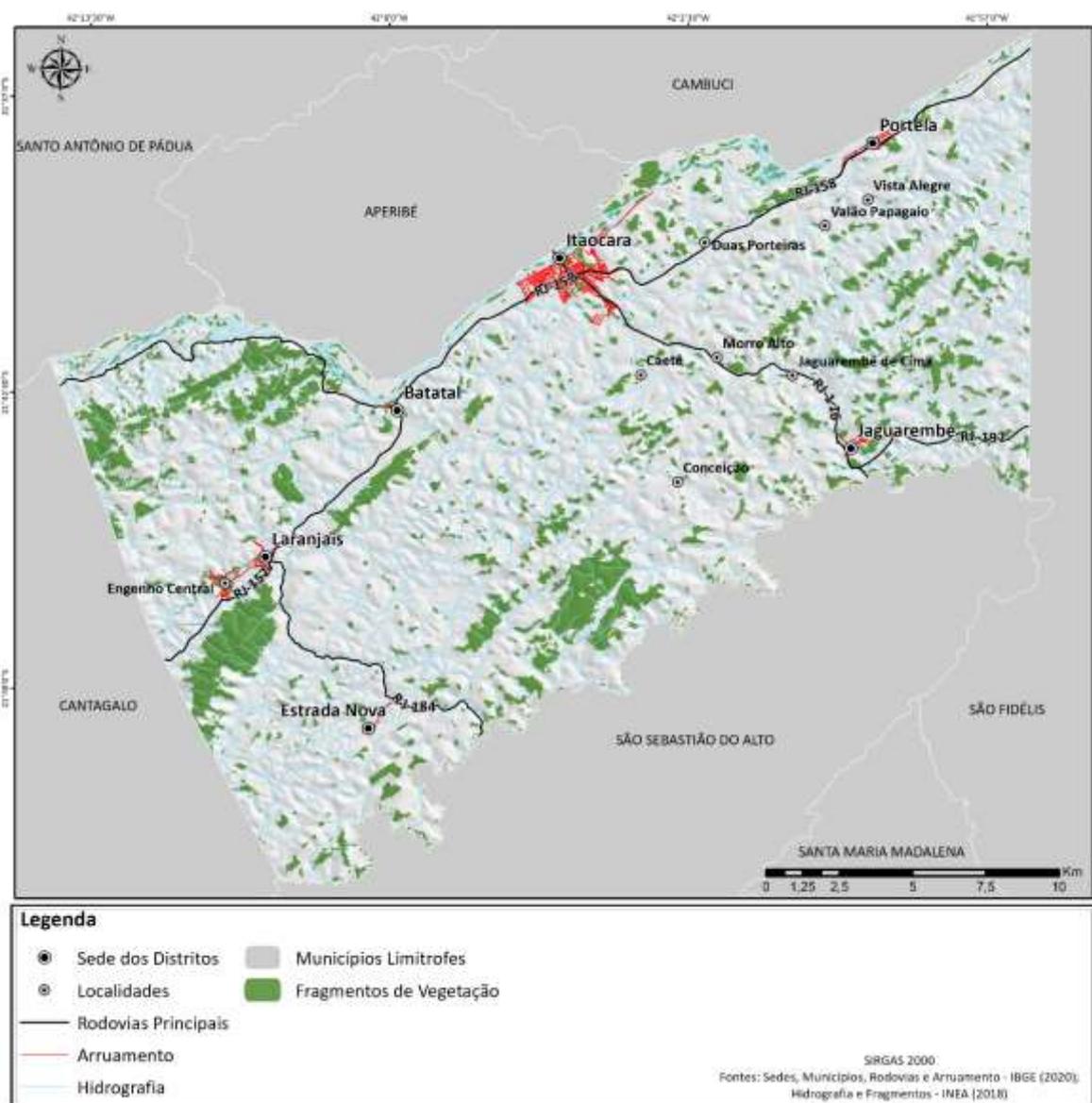
6.6.2 Aspectos específicos sobre a mobilidade territorial e urbana em Itaocara

Sistema intermunicipal e intramunicipal de transportes

A maior parte dos núcleos urbanos de Itaocara está situada ao longo dos eixos rodoviários que atravessam o Município, conforme ilustrado na Figura 109 a seguir, sendo eles:

- RJ-158, que corre paralelamente ao Rio Paraíba do Sul, tendo a cidade se estruturado entre a rodovia e o rio;
- RJ-152, que representa a principal via de acesso em direção ao Rio de Janeiro;
- RJ-116, que atravessa o Município perpendicularmente à RJ-152, atravessando o rio Paraíba do Sul, e é a via principal de ligação com Campos dos Goytacazes e Santo Antônio de Pádua e Itaperuna, cidades que exercem influência relevante sobre Itaocara;
- RJ-184, estrada não pavimentada, paralela a RJ-116 que cruza a RJ-152 na altura de Laranjais se conecta com o Distrito de Estrada Nova.

Figura 109. Sistema Rodoviário de Itaocara.



Fonte: Elaborado pelo IBAM a partir de fontes secundárias.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Quadro 12. Questões referentes às condições de mobilidade apontadas nas Oficinas Comunitárias realizadas nos demais Distritos

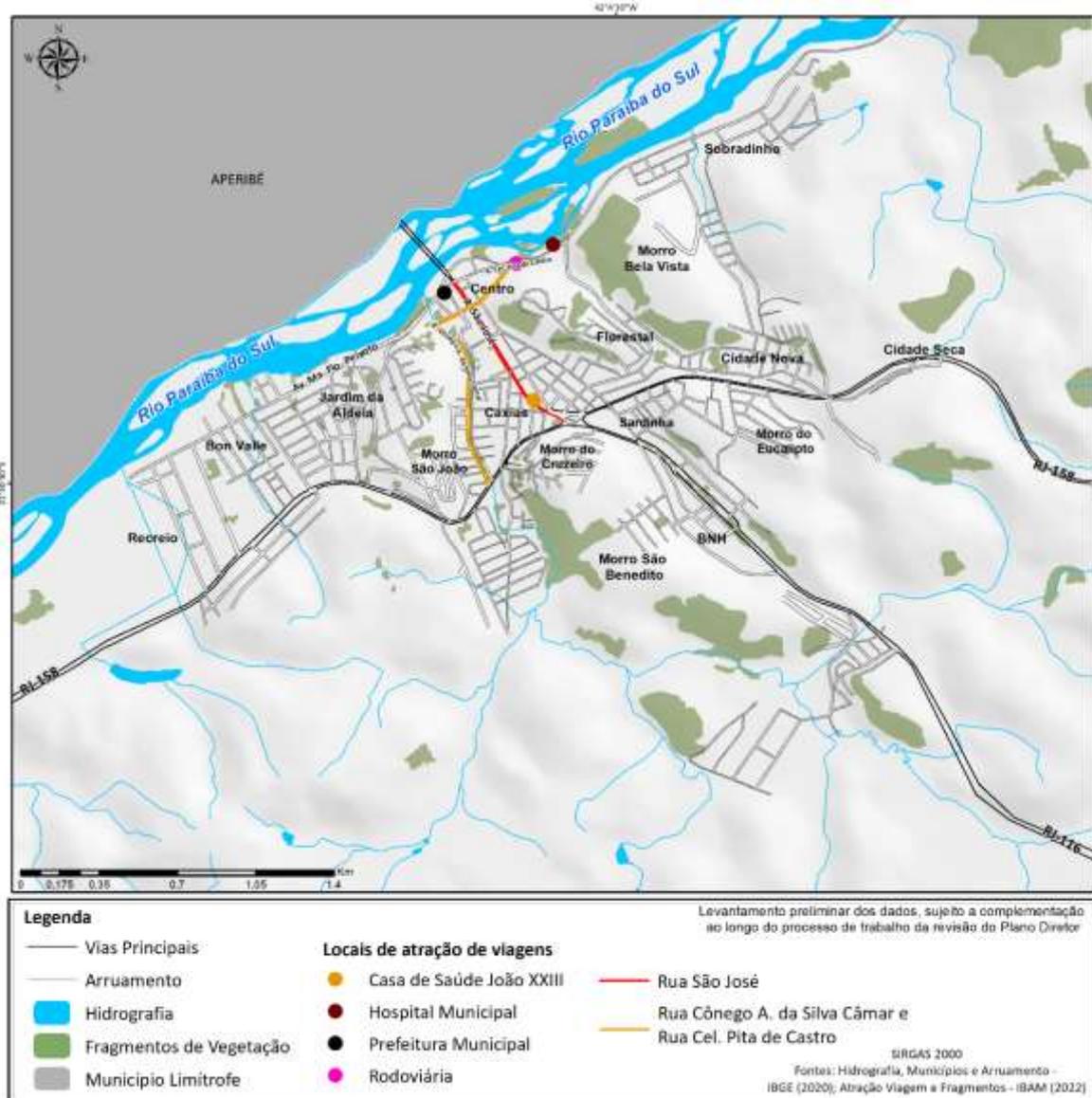
Itens	Demandas ou Fatores Agravantes	Batatal	Estrada Nova	Jaguaembé	Laranjais	Portela
Conectividade	Mal estado ou precariedade do(s) acesso(s) à localidade	●	●			
	Mal estado das estradas vicinais dificultando o acesso aos serviços e/ou o escoamento da produção		●		●	●
	Falta de disponibilidade do transporte público municipal		●			●
Frequência e Qualidade dos Serviços	Ausência do serviço de transporte público					
	Intermitência dos horários e frota insuficiente	●		●	●	●
	Precariedade e falta de conservação dos veículos	●		●		
	Falta de modais de transporte público alternativo	●				
	Falta do serviço de táxi	●				
Equidade Acesso ao Transporte Público	Tarifas desconformes com a capacidade econômica dos usuários	●			●	●
	Falta do cumprimento do acesso gratuito				●	
Infraestrutura e Sinalização Viária	Má conservação do sistema viário	●		●	●	
	Falta de pavimentação das vias	●				
	Má conservação ou inexistência de pontes				●	●
	Falta de abrigos nos pontos de parada de ônibus				●	
	Má conservação ou inexistência de sinalização viária				●	
Locomoção Ativa	Falta de acessibilidade das calçadas	●			●	●
	Desconforto nas locomoções a pé				●	
	Falta de arborização urbana nas calçadas				●	
Fiscalização e Segurança	Aumento da frota de motocicletas	●				
	Estacionamento de veículos sobre as calçadas				●	
	Falta de serviço de desobstrução das vias				●	

A estrutura viária na área urbana da Sede Municipal é marcada pelo cruzamento entre a RJ-158 e RJ-116, sendo esta o eixo principal de dispersão da urbanização, como foi caracterizado anteriormente. A RJ-116 atravessa a cidade como Rua São José, principal centralidade de Itaocara, caracterizando-se, portanto, como via de passagem do fluxo em direção a Campos ou Santo Antônio de Pádua e Itaperuna, e ao mesmo tempo como eixo concentrador de comércios e serviços.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Como ilustra a Figura 110, é na Rua São José e nas suas proximidades que estão os principais equipamentos geradores de viagens intraurbana: a Casa de Saúde João XXIII; a Prefeitura Municipal; a Rodoviária e o Hospital Municipal, os dois últimos localizados no eixo da Rua Sebastião da Penha Rangel/Av. Presidente Sodr e/Rua Magno Martins.

Figura 110. Estrutura Viária da  rea Urbana da Sede Municipal.



Fonte: Elaborado pelo IBAM a partir de dados secundários.

Cabe destacar a relevância das Ruas Coronel Pita de Rocha e C nego Ananias da Silva Câmara, paralela à Rua São José, que também organizam fluxos transversais na malha urbana. Um aspecto a ressaltar é que esses fluxos transversais convergem para a ponte de liga o com Aperibé, sendo ali um dos principais nós viários da Cidade. Recentemente em outro n  viário, no cruzamento da RJ-158 com a Av. Roberto Silveira foi instalado um sinal com temporizador, o que resultou útil para organizar os fluxos e evitar acidentes.

Segundo o Anuário Estatístico DETRAN/RJ de 2021 (ano base 2020) a frota circulante em Itacara   de 15.461 veículos, composta pelo seguinte perfil.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 111. Caracterização da frota de veículos circulantes em Itaocara.



Fonte: Anuário Estatístico DETRAN/RJ, 2021 (ano base 2020).

Verifica-se praticamente a equiparação dos percentuais entre as frotas de veículos de passeio e de motocicletas, confirmando a tendência nacional.

Ainda segundo o DETRAN, os indicadores de segurança no trânsito apontam que a maior parte das vítimas sobreviventes envolvidas em acidentes de trânsito é do sexo masculino e na faixa etária entre 18 e 49 anos, o que significa que estas se enquadram na população economicamente ativa que provavelmente passou a viver com alguma seqüela ou deficiência, o que representa impacto econômico tanto na política de saúde, quanto na economia e, certamente incidindo pressão sobre a demanda em acessibilidade.

Figura 112. Morbidade e mortalidade das vítimas de acidentes de trânsito.



Fonte: Anuário Estatístico DETRAN/RJ, 2021 (ano base 2020).

Verifica-se uso intenso de motocicletas como meio de transporte individual e também de bicicletas na Cidade e nos Distritos. A questão das motos é um problema crescente nas cidades brasileiras, seja pelo aumento de acidentes associado ao seu uso, seja pela retirada de usuários do transporte público o que, sobretudo em cidades menores, tendem a representar impacto relevante na manutenção do sistema. Os principais casos de acidentes de trânsito na Cidade se dão justamente nos cruzamentos com a Rua São José e também em cruzamentos com a RJ-158, como o caso da Rua Circanor Rubim.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Em iniciativa recente, a Administração Municipal se integrou ao SNT - Sistema Nacional de Trânsito assegurando as condições institucionais para a municipalização do controle do trânsito em Itacara. Os próximos passos incluem a capacitação da Guarda Municipal e a organização para a efetivação dos serviços.

Paralelamente, a desorganização de estacionamentos na área central é também uma questão a ser enfrentada em ações de qualificação do sistema viário, de organização da mobilidade e de educação no trânsito. Atualmente, o Município vem se estruturando para municipalizar o trânsito e realizar a organização de estacionamentos e fiscalização, incluindo as devidas penalizações para casos de estacionamento em áreas irregulares.

Figura 113. Organização de vagas de estacionamento nas vias públicas.



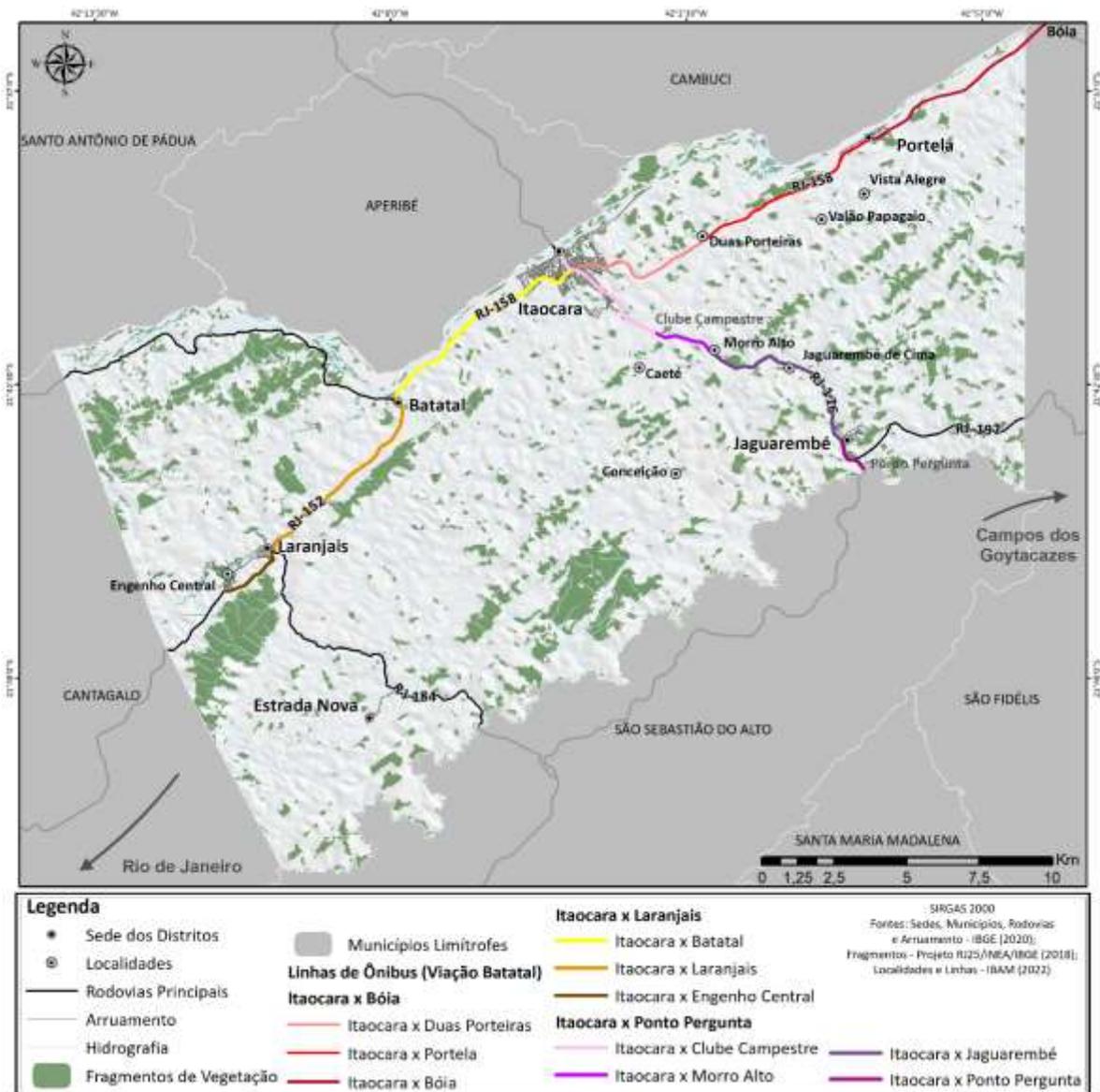
Fonte: Acervo próprio IBAM, 2022.

Sistema de transporte público

Quanto ao sistema de transportes público, está em processo de formalização a operação da empresa de ônibus Viação Batatal, o que se mostra como ação adequada para buscar melhorias na mobilidade da população. Atualmente a empresa faz a interligação com os Distritos, exceto Estrada Nova que não é atendido, como indica a Figura 114, a seguir. A pequena quantidade da frota, a falta de manutenção dos veículos e as poucas opções de horários de circulação são problemas enfrentados pelos passageiros. Circulam também pelo Município outras linhas intermunicipais, que fazem paradas na Sede e nos Distritos.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 114. Linhas de Ônibus para os Distritos.



Fonte: Elaborado pelo IBAM a partir de dados secundários.

Transporte ativo⁵¹

A acessibilidade das calçadas é um dos principais problemas na Cidade. Há inúmeras situações de presença de obstáculos à locomoção a pé ou por meio das ajudas técnicas utilizadas por idosos e pessoas com deficiência (cadeiras de rodas, bengalas e andadores, por exemplo), que representam ameaças e riscos de acidentes a todos os pedestres.

Calçadas estreitas, irregulares ou ausentes, má distribuição dos equipamentos urbanos sobre os passeios, rampeamento da faixa de circulação para acesso de veículos ao lote, presença de degraus e desníveis acentuados e, mais além, o descuido dos proprietários com a sua manutenção e a

⁵¹ Transporte ativo: meios e formas de mobilidade e transporte cuja força motriz é a própria pessoa que o utiliza, tais como bicicletas e locomoções a pé. Modernamente, pressupõe a implantação de um sistema que o estimule e favoreça, que possa ser utilizado com conforto e segurança pelos seus usuários.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

construção das calçadas baseadas em projetos equivocados, contam-se dentre os múltiplos exemplos existentes em Itaocara.

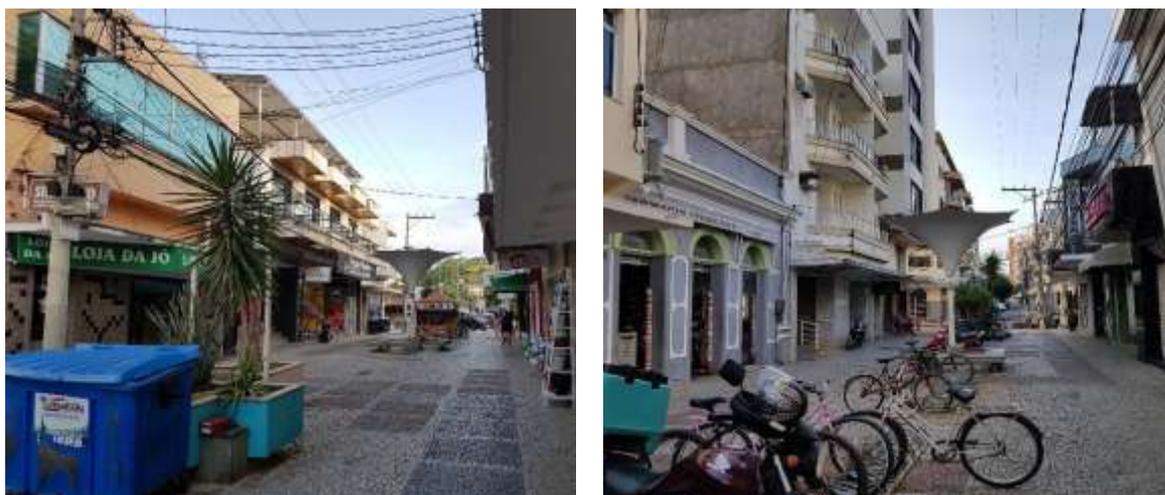
Além disso, em muitos casos, por conta de problemas com alagamentos e inundações, as residências possuem rampas de acesso projetadas sobre os passeios que impedem a circulação de pedestres, em especial das pessoas com deficiência. Quanto ao uso de bicicletas, não há sistema cicloviário em Itaocara.

Para a realidade de Itaocara, o maior desafio de mobilidade urbana parece ser a indicação de estratégias para tornar mais seguro e atrativo os modos ativos de circulação de pessoas, em especial pelo uso de bicicletas e locomoções a pé. Para tanto, pode-se pensar estratégias para estruturação de programas de qualificação de calçadas, implantação de rotas acessíveis, implantação de sistema cicloviário e, muito provavelmente de implantação de vias compartilhadas.

As vias compartilhadas têm a capacidade de qualificar o ambiente construído por meio da adoção de técnicas de desenho urbano que permite a convivência segura da circulação de pessoas a pé e de bicicleta com o trânsito de veículos, induzindo à redução da velocidade de carros e motos.

Cabe destacar que Itaocara já tem uma experiência nessa linha de valorização da circulação a pé, que é o calçadão da rua Nilo Peçanha, que reservou parte da rua para pedestres.

Figura 115. Calçadão da Rua Nilo Peçanha.

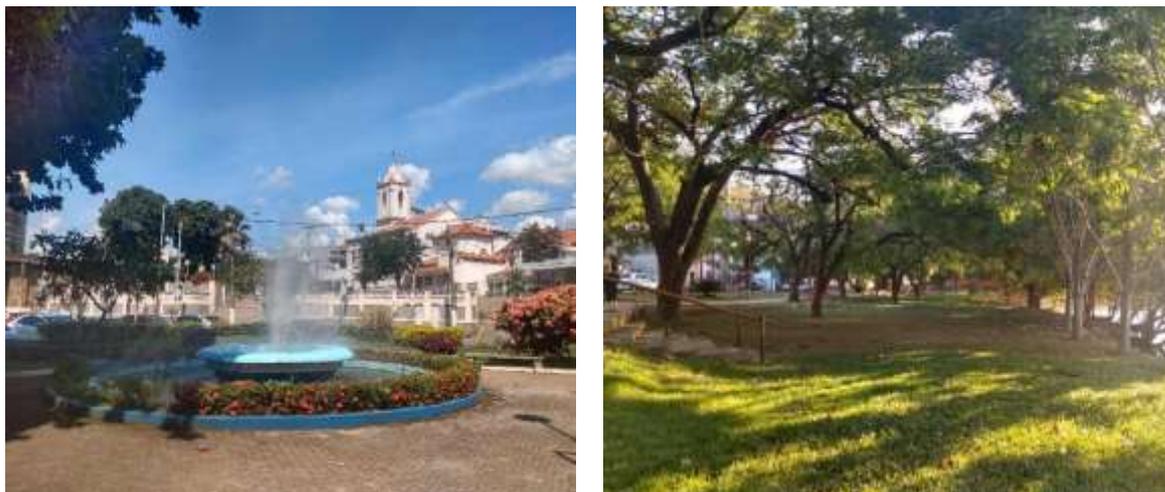


Fonte: Acervo próprio IBAM, 2022.

A Beira-Rio também é uma adequada experiência de estímulo à locomoção a pé pelo grau benéfico de conforto ambiental que oferece. Concentrando a área mais arborizada da Sede, a orla possui equipamentos de lazer e esportivos e alguns quiosques de alimentação.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 116. Orla Beira-Rio.



Fonte: Acervo próprio IBAM, 2022.

6.7 PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL E PAISAGÍSTICO E TURISMO

6.7.1 Memória e Identidade em Itaocara

Até o momento, Itaocara não conta com patrimônio histórico-cultural salvaguardado nos níveis federal ou estadual, sendo seu acervo de importância local para seus habitantes, registro de sua memória singular e do sentimento de pertencimento de sua população.

Nesse sentido, reveste-se de maior relevância a ação do Poder Público Municipal (Executivo e Legislativo) no reconhecimento e na preservação de seu patrimônio histórico, cultural e paisagístico, por meio da elaboração de inventário dos bens de interesse para preservação e identificação daqueles que devem ser protegidos por legislação específica.

Frente ao papel que a preservação patrimonial dos diferentes bens construídos e paisagísticos, bem como suas manifestações culturais, desempenha na caracterização da identidade local e nas interações que mantém com os critérios estabelecidos para a sua salvaguarda na relação com os espaços públicos (linhas de visada, gabaritos e alturas, afastamentos, usos e áreas de entorno, entre outros), o tema Patrimônio Histórico, Cultural e Paisagístico é tratado nesta seção.

“A discussão dos novos conceitos que tocam a este campo nos leva a rever o olhar sobre o patrimônio cultural e explorar as possibilidades de reconhecimento do seu valor, como forma de compreensão das novas abordagens para uma gestão mais integrada com os demais campos do conhecimento, que responda aos novos desafios propostos para a sua preservação. Neste ambiente ampliado, o patrimônio histórico, cultural e paisagístico identifica e percebe inclusive os fatores abióticos e bióticos (hidrografia, clima, geomorfologia, fauna, vegetação, entre outros) como condicionantes da ocupação humana, e seu patrimônio testemunhal registram a experiência e a história do homem sobre seu habitat e o lugar onde se localiza.”

...

O conceito de paisagem cultural⁵² propõe incorporar estes vários aspectos e abordagens correntes no campo da preservação cultural, considerando sua interdisciplinaridade e a superação da fragmentação ainda praticada. Partindo-se de uma compreensão mais alargada e

⁵² Paisagem Cultural é uma categoria de bem cultural estabelecida pela UNESCO em 1992. No Brasil, a paisagem cultural é entendida como uma porção peculiar do território, representativa do processo de interação do homem com o meio natural, à qual a vida e a ciência humana imprimiram marcas ou atribuíram valores.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

entre a ação do homem e a natureza e entre os patrimônios material e imaterial, adotando a paisagem como patrimônio, provocando o constante movimento e as relações essenciais e complementares entre conceitos e abordagens de múltiplos campos do conhecimento – da história, da arte, da arquitetura, do urbanismo, da arqueologia, da sociologia, da antropologia, da cultura, da geografia, da etnografia, da ecologia, da biologia, e suas correspondências no meio físicos através do mais variados artefatos ou no território” (BARRADAS, 2021).

A memória de uma cidade contém símbolos e significados que se apresentam em espaços vivenciados ao longo do tempo. Esta abordagem despertou interesse nos pensadores em reação aos ditames e às práticas do Movimento Modernista que produziu intervenções homogeneizadas e de ênfase funcionalista no espaço urbano e na arquitetura, desconsiderando a perspectiva de continuidade histórica da sociedade. (JUNQUEIRA, 2017)

“Determinados elementos presentes nos espaços mais vívidos podem ser facilmente percebidos como parte da memória de uma cidade. Por exemplo, praças que servem como pontos de encontro e lazer, bares boêmios, um trecho especial da praia, piers movimentados às margens de rios, feiras e mercados e cafés tradicionais fazem com que determinados espaços físicos tenham a capacidade de falar pelo todo, pois carregam simbologias representativas da memória coletiva e subjetiva da sociedade.” (CARVALHO, 1994)

Em Itaocara, já são identificados elementos de significância que podem compor uma listagem preliminar de tais bens. No avanço do processo de revisão do Plano Diretor, é importante que a relação de bens a ser incluída na própria lei seja avaliada e discutida na interação com a sociedade. Inicialmente foram identificados os seguintes bens:

DISTRITO-SEDE

- Praça da Matemática (Beira Rio)
- Monumento à Geografia (Beira Rio)
- Monumento Adão e Eva (Beira Rio)
- Monumento a Moisés (Beira Rio)
- Trevo de Itaocara - Praça Monumento
- Ponte Ary Parreiras
- Paroquia São José de Leonissa
- Calçada das Artes (Praça Faria Souto, Beira Rio)
- Teatro Municipal Kiud
- Ateliê Chácara de Pedra
- Castelinho
- Praça Toledo Pizza
- Serra do Cândido

LARANJAIS

- Engenho Central

BATATAL

- Museu Casa da Cultura de Aperibé (antiga Estação Ferroviária)
- Praça Dona Leopoldina
- Ceramistas de Batatal

Em Batatal, também é interessante destacar o antigo cinema local. Há ainda depósitos de tufas calcárias das Serras do Cândido e das Águas Quentes que constituem os únicos deste tipo no Estado do Rio de Janeiro.

Quanto ao patrimônio imaterial, o Município já reconheceu algumas manifestações por meio de leis específicas, sendo elas:

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

- Festa de São José Leonissa – Padroeiro da Cidade;
- Festa da Roça da Igreja Batista do Distrito de Jaguarembé;
- Festa da Roça da Igreja Batista do Distrito de Portela, localizada no Monte Orebe.

“Essencial em Itaocara

Itaocara é cidade de artistas, tem até uma Calçada das Artes, galeria a céu aberto onde são expostas as obras de itaocarenses. Há quem chame o Município de “Cidade das Esculturas”, pela quantidade de obras ao ar livre. Essa veia artística do Município é impulsionada por pessoas como Henrique Resende, pintor, escultor e professor de toda a região. Henrique já estudou na Inglaterra, na Holanda e na Itália, mas sempre volta para Itaocara, diz que não quer perder o “sotaque” - seu e de sua obra. Em Itaocara encontramos também o mestre Fernandão, mestre da Folia de Reis Branca de Neve, folião à moda antiga: “meu destino é ficar na folia até morrer”, diz, convicto. Não é de hoje que brotam talentos por lá: Itaocara nos presenteou com Eliana Macedo, musa do cinema nacional por volta dos anos 1950, e com Antônio José Waghabi Filho, o “Magro” do grupo MPB 4.” (Extraído de www.brasilturismo.com/rj/itaocara)

O Carnaval já foi uma importante manifestação cultural de Itaocara, não só na Sede, mas também nos Distritos de Laranjais e Portela. As festividades deixaram de ser comemoradas por volta de 2017, havendo inclusive escolas de samba locais. Outra tradição descontinuada, da Festa do Fogueirão, na época das festas juninas.

Figura 117. Monumentos localizados na orla Beira Rio: (1) Monumento Adão e Eva. (2) Monumento à Geografia.



(1)



(2)

Fonte: Acervo próprio IBAM, 2022.

6.7.2 Desenvolvimento turístico: um caminho a percorrer em Itaocara

De acordo com o Plano Diretor de Turismo do Estado do Rio de Janeiro/2001 e alterações, este possui atualmente 83 Municípios turísticos, organizados em 12 regiões ou pólos, conforme Figura 118.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 118. Mapa das Regiões Turísticas do Rio de Janeiro.



Fonte: SETUR/TurisRio.

Itaocara integra a Região Águas do Noroeste juntamente com os Municípios de Aperibé, Bom Jesus do Itabapoana, Cambuci, Italva, Itaperuna, Laje do Muriaé, Miracema, Natividade, Porciúncula, Santo Antônio de Pádua, São José de Ubá e Varre-Sai. Segundo o plano estadual a Região das Águas do Noroeste apresenta as seguintes características gerais:

“A Região Noroeste das Águas possui 5.373,5 km² e população de 297.696 habitantes. O rio Paraíba do Sul atravessa a Região, formando em seu curso grande quantidade de ilhas.

A Região apresenta potencialidades centradas no ecoturismo, no turismo rural, no turismo religioso e na prática da pesca esportiva nos rios da Região. Além disso, as estâncias hidrominerais de Raposo e Santo Antônio de Pádua oferecem águas raras e de grandes propriedades terapêuticas.”

A Política Nacional de Turismo (Lei 11.771/2008) estabelece a lógica da regionalização do turismo como princípio, trabalhando sob a perspectiva de que mesmo um Município que não possui uma clara vocação para o turismo - ou seja, que não recebe o turista em seu território - pode dele se beneficiar, se esse Município desempenhar um papel de provedor ou fornecedor de mão-de-obra ou de produtos destinados a atender o turista. O trabalho regionalizado permite, assim, ganhos não só para o Município que recebe o visitante, mas para toda a região.

O Programa de Regionalização do Turismo trabalha a convergência e a interação de todas as ações desempenhadas pelo Ministério do Turismo com estados, regiões e Municípios brasileiros. Seu objetivo principal é o de apoiar a estruturação dos destinos, a gestão e a promoção do turismo no país. Esse programa de enfoque territorial foi reformulado em 2013, quando foram definidos eixos de atuação, que orientam as ações de apoio à gestão, estruturação e promoção do turismo nas regiões e Municípios (TCE/Diagnóstico do Turismo Fluminense, 2018).

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

1. MAPEAMENTO, que define o território a ser trabalhado. O Mapa do Turismo Brasileiro é a base territorial de atuação dessa política para o desenvolvimento do turismo.
2. CATEGORIZAÇÃO, que divide os Municípios constantes no Mapa do Turismo Brasileiro, de acordo com o desempenho de suas economias do turismo.
3. FORMAÇÃO, que prevê a capacitação de gestores públicos e a publicação de cartilhas de orientação para o desenvolvimento do turismo.
4. FOMENTO À REGIONALIZAÇÃO, que prevê o apoio financeiro do MTur aos estados, regiões e Municípios na implantação de seus projetos.
5. COMUNICAÇÃO, que engloba a constituição de uma rede nacional de interlocutores do Programa, facilitando a interação das ações em prol do desenvolvimento do turismo.
6. MONITORAMENTO, etapa que avalia a evolução do Programa e garante eventuais correções de rumo.

No Mapa do Turismo Brasileiro (MTur 2019/2021) o Município de Itaocara está classificado na categoria D e, juntamente com os demais Municípios da Região Águas do Noroeste apresentava em 2015, a seguinte aferição de resultados quanto à economia do turismo:

Quadro 13. Categorização segundo o Mapa do Turismo Brasileiro dos Municípios da Região Águas do Noroeste/RJ (aferição 2015).

UF	Município	Região Turística	Domésticos	Internacionais	Estabelecimentos	Empregos	Arrecadação de Impostos	Categoria
RJ	Aperibé	ÁGUAS DO NOROESTE	7.494	0	2	19	-	D
RJ	Bom Jesus do Itabapoana	ÁGUAS DO NOROESTE	0	0	3	17	-	D
RJ	Italva	ÁGUAS DO NOROESTE	117.349	0	1	7	-	C
RJ	Itaocara	ÁGUAS DO NOROESTE	0	116	3	17	-	D
RJ	Itaperuna	ÁGUAS DO NOROESTE	175.806	1.146	21	251	1.693.154	B
RJ	Laje do Muriaé	ÁGUAS DO NOROESTE	12.708	0	0	0	-	D
RJ	Miracema	ÁGUAS DO NOROESTE	28.622	221	1	8	-	D
RJ	Natividade	ÁGUAS DO NOROESTE	7.494	0	0	0	-	D
RJ	Porciúncula	ÁGUAS DO NOROESTE	50.994	0	1	4	-	C
RJ	Varre-Sai	ÁGUAS DO NOROESTE	0	0	0	0	-	E

Fonte: MTur, 2015.

A partir de tal classificação, são distribuídos recursos federais e aplicados investimentos em infraestrutura oriundos do Plano Nacional de Regionalização do Turismo, priorizados em razão da classificação obtida pelos Municípios no Mapa do Turismo Brasileiro. Em que pese o caráter restrito dessas variáveis, importa considerá-las como efeitos relacionados a outros indicadores decorrentes da ação de diferentes instâncias e agentes com atuação no setor do turismo.

Itaocara apenas recentemente deu os primeiros passos para formalização de uma política municipal de turismo por meio da Lei nº 1.253, de 16/06/2021, que instituiu o Conselho e o Fundo Municipal de Turismo (COMTUR e FUMTUR, respectivamente), parte da tríade central de instrumentos institucionais locais de operacionalização do setor, estando estabelecidas, ao menos formalmente, as peças de gestão e financiamento, faltando a peça de planejamento na forma do Plano Municipal de Desenvolvimento do Turismo em bases sustentáveis.

Como se verifica no diagnóstico do tema Desenvolvimento Econômico e se confirma nos indicadores de aferição apresentados anteriormente, é irrelevante a participação do setor do turismo na

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

economia do Município. Entretanto, sendo a atividade do turismo o eixo expressivo de desenvolvimento e geração de receitas de países e cidades e, estando o Brasil situado dentre os 35 maiores destinos turísticos do mundo (OMT, 2019), ainda que abalado e em recuperação pelo advento da pandemia pelo COVID-19, o segmento representa uma alternativa a ser explorada, tendo em vista o incremento do desenvolvimento local.

Para tanto, Itaocara tem dever de casa ainda a ser feito. Para se habilitar aos recursos disponíveis, precisa melhorar seus indicadores e avançar na classificação nacional, a começar por completar o ciclo institucional de ferramentas necessárias e requeridas pela política nacional do setor, formulando estratégias ao abrigo de um Plano Municipal de Turismo, como já mencionado, em bases sustentáveis, além de se engajar aos esforços de estruturação das atividades turísticas na escala regional.

Mas para que não seja dependente exclusivamente da ação político-institucional, se deve atribuir importância à criação de sinergias com os diferentes *players* envolvidos com a economia do turismo, estabelecendo um processo participativo que agregue a população, agentes econômicos e empreendedores que, direta ou indiretamente, se beneficiem do incremento das atividades turísticas locais.

Demonstração da existência do potencial do que poderá vir a se constituir em bens de interesse do turismo é legível nos resultados das Oficinas Comunitárias realizadas nos demais Distritos. Ainda por serem identificados e avaliados por meio da elaboração de um inventário da oferta turística, diversos bens naturais e construídos foram apontados, devendo ser considerados nas estratégias a formular no âmbito de um plano de desenvolvimento do turismo sustentável.

Os métodos disponíveis para elaboração de um inventário da oferta turística podem ser associados a um circuito de revelação da identidade local pela adoção das atividades destinadas a firmar o *place branding*⁵³ (marca do lugar) de Itaocara, para que as propostas do plano estabeleçam os elos estratégicos necessários aos focos que revelará e resultem nos atributos competitivos capazes de concorrer com os demais destinos de sua Região.

A metodologia participativa do *place branding* auxilia na construção das bases requeridas de *commitment* (comprometimento) entre todos os atores envolvidos no desenvolvimento do turismo, promovendo a compreensão dos impactos benéficos que dele podem resultar na qualidade de vida no Município e de como se deve conduzi-lo de forma sustentável para perpetuá-los.

Um caminho provável seria a conjugação de esforços em torno aos atributos de que já dispõe, reunindo os diferentes potenciais que já são conhecidos e identificando outros ainda ocultos ou desconhecidos. Nessa linha provável, a reunião entre potenciais caracterizados pelo seu patrimônio natural e histórico-cultural como atrativos turísticos nos segmentos do turismo de aventura, ecológico e de observação, rural e voltado aos esportes náuticos constitui um ponto de partida, bem como seu aproveitamento como fator de atração do fluxo de turistas que se dirigem à Região.

No foco regional, o ordenamento profissionalizado de um calendário de eventos permanentes ligado à produção do campo, à confecção de produtos artesanais culturalmente identificados e às suas manifestações culturais singulares, bem como a manutenção das festas nacionais como Carnaval, Santo Antônio e São João (festas juninas), Natal, entre outras, porém tratadas com ideias inovadoras, poderiam instituir ao longo do tempo um circuito de atratividade, ao menos do turista da Região.

⁵³ *Place branding* é uma abordagem que identifica vocações, potencializa identidades e fortalece lugares, a partir do envolvimento das pessoas que nele vivem e que os utilizam em um processo participativo de apropriação. Uma marca do lugar ou *place branding* é a soma dos atributos físicos, culturais e sociais de um lugar. Entender e promover a singularidade de uma determinada região reforça a economia local, cria o senso de pertencimento, possibilita a atração de investimentos, talentos, visitantes e, acima de tudo, contribui significativamente com a melhoria da qualidade de vida das pessoas.

7 ANÁLISE DO CÓDIGO DE OBRAS E EDIFICAÇÕES DE 1984 E SUA IMPLEMENTAÇÃO

7.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Código Municipal de Posturas e o Código Municipal de Obras e Edificações são os mais tradicionais instrumentos adotados pelas Prefeituras para o controle urbanístico, decorrentes originalmente das ordenações manuelinas, introduzidas no Brasil pelos colonizadores portugueses.

Atualmente, a especialização temática do sofisticado ordenamento jurídico brasileiro, nos campos afetos à política urbana, com intrínseca correlação e interdependência, além do passivo ambiental acumulado pelas cidades, representam grandes desafios para a maioria dos Municípios, em um ambiente de carência de sistemas de informações, capacidade técnica e infraestrutura das Administrações Municipais.

Desde a promulgação da CF88, com a multiplicação de leis e decretos para regulamentação de temas específicos, no nível federal determinando regras gerais e no estadual em seu rebatimento para o nível regional, há uma constante necessidade de adequação das regras locais.

Tal demanda não se restringe à atualização da legislação municipal e seus instrumentos. Vai além, nos mecanismos que devem ser promovidos pelos Municípios para adesão às políticas nacionais e estaduais, tendo em vista a sua integração aos sistemas que as estruturam no contexto do Pacto Federativo brasileiro.

Assim, ao longo das últimas décadas, a evolução do aparato jurídico juntamente com as transformações da sociedade brasileira, se de um lado exemplificam passos dados em direção à conquista da cidadania, de outro acarretaram a fragmentação do conteúdo especialmente dos códigos municipais, com impactos nos processos de licenciamento em geral e, também, sobre as regras edilícias anotadas nos códigos de obras e edificações.

Legislação específica em temas como acessibilidade, vigilância sanitária, meio ambiente, saúde e trabalho são exemplos de assuntos hoje organizados em sistemas de correspondência entre os níveis de governo que, ao demandar respostas no nível local, implicam o desenvolvimento de capacidades e transformação de práticas agora ineficazes.

“O ponto positivo reside exatamente na ruptura dos modelos vigentes e na imposição de um ambiente multi e transdisciplinar de discussão, colocando em pauta os princípios da Autonomia Municipal e o processo de fragmentação e complexificação do conhecimento, tudo isso temperado pelos conceitos de ordem e controle.” (GARCIA, 2004)

Do período pós-1964 até a Constituinte de 1988, as posturas - herança portuguesa colonial -, perderam importância, ressurgindo com a confirmação do Município como ente integrante do sistema federativo, e integração ao conjunto de instrumentos de planejamento e controle da expansão das cidades estabelecido na Política Urbana (CRFB 1988). Note-se que, no processo de redemocratização, a Administração Municipal emerge como primeira instância governamental frente aos cidadãos.

“Neste período, contudo, as posturas cairão num processo de fragmentação que, tendo-se iniciado com a criação dos códigos de obras, será reforçado pela política nacional de meio ambiente e vigilância sanitária.” (GARCIA, 2004)

O conteúdo edilício presente nos códigos de posturas, assim como as disposições de higiene e meio ambiente, acabaram por migrar para instrumentos específicos diante da emergente necessidade de

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

resposta frente às características da dinâmica urbana brasileira, dos avanços científicos e tecnológicos e das transformações da sociedade.

Atualmente, a lógica de formulação das políticas nacionais é sistêmica, pressupondo a participação integrada das três esferas de governo em sua implementação (relações verticalizadas). Baseia-se em estudos técnico-científicos avançados, como é o caso das áreas da saúde e meio ambiente, com a evolução do processo de municipalização das ações de vigilância sanitária, coordenado pelos governos estaduais e, mais recentemente, a maior interatividade dos Municípios no licenciamento e na fiscalização ambiental compartilhados, sobretudo quanto às atividades de impacto local.

No caso dos comandos edilícios dos códigos de obras e edificações, as interações com a área sanitária e ambiental se relacionam com a imposição de parâmetros construtivos específicos para as edificações que irão abrigar atividades que demandam cuidados nesses campos, frente aos impactos que podem causar. Tais cuidados exigem circuitos específicos para o licenciamento e a fiscalização, que costumam estar distribuídos em instâncias diferentes nas Administrações locais, e que vinculam a liberação dos processos de aprovação de projetos e obras.

É fato a correlação entre os processos de aprovação e licenciamento de obras e edificações com os requerimentos específicos dessas áreas, que implicam a conformação de um circuito de procedimentos nem sempre ajustado e articulado e que, geralmente, acarreta maior burocracia e tempo para análise pelas Prefeituras, prejudicando as relações com os cidadãos.

“Essa desarticulação é, em parte, fruto da pulverização da função fiscal entre várias áreas da Administração, segundo processos semelhantes ao de implantação do SUS e do SISNAMA. (...)”

As divergências entre os setores da fiscalização municipal vão desde as competências de cada um sobre determinado tema até aos valores de multas e prazos praticados, gerando uma barafunda legal que confunde o cidadão e não contribui para a eficiência da prática fiscal.

Nestas divergências, o ponto crucial da crise das posturas municipais é a existência de uma solidariedade temática, ou seja, a vigilância sanitária municipal é mais solidária (e articulada) com a vigilância sanitária estadual e federal do que com outros setores da própria Prefeitura.” (GARCIA, 2007)

O quadro nacional impõe a abertura de novas frentes de serviços de licenciamento e fiscalização aos Municípios, o que é necessário e de interesse dos governos locais, e algumas colisões serão inevitáveis. Parte do problema reside no rebatimento e na transposição de regras gerais para o ambiente das Administrações em detrimento das peculiaridades locais, em um cenário geral de fragilidade institucional para a gestão.

“Atualmente o poder de polícia municipal está fragmentado segundo disciplinas, temas e diferentes abordagens. Em consequência disso, a fiscalização é atividade dispersa, heterogênea e eventual. Já o licenciamento tornou-se burocrático, complexo e lento, muitas vezes restrito aos interesses tributários, injustificadamente. A criação de um sistema, em nível local, seria a estratégia para harmonizar e integrar ações e processos, superando as paredes temáticas e institucionais. Entende-se, neste caso, por sistema um todo devidamente identificado e integrado por partes que guardam atributos específicos e propriedades de conexão. As relações entre estas partes são vitais para o funcionamento do todo.” (GARCIA, 2004)

Romay Conde Garcia refere-se à composição de um sistema de ampla abrangência, que envolva informações, processos e pessoas. Uma das principais mazelas das Prefeituras é a falta de informação atualizada e de mecanismos e ferramentas para a consolidação de novas informações e mesmo daquelas presentes nos cadastros e na experiência dos servidores.

Atualmente, a maioria das Prefeituras conta com algum nível de informatização de processos, mas a informação georreferenciada, nos moldes de um sistema de informações geográficas, ainda é de

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

utilização incipiente ou equivocada. Entretanto, a ferramenta, quando formatada para atender, de fato, necessidades de gestão, na forma de um Cadastro Técnico Multifinalitário, tem se mostrado fundamental para o conhecimento, as análises e as decisões, especialmente para o planejamento urbano e territorial.

“A criação de um sistema municipal de fiscalização e licenciamento é uma alternativa mais viável do que a unificação da fiscalização, defendida por alguns, já que são preservadas as especificidades dos temas e os vínculos administrativos.” (GARCIA, 2004)

Sabe-se que nas Prefeituras a tendência maior é licenciar, ficando a atividade de fiscalização em segundo plano, para prejuízo da efetividade da norma, que objetiva a qualificação do espaço e da vida na cidade. A verificação do cumprimento da regra é que assegura tal qualidade, impondo-se a sanção ao seu descumprimento. Este é um circuito virtuoso que tem como objetivo utilizar a penalidade principalmente para prevenir e educar. A tarefa não é simples e fica mais complexa na medida da complexidade da própria dinâmica urbana do Município.

Contudo, além da revisão dos instrumentos de controle urbanístico neste documento tratada, repensar o macroprocesso de licenciamento, diante da organização política, jurídica e técnica do país, é premente, e a organização de um sistema de informações é inevitável no mundo moderno. Cabe, portanto, às Administrações locais a iniciativa de buscar a superação dos problemas e identificar possibilidades para a formação de uma base institucional mínima para viabilizar a tomada de decisão em prol da qualificação da condução do desenvolvimento local sob sua liderança.

7.2 CÓDIGO MUNICIPAL DE OBRAS E EDIFICAÇÕES

7.2.1 Base legal dos códigos de obras e edificações

As competências atribuídas aos Municípios caracterizam o ‘*poder de polícia*’, que tem por objetivo limitar os interesses individuais, condicionando-os e restringindo-os em benefício das necessidades mais amplas da coletividade ou do próprio Estado. O poder de polícia administrativa atua em duas dimensões:

PODER DE POLÍCIA (sempre autorizado e exercido conforme as previsões da lei)

Dimensão PRESCRITIVA: prevê e orienta

Dimensão PROSCRITIVA: impõe sanção pelo descumprimento da lei

7.2.2 O Direito de Construir: enquadramento e limitações

O **direito de construir** é fundamentado no direito de propriedade, conforme previsões do Código Civil Brasileiro.

TÍTULO II - DOS DIREITOS REAIS

CAPÍTULO ÚNICO - DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1.225. São direitos reais:

I - a propriedade; II - a superfície; III - as servidões; IV - o usufruto; V - o uso; VI - a habitação; VII - o direito do promitente comprador do imóvel; VIII - o penhor; IX - a hipoteca; X - a anticrese.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Sendo reconhecido ao proprietário o poder legal de **usar, gozar e dispor dos seus bens**.

TÍTULO III - DA PROPRIEDADE**CAPÍTULO I - DA PROPRIEDADE EM GERAL****SEÇÃO I - DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1.228. *O proprietário tem a faculdade de usar, gozar e dispor da coisa, e o direito de reavê-la do poder de quem quer que injustamente a possua ou detenha.*

Sendo-lhe também facultado levantar em seu terreno as construções que lhe aprovar. Mas **o direito de construir não é absoluto**: o art. 1.299 do Código Civil o limita ao ressaltar o direito dos vizinhos e os regulamentos administrativos. Isto é dizer: há limite para o exercício do direito de construir, seja frente aos direitos dos vizinhos - como, por exemplo, não abertura de janelas ou despejo de águas pluviais diretamente sobre propriedade vizinha -, seja na submissão às regras editadas pelo Poder Público, como as constantes do Código de Obras e Edificações.

TÍTULO III - DA PROPRIEDADE**CAPÍTULO V - DOS DIREITOS DE VIZINHANÇA****SEÇÃO VII - DO DIREITO DE CONSTRUIR**

Art. 1.299. *O proprietário pode levantar em seu terreno as construções que lhe aprovar, salvo o direito dos vizinhos e os regulamentos administrativos.*

TÍTULO III - DA PROPRIEDADE**CAPÍTULO V - DOS DIREITOS DE VIZINHANÇA****SEÇÃO I - DO USO ANORMAL DA PROPRIEDADE**

Art. 1.277. *O proprietário ou o possuidor de um prédio tem o direito de fazer cessar as interferências prejudiciais à segurança, ao sossego e à saúde dos que o habitam, provocadas pela utilização de propriedade vizinha.*

Parágrafo único. *Proíbem-se as interferências considerando-se a natureza da utilização, a localização do prédio, atendidas as normas que distribuem as edificações em zonas, e os limites ordinários de tolerância dos moradores da vizinhança.*

Ademais, o art. 1.277 indica a **relatividade** dos direitos de propriedade e do de construir ao assegurar ao proprietário ou possuidor outro direito que os condicionam de impedir que o uso anormal (ou mau uso) da propriedade vizinha possa prejudicar a sua segurança, sossego e saúde.

Dessa forma, impõe-se a **teoria da normalidade**, em que só é lícito o uso regular do imóvel pelo proprietário, sem excesso ou abuso na fruição de seus direitos. A liberdade de construir é a regra - limitações e restrições são expressas em lei ou regulamento.

“...no poder levantar em seu terreno as construções que entender, está consignada, para o proprietário, a regra da liberdade de construção; na proibição do mau uso da propriedade está o

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

limite dessa liberdade. ... a normalidade do direito de construir se traduz no respeito ao direito dos vizinhos e às prescrições administrativas.” (MEIRELES, 1996)

7.2.3 Função Social: a vinculação dos direitos de propriedade e de construir

A Constituição Federal de 1988 reconhece o Município como ente atuante da Federação, atribuindo-lhe autonomia pela delegação de competências. O art. 30 atribui competência ao Município para *‘legislar sobre assuntos de interesse local, para suplementar a legislação federal e estadual e para promover o adequado ordenamento do solo urbano, mediante o controle do seu parcelamento, uso e ocupação’*, entre outras.

Dessa forma, assegurou o poder de polícia administrativa do Município, fundamentado no interesse coletivo, para restringir e condicionar o uso e gozo dos bens e direitos individuais, especialmente os de propriedade, em benefício do bem-estar geral.

Em referência aos direitos e às garantias fundamentais, o art. 5º submete o direito de propriedade ao cumprimento de sua função social. Tal mandato conjuga-se com o art. 182 (Capítulo da Política Urbana), ao estabelecer que a propriedade cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no Plano Diretor.

“...as limitações ao direito de construir não decorrem apenas do código civil ...a CF 88, ao condicionar o direito de propriedade ao cumprimento de sua função social, apresenta nova concepção do direito de construir, que fica subordinado também às imposições legais decorrentes do Plano Diretor ... e não apenas às restrições relativas à proibição do mau uso da propriedade.”

“...do embate entre o individual (propriedade-direito) e o social (propriedade-função) resultou a composição de interesses, numa síntese feliz em que se conciliaram as prerrogativas do indivíduo com as exigências da sociedade, para uma melhor justiça distributiva.” (MEIRELES, 1996)

O Código de Obras e Edificações, como parte integrante do conjunto de ferramentas de que o Município dispõe para dar materialidade à implantação da política urbana local, deve atender e estar consoante os fundamentos da Lei Maior, cuja matéria urbana foi regulamentada pela Lei Federal nº 10.257/2001 Estatuto da Cidade.

7.3 O NOVO CÓDIGO DE OBRAS E EDIFICAÇÕES: CONEXÃO COM A CONTEMPORANEIDADE

À fragilidade das condições ambientais urbanas de nossas cidades, juntam-se novas pressões sobre as políticas públicas de desenvolvimento, que incidem sobre todo o território municipal e afetam as práticas de gestão em todos os campos de atuação das Administrações locais.

“Dentre os desafios contemporâneos da agenda do gestor municipal permanecem: de um lado, o esforço para mitigação dos passivos socioambientais acumulados pelo modelo urbano brasileiro, excludente e que atinge especialmente a população mais pobre; e de outro, a promoção de ações de adaptação em prol da resiliência⁵⁴ das cidades, diante da maior frequência e intensidade de eventos climáticos, ocasionando desastres naturais que não distinguem grupos sociais.

O primeiro desafio representa o dia a dia das Administrações locais de lidar com demandas e conflitos em meio a políticas ineficazes e projetos inadequados. O segundo, sendo fenômeno recente imbricado com o primeiro, abre uma nova janela ou perspectiva para a visão sobre as

⁵⁴Resiliência: propriedade dos corpos em retornar à sua forma original depois de terem sofrido deformação ou choque. Aplicado ao meio urbano, o conceito refere-se ao processo que relaciona um conjunto de capacidades humanas, comunitárias e das cidades no enfrentamento de riscos climáticos, de tal modo que medidas de adaptação resultem na minimização do impacto causado pela ocorrência de eventos extremos e em assegurar o bem-estar das populações e a manutenção das infraestruturas e serviços urbanos afetados.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

questões que os gestores tão bem conhecem, mas em um ambiente exponencial de agravamento.” (AMAZÔNIA: Plano Diretor Municipal e gestão do território. IBAM, 2017)

Provisão de saneamento básico, habitação e transporte, dentre outros serviços públicos, permanecem como carências a superar, ao mesmo tempo em que indicadores crescentes de longevidade da população e a estagnação do IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) do país aumentam a pressão sobre a qualificação e cobertura das políticas públicas. Da mesma forma, o cenário de agravamento das mudanças do clima⁵⁵.

A atualização do Código de Obras e Edificações (COE) deve incorporar e tratar em seu raio de ação as questões emergentes, contribuindo e inserindo-se como parte das respostas às pressões, atuando ativamente na construção da sustentabilidade, identificando-se com as estratégias de desenvolvimento propostas no Plano Diretor e coadjuvando na materialização da qualificação da ocupação urbana e territorial, em conjunto com os demais instrumentos de parcelamento, uso e ocupação do solo que a complementam.

Dessa forma, abandona-se a tradicional exigência de adoção de padrões mínimos de segurança e solidez, salubridade e saúde nas edificações que, de fato, não garantem a melhor condição de atendimento das demandas contemporâneas. Atualiza-se para padrões considerados eficientes e que, intrinsecamente, significam assegurar em cada aspecto da edificação as condições de sustentabilidade quanto ao atendimento de suas funções, do seu desempenho ambiental e energético e do cumprimento de sua função social requeridos desta atualmente.

Estando a produção da paisagem urbana intrinsecamente vinculada à qualidade dos projetos que a compõem, ademais dos padrões técnicos e exigências quanto ao processo de licenciamento de projetos, que instruem as atividades de fiscalização edilícia, a lógica de um COE contemporâneo deve resultar da adesão às premissas do desenvolvimento sustentável e da incorporação de temas atuais que promovam:

- de um lado, a resiliência da cidade e a adaptação às mudanças climáticas; a adoção dos critérios de conforto ambiental, na vinculação dos projetos às características climáticas locais e à promoção do desempenho energético das edificações; às transformações da sociedade brasileira e à garantia de direitos sociais, tais como o de ir e vir por meio da acessibilidade; ao meio ambiente equilibrado; ao acesso aos bens naturais e culturais e à oferta de habitação de interesse social;
- de outro lado, e ao mesmo tempo, ter simplificados os seus ritos administrativos, colocando-os ao alcance da população, em especial a menos favorecida, como forma de combater as situações de irregularidade.

7.3.1 COE: conceituação e objetivos

O Código de Obras e Edificações não deve ser entendido apenas como instrumento do poder de polícia municipal. Antes disso, é veículo ideal à garantia da qualidade ambiental urbana, devendo orientar legisladores, projetistas, construtores e usuários quanto às medidas necessárias para sustentabilidade das edificações, respondendo positivamente às condições climáticas existentes, às necessidades das atividades humanas, às transformações sociais e aos avanços tecnológicos, sem perder de vista a identidade cultural, práticas e peculiaridades locais benéficas.

⁵⁵Segundo Zveibil (2008), no cenário das mudanças climáticas, é necessário considerar a cidade sob duas óticas simultâneas: (i) como contribuinte, ou seja, geradora de gases que provocam o efeito-estufa (GEE). Neste caso, consideram-se como as políticas e o planejamento urbano - destacando-se os Planos Diretores, seus instrumentos e efetiva aplicação - devem induzir a redução dos índices de emissão (mitigação) e; (ii) como receptora dos eventos extremos provocados pelo aquecimento global. Neste caso, considerando como instrumentos de planejamento urbano podem contribuir para minimizar os impactos e efeitos dos eventos extremos (adaptação).

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Conforme consta do *Modelo para Elaboração de Código de Obras e Edificações - ELETROBRAS/PROCEL/IBAM, 1997 (atualizado em 2012)*:

“Atuando como instrumento legalizador dos costumes construtivos, o Código deve tratar das questões relativas à estrutura, função, forma, segurança e salubridade das construções, especialmente das edificações, tanto das zonas urbanas quanto rurais do Município. Deve também garantir o direito do indivíduo a áreas condizentes com as atividades que ali serão desenvolvidas, evitando assim a ocorrência de procedimentos que atuem de forma danosa ao equilíbrio físico e psicológico dos usuários.”

Ao definir os procedimentos para aprovação de projetos e licenciamento para execução de obras, bem como as diretrizes para a fiscalização, os estudos deverão estar em sintonia com os princípios do Estatuto da Cidade, especialmente com o da função social da propriedade urbana e da cidade, eixo orientador de toda a legislação urbanística, e que tem como instrumento referencial o Plano Diretor e suas estratégias de parcelamento, uso e ocupação do solo.

Objetivo geral

Orientar os costumes construtivos, regulando o espaço edificado por meio de normas técnicas para a prática da construção, assim como ordenando a sua implantação nos lotes, a fim de garantir a solidez, a segurança, a salubridade, a habitabilidade, a acessibilidade, a eficiência energética e a sustentabilidade das edificações e das obras.

Além disso, deve-se assegurar a correspondência do processo administrativo e fiscal a outros existentes, igualmente relacionados com a atividade edilícia, porém exercidos por outras unidades administrativas que, não raramente, se sobrepõem, ocasionando lentidão no processo e aumento da burocracia. Assim, constam entre os objetivos de um Código de Obras e Edificações moderno:

Tendo em vista a ampliação das possibilidades de implementação do COE, a aderência às demandas locais, o controle e a gestão da matéria edilícia, constituem premissas para sua atualização:

Objetivos específicos

- Promover a qualificação do espaço construído através de parâmetros e requerimentos que assegurem o desenvolvimento das atividades humanas em edificações sólidas, seguras, salubres, sustentáveis e eficientes;
- Estabelecer critérios para a realização de obras públicas e privadas de forma a garantir o acesso e a integridade física e mental da população na utilização cotidiana dos espaços de permanência e em que circulam;
- Projetar e adequar edificações, obras e mobiliário urbano aos fundamentos da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida;
- Estabelecer exigências essenciais para instalação de equipamentos e redes de infraestrutura em logradouros e terrenos particulares;
- Incorporar critérios para redução do consumo de energia e promoção da eficiência energética nas edificações, indicando processos construtivos que orientem o uso sustentável dos recursos naturais;
- Facilitar a regularização urbanística das edificações localizadas em áreas de interesse social, observadas as condições de segurança e condições de risco do local onde se situam;
- Simplificar o processo administrativo, reduzindo as barreiras burocráticas ao licenciamento de construções e a fiscalização de obras, que acabam por induzir à informalidade.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado***Premissas para a atualização do COE***

Privilégio ao direito coletivo à cidade e à fiscalização sobre os aspectos urbanísticos da construção;
Adequação das formas locais de produção do espaço, das técnicas e soluções alternativas e de baixo custo;
Observação da cultura do morar local e da adoção de técnicas construtivas e utilização de materiais da região, sempre que benéficos aos objetivos do COE estabelecidos;
Simplificação do processo de aprovação da habitação social e assistência técnica à autoconstrução;
Caráter de proteção ao consumidor dos espaços públicos e de uso coletivo;
Facilidade e estímulo ao processo de regularização, sobretudo nas áreas de interesse social;
Estabelecimento da cultura da prevenção e orientação antes da punição, porém caracterizando os casos e meios para aplicação de sanções e/ou restrições;
Ênfase nas diretrizes para as edificações de uso público e maior rigor com as habitações de uso coletivo, edificações que causem impacto potencial e obras públicas;
distribuição coerente de competências aos diversos agentes intervenientes:

7.3.2 COE: conteúdo e forma

O Código de Obras e Edificações aprovado por lei municipal é, dentre os instrumentos que integram o conjunto da legislação urbanística, aquele com abrangência sobre as edificações também localizadas fora do perímetro urbano, isto é, com abrangência sobre as edificações localizadas na zona rural.

O Código de Obras e Edificações estabelece normas técnicas para a execução dos diversos tipos de construção, observando as características de cada edificação. Define, ainda, os procedimentos de aprovação de projetos e licenças para realização de obras, bem como os parâmetros para fiscalização e aplicação de penalidades. O foco principal relaciona-se com os aspectos construtivos da edificação e as implicações afetas à realização de obras em geral.

Entende-se por construção toda realização material e intencional de alguém, visando adaptar o imóvel às suas conveniências. Nesse sentido, tanto é construção a edificação ou a reforma, como a demolição, a vedação, a escavação, o aterro, a pintura e demais trabalhos destinados a beneficiar, tapar, desobstruir, conservar ou embelezar o prédio.

Além da construção ou das intervenções em edificações, o COE deve tratar das obras públicas ou privadas em geral, especialmente aquelas que ocorrem no meio urbano, como parcelamentos do solo, implantação e reparo de redes de infraestrutura, bem como aquelas que provocam intervenções nos logradouros públicos e que demandam critérios para a execução, com vistas a proteger os transeuntes e garantir seu acesso e deslocamento, a qualidade de vida na cidade e o próprio patrimônio público.

A relação entre conteúdo e forma do COE resulta da perfeita distribuição, separação e encadeamento dos assuntos a serem tratados, além de primar pela boa técnica legislativa -com o correto ordenamento de títulos, capítulos e seções, bem como a numeração de artigos e hierarquia entre *caput*, parágrafos, incisos e alíneas. As partes do COE que tratam da classificação e dos parâmetros técnicos dos diversos tipos de edificações devem observar o senso de hierarquia do mais simples ao mais complexo, considerando as exigências específicas que se fará para cada qual.

A ilustração a seguir demonstra a gradação da dinâmica de complexidade para diferenciação de exigências:

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado



7.4 SITUAÇÃO ENCONTRADA

7.4.1 Avaliação preliminar da lei municipal nº 104, de 11 de junho de 1984, que dispõe sobre o Código de Obras e Edificações vigente

Sob o ponto de vista de sua conformidade jurídica, a lei se encontra desatualizada, seja nas conexões com a Política Urbana disciplinada na CF de 1988 ou com o EC (2001) que a regulamenta, seja com o aparato atual das Normas Técnicas brasileiras.

Também em relação aos avanços das políticas nacionais em seus campos de interação com o instrumento, principalmente àqueles de interface com direitos sociais (acessibilidade universal e mobilidade ou acesso à moradia digna), bem como com o direito difuso e capilar à cidade sustentável.

Todas essas deficiências são de ordem concreta e já justificariam a revisão deste COE. Entretanto, a maior lacuna está na falta de conexão com o espírito da contemporaneidade, independentemente de responder ou não ao crescimento urbano local, e com a compreensão do papel deste instrumento como coadjuvante imprescindível, a partir da mudança de seus paradigmas, em prol da sustentabilidade ambiental urbana.

Estrutura (organização do texto e técnica legislativa)

- A falta de um sumário ou índice antes da apresentação do texto de lei dificulta a localização dos assuntos nela distribuídos.
- Igualmente ausentes do texto legal em sua introdução, a apresentação dos princípios e objetivos da lei é de suma importância para a explicitação das inter-relações da matéria edilícia com o restante da legislação urbanística, vista hoje como um sistema que materializa as diretrizes do Plano Diretor. Igualmente, para informar e alertar seus usuários sobre as condições no COE estabelecidas para o cumprimento da função social da cidade e da propriedade, em seu campo de atuação, informar sobre as premissas técnicas que o orientam e introduzir novas abordagens e assuntos, que devem, agora, ser assumidos no instrumento.
- De feição tradicional, o encadeamento dos assuntos no COE vigente resulta em um texto razoavelmente estruturado, porém há falta de separação clara entre assuntos de natureza diversa ou posicionados em desconformidade com o assunto principal tratado em determinados Capítulos da lei.
- Não há anexos que auxiliem a descarregar o texto de dispositivos de caráter complementar como, por exemplo, o glossário dos termos técnicos utilizados na lei, a organização dos parâmetros numéricos exigidos em quadros e tabelas ou ilustrações, que auxiliam o entendimento e indicam por meio do desenho técnico o que se pretende alcançar com o parâmetro exigido em cada caso.

Produto 3 - Diagnóstico ConsolidadoAdequação do conteúdo (frente à natureza jurídica do instrumento e competência municipal específica)

- De modo geral, é recorrente o tratamento genérico dado aos aspectos técnicos das obras.
- Há incongruências de ordem técnica e jurídica, a exemplo do disciplinamento de assuntos que são afetos a outras leis urbanísticas, como o caso de afastamentos e gabaritos, próprios da legislação de uso e ocupação do solo urbano.
- O COE vigente não contém dispositivos que dialoguem com os conceitos modernos de sustentabilidade, eficiência e desempenho energético ou conforto ambiental das edificações, o que acentua a sua aplicação desconforme na atualidade, e mais, perpetua parâmetros edilícios ultrapassados.
- Seu desajuste também se revela quando confrontado com o princípio de função social da propriedade que reenquadrou o direito de construir e que condiciona a confecção de projetos e as responsabilidades do profissional da construção civil na atualidade, bem como o exercício desse direito pelos proprietários, posto que esta lei antecede a promulgação da CF 1988.
- Tendo em vista a recomendação jurídica de que a lei deve esgotar os assuntos que trata nela mesma sempre que possível, o COE vigente padece da remissão de regulação de assuntos em outros diplomas legais e, também não atende aos princípios da transparência ao omitir o detalhamento quanto à imposição das sanções e dimensionamento de multas.
- Quanto à técnica legislativa adotada para a redação do texto da lei, esta segue o padrão usual encontrado em muitas Administrações municipais, com repetições de comandos desnecessários e imprecisões, devendo ser aprimorada em sua revisão.
- Ainda que remeta corretamente ao cumprimento das normas técnicas a que se submetem os projetos - estas são apenas listadas e de forma incompleta -, a evolução tecnológica e das práticas do setor provocou a atualização da maioria delas e gerou novos regulamentos técnicos, estando o COE também desatualizado em relação a estes. O maior exemplo é a NBR 9050, que trata da acessibilidade das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida ao meio urbano, às edificações, equipamentos de uso coletivo e dispositivos de sinalização, que incide e condiciona à obediência dos projetos e obras aos seus comandos em um sem número de situações a estes relacionadas e que devem ter tratamento no COE.
- Da mesma forma, quanto à regulação do uso de equipamentos, previsão de instalações e especificação das propriedades dos materiais de construção, que hoje devem atender normas específicas quanto (i) ao seu desempenho energético e certificação ambiental, no combate ao desperdício de recursos naturais e, (ii) como contribuintes na equação de problemas que afetam a cidade. No primeiro grupo contam-se as determinações quanto à etiquetagem e certificação de qualidade e, no segundo, por exemplo, a adoção de dispositivos para economia da água tratada; reuso das águas servidas ou colhidas das coberturas; para retardamento do lançamento das águas pluviais na rede de drenagem no interior dos lotes; ou adoção de pisos drenantes em calçadas e áreas livres.
- Registre-se a lacuna quanto à imposição de exigências de segurança contra incêndios na inter-relação com as Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros estadual.
- Uma pergunta recorrente que se faz é: Para quem é o COE? Instrumento complexo e especializado, que tem seus efeitos restritos à cidade formal. Nem sempre os códigos de obras tratam com suficiência e devida diferenciação a autoconstrução, em geral sendo o meio que a população de baixa renda tem de possuir a casa própria e hoje instruída pela Lei da Assistência Técnica (LF 11.888/2008). Este é o caso do COE em análise.
- Por fim, o quadro de desatualização do COE pode ainda incidir sobre o bom desempenho das atividades de licenciamento de projetos e de fiscalização de obras, e mesmo acarretar conflitos de competências entre os grupos setoriais com atribuições similares, aspectos que devem ser identificados durante as atividades da Oficina de Prospecção prevista.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Quanto às alterações posteriores à sua promulgação

- Entre os anos de 2019 e 2020 se dão as alterações ao COE vigente. O conjunto de mudanças é bastante diversificado, desde a revisão de parâmetros quantitativos do dimensionamento de ambientes, pés-direitos e vãos de iluminação e ventilação, até exigências afetas ao parcelamento, uso e ocupação do solo urbano e citações às NBRs/ABNT a cumprir.
- Entretanto, mesmo promulgadas já no ambiente contemporâneo de compreensão do Estatuto da Cidade (LF no 10.257/2001) e dos novos temas de que deve tratar, tais alterações não se articulam aos princípios da cidade sustentável ou da promoção da resiliência da cidade, frente ao atual panorama das mudanças climáticas, devendo ser também objeto de revisão.

7.4.2 Aspectos edilícios relacionados com o conforto ambiental

A forma como o solo é parcelado e ocupado, associados ao planejamento correto do sítio no qual foram considerados os melhores usos das características climáticas locais, influencia o conforto ambiental de uma edificação, que pode ser descrito como a interação entre o usuário e o clima exterior - moldada pelo projeto arquitetônico.

Conforme apontado no Guia Técnico “Elaboração e Atualização do Código de Obras e Edificações”:

“Para que uma edificação responda positivamente às questões mínimas de conforto ambiental, ela deve ser projetada de forma adequada às condições climáticas existentes e às necessidades do usuário, respeitando o conjunto de regulamentações em vigor, a fim de oferecer um nível de conforto satisfatório em termos térmicos, luminosos, acústicos e de qualidade do ar interno. Com ações programadas do Poder Público local, é possível informar e tornar responsáveis todos aqueles envolvidos neste processo: legisladores, projetistas, construtores e usuários.” (IBAM/ELETRONBRAS PROCEL, 2012, p. 20)

Para que se obtenha a condição chamada conforto ambiental no ambiente construído - que varia de região para região -, as necessidades térmicas, lumínicas, acústicas e qualidade do ar interior da atividade do usuário devem estar bem compreendidas no projeto arquitetônico, além da percepção do entorno climático em termos das restrições, das diretrizes para o atendimento destas necessidades e das questões legais que envolvem o projeto. A partir da identificação e do equacionamento desses quatro conceitos, complementados com a criação de soluções secundárias que permitam seu uso no período restante, o projeto arquitetônico tornar-se-á mais adequado ao usuário e ao seu entorno.

Diversos estudos comprovam que a garantia da produtividade dos usuários e a qualidade das atividades executadas tendem a se elevar consideravelmente quando o ambiente oferece boas condições de conforto e salubridade. O bom desempenho das atividades no interior das edificações requer, além do conhecimento prévio do perfil do usuário, o atendimento a padrões mínimos climáticos que propiciem condições favoráveis ao metabolismo dos indivíduos, sem prejuízo ao rendimento de suas atividades e à sua saúde.

Já a aplicação da eficiência energética no projeto arquitetônico pode ser entendida como a criação de uma edificação protegida das ações indesejáveis do clima exterior, na qual, tendo sido exploradas as oportunidades ambientais, o conforto ambiental seja obtido com menor gasto de energia possível. Ou seja, uma edificação mais eficiente energeticamente, que ofereça as mesmas condições ambientais desejáveis, mas com menor consumo de energia, se comparada a uma outra (HAMADA, 2004).

As soluções inadequadas ao clima - encontradas, por exemplo, em edificações que bloqueiam o acesso à ventilação disponível ou à insolação necessária; fachadas sem tratamento; aberturas mal projetadas e desprotegidas tanto para a ventilação, quanto para a iluminação, entre outras - levam o microclima interno a condições insalubres, induzindo ao uso de sistemas ativos (iluminação

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

artificial, condicionamento e aquecimento do ar). Estes por vezes são desnecessários, superdimensionados e com baixo rendimento, provocando custos maiores na conta de energia elétrica e eventual desconforto dos usuários.

A importância do projeto bioclimático é destacada por Corbella (2011):

“O projeto bioclimático - além de considerar todos os parâmetros tradicionais de projeto - precisa integrar o Programa (que parte do cliente ou usuário) ao Local (estudo do clima, topografia e vegetação), considerando os fenômenos climáticos e as necessidades energéticas e ambientais. Ao agregar esses valores ao projeto de arquitetura, sem deixar de lado a tecnologia, a forma e o estilo, contribui-se para poupar energia, evitar o desperdício dos recursos naturais, prevenir a poluição resultante da geração e do uso da energia convencional e melhorar a qualidade de vida do usuário.” (CORBELLA, 2011, p. 20)

Segundo Hamada (2004), a aplicação da eficiência energética no ambiente construído pode ser entendida como a criação de uma edificação em que tendo sido exploradas as oportunidades ambientais e protegidas das ações indesejáveis do clima exterior, proporcione conforto ambiental com menor gasto de energia, ou seja, uma edificação mais eficiente energeticamente, que oferece as mesmas condições ambientais desejáveis com menor consumo de energia se comparado com outra.

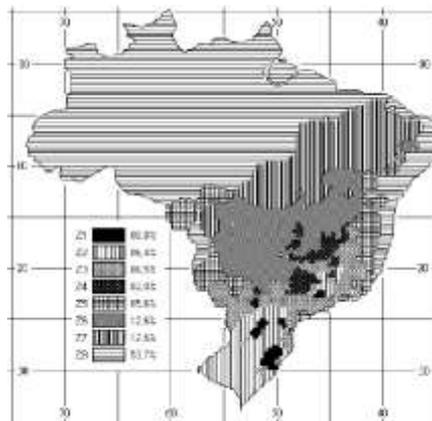
O grande desafio da eficiência energética nas edificações é a garantia de se conseguir, via recursos naturais, um clima interno o mais adequado e duradouro possível, de forma a retardar, ou mesmo evitar, que o usuário inicie o processo de climatização artificial, e se for utilizado, que este processo seja o mais econômico possível.

Isto é viável com o conhecimento do tipo e do tempo de utilização dos ambientes; da otimização da ocupação; da relação clima externo/interno; da redução das cargas térmicas incidentes sobre o envelope construtivo; da orientação da fachada (insolação); da redução das cargas térmicas internas, por intermédio de um bom projeto de iluminação artificial, do aproveitamento da ventilação natural disponível para uma renovação de ar interior satisfatória, e, finalmente, com o uso adequado dos materiais do envelope construtivo.

De modo geral, nas edificações e edifícios públicos das cidades brasileiras, o uso das diretrizes construtivas adequadas ao clima local para o favorecimento do conforto ambiental, especialmente o térmico, são reduzidas. As boas práticas em arquitetura regional podem ser incentivadas pelas Administrações Municipais por meio de seus Códigos de Obras e Edificações. Para a adequação dos instrumentos edilícios, conforme as características climáticas, recomenda-se a adoção da NBR 15220-3, intitulada Desempenho Térmico de Edificações Parte 3: Zoneamento Bioclimático Brasileiro e Diretrizes Construtivas para Habitações Unifamiliares de Interesse Social (aplicáveis na fase de projeto), que estabelece diretrizes construtivas para oito (08) Zonas Bioclimáticas definidas no território brasileiro, além de estratégias de condicionamento térmico passivo para as edificações.

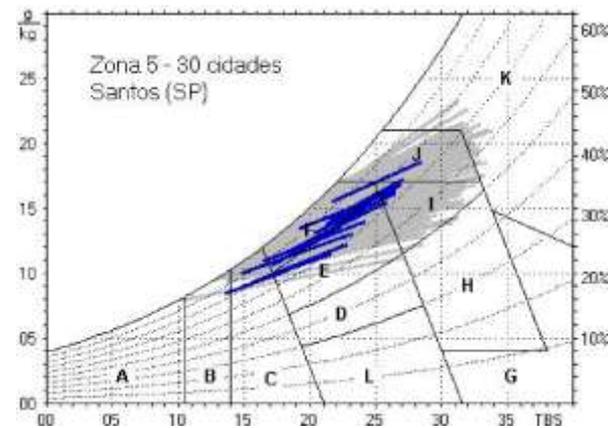
Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 119. Zoneamento Bioclimático Brasileiro.



Fonte: ABNT NBR 15220-3, 2005.

Figura 120. Carta Bioclimática (apresenta as normais climatológicas em geral para cidades desta zona).

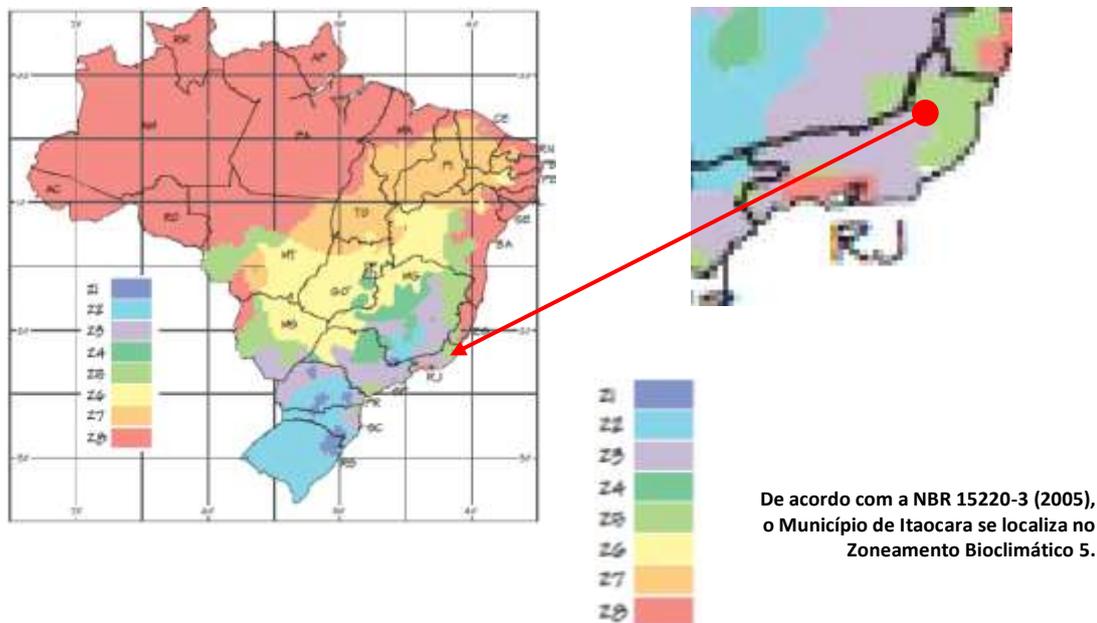


Fonte: ABNT NBR 15220-3, 2005.

A NBR 15220-3 apresenta uma lista de 330 cidades brasileiras classificadas segundo a Zona Bioclimática a que pertencem, possibilitando aferir, por um critério de proximidade geográfica, as estratégias de condicionamento térmico aproximadas para as demais.

Para a cidade de Itaocara (RJ), localizada na Zona Bioclimática 5, são recomendadas estratégias bioclimáticas para o favorecimento, especialmente do conforto térmico nas edificações, conforme detalhadas nas Tabela 34, Tabela 35, Tabela 36 e Tabela 37, a seguir.

Figura 121. Mapa ilustrativo do Zoneamento Bioclimático Brasileiro.



Fonte: IBAM/ELETRONAS PROCEL, 2012.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Tabela 34. Detalhamento das estratégias de condicionamento térmico passivo recomendadas para a Zona Bioclimática 5.

Estratégia Bioclimática	Detalhamento
C	A adoção de paredes internas pesadas pode contribuir para manter o interior da edificação aquecido.
F	As sensações térmicas são melhoradas através da desumidificação dos ambientes. Esta estratégia pode ser obtida através da renovação do ar interno por ar externo através da ventilação dos ambientes.
I e J	A ventilação cruzada é obtida através da circulação de ar pelos ambientes da edificação. Isto significa que se o ambiente tem a janelas em apenas uma fachada, a porta deveria ser mantida aberta para permitir a ventilação cruzada. Também deve-se atentar para os ventos predominantes da região e para o entorno, pois o entorno pode alterar significativamente a direção dos ventos.
E	Caracteriza a zona de conforto térmico.

Fonte: Adaptado da ABNT NBR 15220-3, 2005.

Tabela 35. Aberturas para ventilação e sombreamento das aberturas para a Zona Bioclimática 5 e diretriz construtiva relativa à abertura, conforme a Tabela C.1 do Anexo C da ABNT NBR 15220-3.

Aberturas para ventilação (A)	Sombreamento das aberturas
Médias	Sombrear as aberturas
A (em % da área do piso) para Aberturas Médias	15% < A < 25%

Fonte: ABNT NBR 15220-3, 2005.

Tabela 36. Valores de transmitância térmica, atraso térmico e fator de calor solar admissíveis para cada tipo de vedação externa indicadas para a Zona Bioclimática 5.

Vedações externas	Transmitância Térmica U [W/(m ² .K)]	Atraso Térmico Φ [horas]	Fator Solar FS _o %
Parede: Leve refletora	U ≤ 3,60	Φ ≤ 4,3	FS _o ≤ 4,0
Cobertura: Leve isolada	U ≤ 2,00	Φ ≤ 3,3	FS _o ≤ 6,5

Fonte: ABNT NBR 15220-3, 2005.

Nas Tabelas D.3 e D.4 da Parte 3 da NBR 15220, são apresentados as paredes e coberturas indicadas conforme os valores da transmitância térmica, a capacidade térmica e o atraso térmico definidos para a Zona Bioclimática 5. O Anexo 1 reúne as indicações, conforme a NBR 15220-3 (2005).

Tabela 37. Estratégias de condicionamento térmico passivo para a Zona Bioclimática 5.

Estação	Estratégias de condicionante térmico passivo
Verão	J) Ventilação cruzada
Inverno	C) Vedações internas pesadas (inércia térmica)

Nota: Os códigos J e C são os mesmos adotados na metodologia utilizada para definir o Zoneamento Bioclimático do Brasil

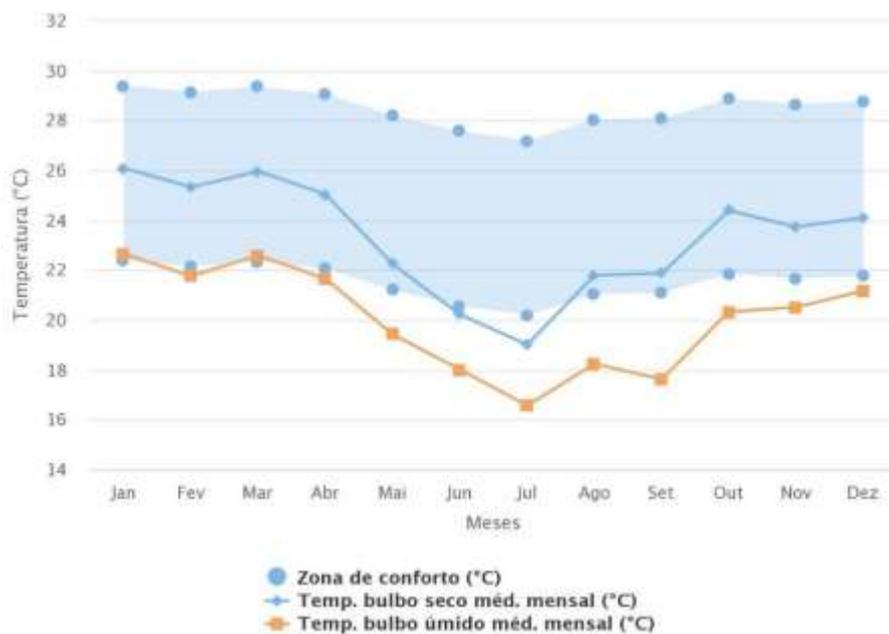
Fonte: ABNT NBR 15220-3, 2005.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Em complemento às informações do Zoneamento Bioclimático, consultou-se a plataforma digital *Projeteee* Edificações Energeticamente Eficientes - *Projeteee*⁵⁶ - para o conhecimento dos dados bioclimáticos⁵⁷ disponíveis para a cidade de Itaocara (RJ), que confirma as diretrizes construtivas indicadas pela NBR 15220-3, para o Zoneamento Bioclimático 5.

Contudo, devido a inexistência dos dados bioclimáticos do Município de Itaocara, o *Projeteee* recomendou utilizar como referência, informações disponíveis de cidade vizinha da região, localizadas na mesma Zona Bioclimática, que apresentam as seguintes características:

Gráfico 26. Temperaturas de acordo com o *Projeteee*.



Fonte: *Projeteee* - Projeto 3E/MME, 2021.

No Gráfico 26, vale destacar que a temperatura de bulbo úmido é a temperatura mais baixa que pode ser alcançada apenas pela evaporação da água. É a temperatura que se sente quando a pele está molhada e está exposta a movimentação de ar. Ao contrário da temperatura de bulbo seco, que é a temperatura indicada por um termômetro comum, a temperatura de bulbo úmido é uma indicação da quantidade de umidade no ar. Quanto menor a umidade relativa do ar, maior o resfriamento.

Segundo dados do Rio Rural⁵⁸, o clima característico da Região Noroeste Fluminense é o tropical quente e úmido, com as estações seca (inverno) e chuvosa (verão) bem definidas.

As médias térmicas anuais estão em torno de 23°C, com a média do mês mais quente perto dos 26°C e média do mês mais frio entre 19°C e 20°C. A pluviometria gira em torno de 1.200 mm anuais. O

⁵⁶ O *Projeteee* desenvolvido no âmbito do Projeto 3E (Eficiência Energética em Edificações) do Ministério de Minas e Energia em cooperação com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), agrupa por meio de uma plataforma digital, suporte didático a alunos dos cursos de arquitetura, além de oferecer aos profissionais da construção civil soluções de integração de projetos de edifícios a variável da eficiência energética, por meio de elementos bioclimáticos. O *Projeteee* apresenta dados de caracterização climática de mais de 400 cidades brasileiras, com indicação das estratégias de projeto mais apropriadas a cada região e detalhamentos da aplicação prática destas estratégias - que englobam aquecimento solar passivo; inércia térmica (para aquecimento e resfriamento); resfriamento evaporativo; sombreamento e ventilação natural.

⁵⁷ Para a construção dos dados climáticos utilizados pela Plataforma *Projeteee* foram utilizados os arquivos climáticos do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), ano 2016.

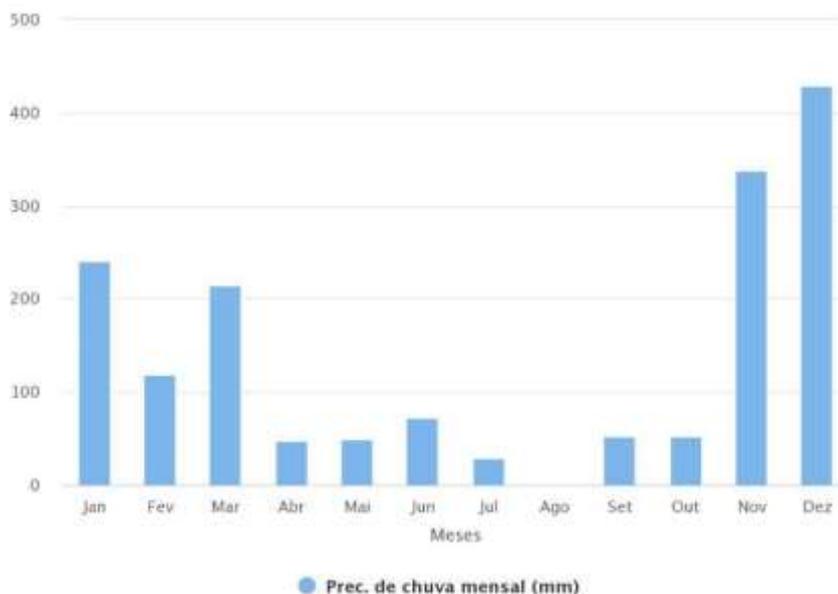
⁵⁸ O Programa Rio Rural é desenvolvido pela Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento do Governo do Estado do Rio de Janeiro.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

período seco vai de abril a setembro tendo seu auge nos meses de junho a agosto, caracterizando fortíssima estiagem. O trimestre totaliza aproximadamente 70 mm de precipitações.

Conhecer como se comporta a temperatura é o primeiro passo para um projeto bioclimático, pois ela vai determinar o tipo de envoltória, o tamanho das aberturas, os tipos de proteção, entre outros.

Gráfico 27. Intensidade da precipitação de acordo com o Projeteee.

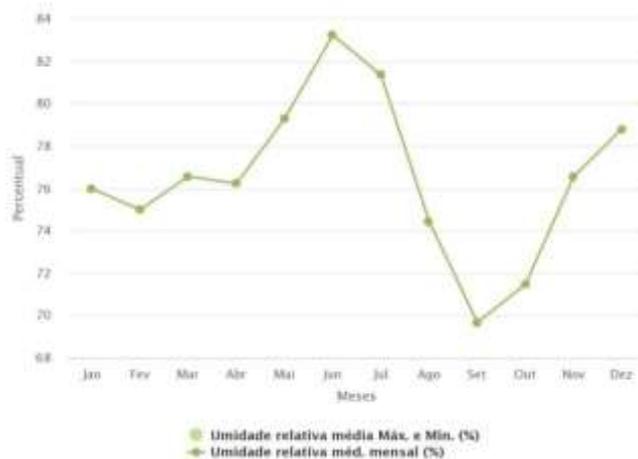


Fonte: Projeteee- Projeto 3E/MME, 2021.

O Gráfico 27 confirma que o verão é a época de maior concentração de chuvas, sendo estas pouco expressivas na estação de inverno.

A chuva acompanha o sentido dos ventos, por isso o projeto arquitetônico deve prever artifícios ou elementos impeditores da penetração dela e da proteção das paredes. O uso de grandes beirais ou varandas e o posicionamento das aberturas contrárias ao sentido da chuva nos telhados são algumas opções de elementos ou artifícios a serem empregados.

Gráfico 28. Umidade Relativa de acordo com o Projeteee.



Fonte: Projeteee - Projeto 3E/MME, 2021.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

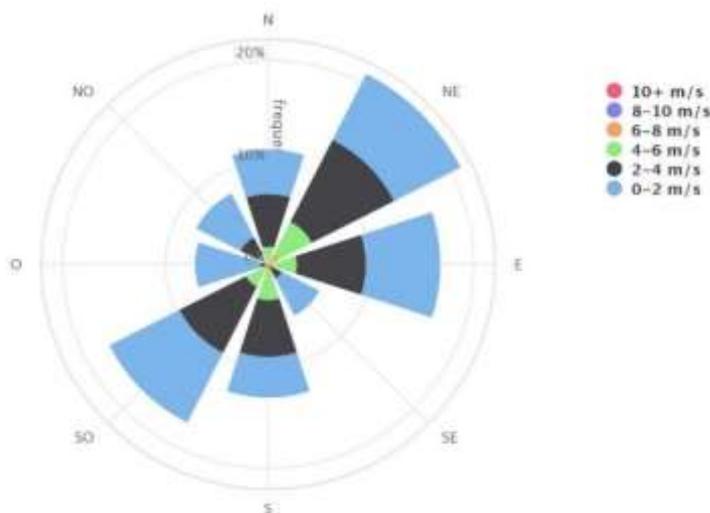
A umidade relativa do ar é a relação entre a quantidade de água existente no ar (umidade absoluta) e a quantidade máxima que poderia haver na mesma temperatura (ponto de saturação).

Em Itaocara, a alta umidade relativa média do ar, ocorre entre os meses de outubro a janeiro, devido:

- A evaporação que ocorre posteriormente às chuvas;
- A existência do Rio Paraíba do Sul;
- A diminuição da temperatura (orvalho).

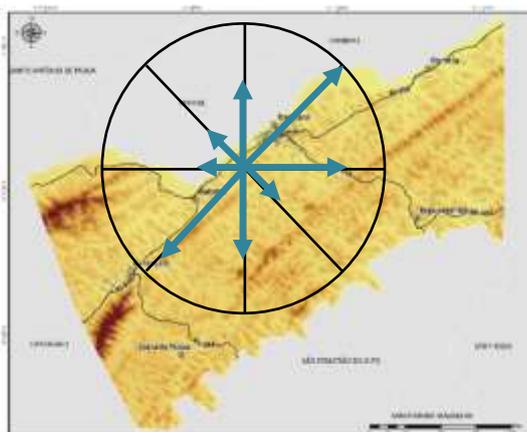
Em locais com umidade alta há desconforto térmico com sensação de abafamento e dificuldade de evaporação do suor e redução da temperatura corporal. Outra consequência da alta umidade é a baixa amplitude térmica, fazendo com que nestas regiões o calor se mantenha durante as noites. Em regiões com baixa umidade acontece o oposto: dias muito quentes e noites muito frias.

Gráfico 29. Rosa dos Ventos, de acordo com o Projeteee.



Fonte: Projeteee - Projeto 3E/MME, 2021.

Figura 122. Projeção do Gráfico 29, Rosa dos Ventos, no Território do Município de Itaocara.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

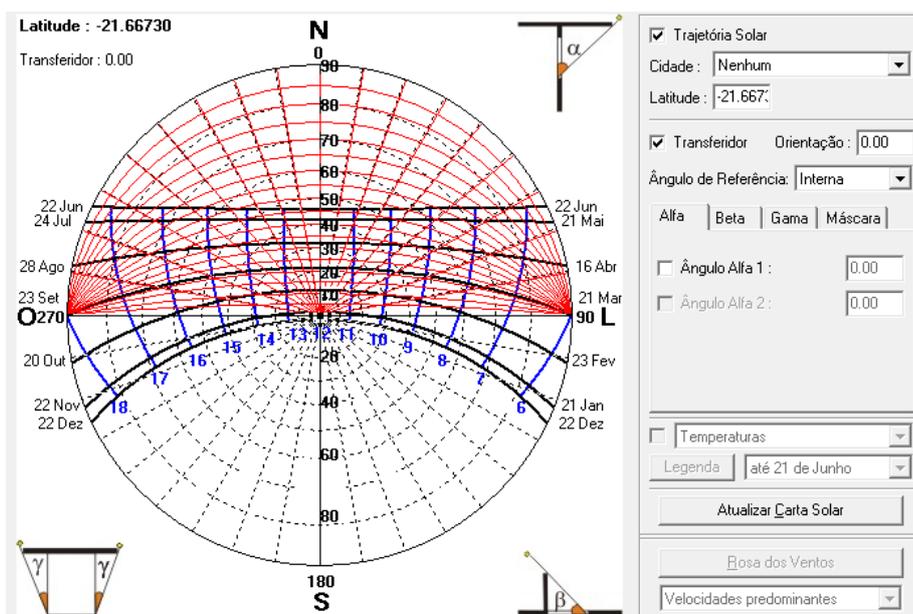
De acordo com a classificação de Köppen-Geiger apresenta dois tipos de clima tropical prioritários, sendo o **Aw** - clima tropical, com chuvas de verão e com estação seca no inverno - o predominante

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

no território do Município e o **Cwa**, clima subtropical úmido com inverno seco e verão temperado, existente nas maiores altitudes que ainda possuem fragmentos de vegetação.

Outro aspecto relevante para o favorecimento do projeto bioclimático, refere-se ao estudo das trajetórias solares da localidade, que permite a análise das estratégias ideais para o projeto climático, determinando os horários de desejável ou indesejável insolação, a proteção solar requerida e o dimensionamento de dispositivos de proteção.

Figura 123. Carta Solar de Itaocara de acordo com o Programa Gráfico Analysis SOL-AR.



Fonte: Analysis SOL-AR / Laboratório de Eficiência Energética em Edificações.

A face leste recebe insolação pela manhã, período em que há mais umidade no ar, sendo, logo após a face sul, também mais fresca e úmida. A face oeste recebe sol pela tarde, estando sujeita à mesma insolação que a face leste. No entanto, neste período do dia a umidade do ar já diminuiu o que faz com que seja mais quente e menos úmida que a face leste.

Entretanto, vale destacar que Corbella e Yannas (2003) apontam, por meio de medições de temperatura e iluminação efetuadas no verão e no inverno para a determinação de controle solar sobre superfícies verticais no Rio de Janeiro, que a fachada sul na estação verão requer maior proteção solar, invertendo a hierarquia conhecida para o inverno. Desta maneira, há que considerar a proteção solar para a fachada sul, como nas demais.

Tabela 38. Radiação solar incidente sobre superfícies verticais no Rio de Janeiro (em kWh/m² dia).

Fachada	Inverno	Verão
Norte	3,8	2,0
Leste / Oeste	2,4	3,4
Sul	1,0	2,4

Fonte: CORBELLA e YANNAS, 2003.

Particularmente para o clima quente, as fachadas voltadas para a direção Oeste são problemáticas, pois possuem ângulos de pouca inclinação horizontal ao entardecer, não permitindo a eliminação do calor acumulado dos ambientes expostos, além de representar maior dificuldade de proteção

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

solar⁵⁹ nas aberturas da fachada. Assim, recomenda-se projetar as maiores fachadas para o Norte e o Sul e as menores fachadas para o Leste e o Oeste.

Desta forma, o entendimento dos fatores externos que condicionam uma edificação é importante para o controle dos ambientes na concepção de projetos. Os espaços construídos devem amenizar as sensações de desconforto impostas pelas condições externas em diferentes realidades climáticas e proporcionar ambientes favoráveis à realização satisfatória das atividades dos usuários.

Em consideração as características climáticas, que interferem nas condições de conforto ao longo do ano, o Projeto estimou:

- 22% do ano em desconforto por frio;
- 38% do ano em conforto térmico; e
- 40% do ano em desconforto por calor.

Assim, foram consideradas as seguintes estratégias bioclimáticas para minimizar as situações de desconforto:

- Ventilação natural;
- Sombreamento; e,
- Inércia térmica para aquecimento.

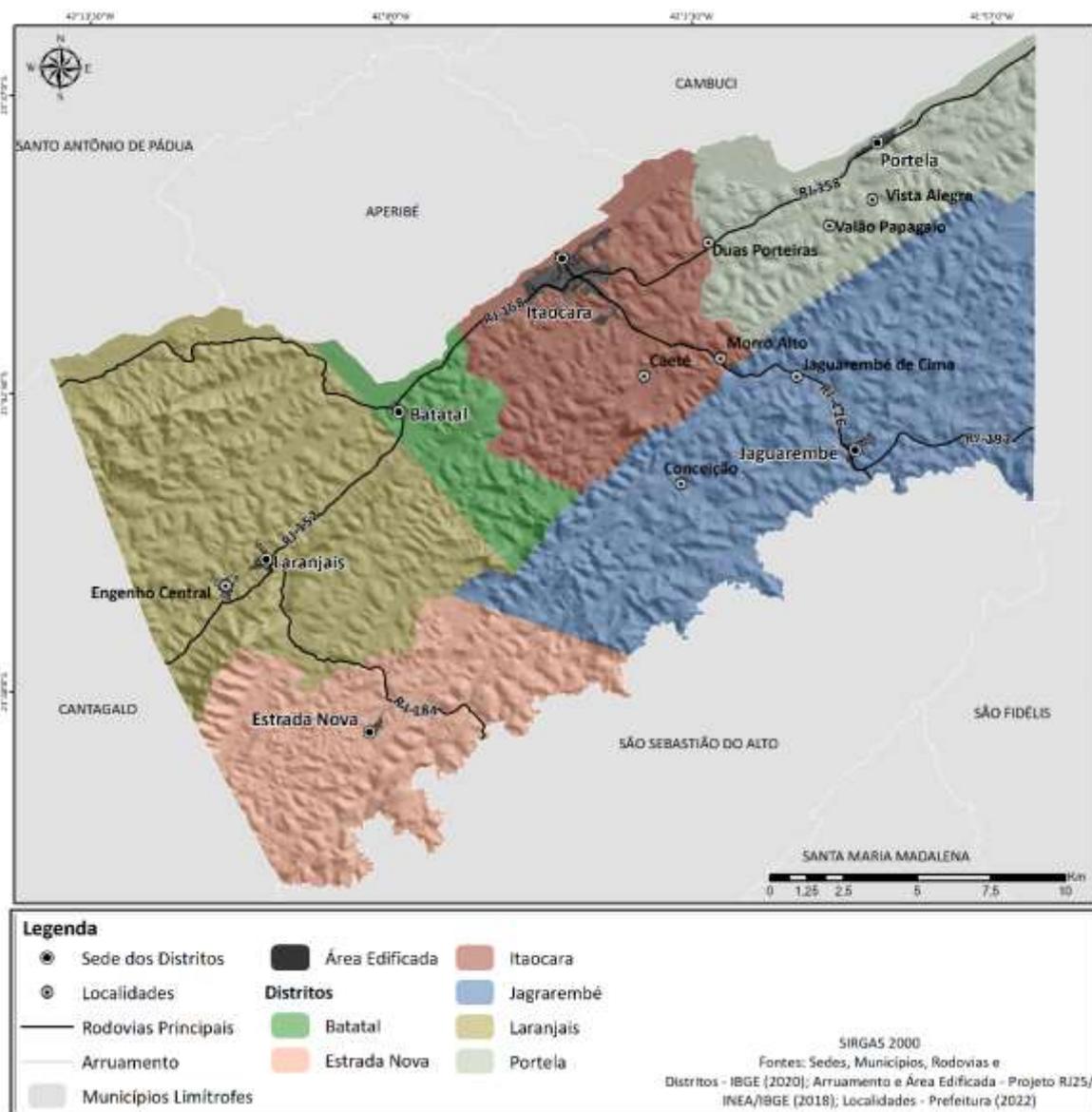
7.4.3 Avaliação tipológica preliminar das edificações

Sobre o território do Município de Itacara, as áreas de ocupação urbana são distribuídas de forma fragmentada e dispersas, sendo consolidadas no Distrito-Sede. Em menor grau de intensidade e espacialização, contam-se as ocupações dos Distritos de Portela, Jaguarembé, Estrada Nova, Laranjais e Batatal. A baixa densidade e a predominância da horizontalidade da massa edificada são as características comuns a todas as ocupações nos Distritos, com exceção no Distrito-Sede que apresenta presença de edificações multifamiliares verticalizadas, especialmente nas localidades Beira Rio e Centro.

⁵⁹ Denominam-se elementos de proteção os beirais, varandas, pérgulas, brise-soleil e cobogós.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 124. Localização da Sede Itaocara e dos Distritos.



Fonte: Elaborado pelo IBAM, a partir de dados secundários.

A oportunidade de percorrer a Sede e demais Distritos (durante a visita técnica em campo realizada no período de 24 a 28 de janeiro de 2022), possibilitou a percepção inicial de que, dada a extensão do território, a segmentação da malha urbana e a diversidade dos elementos naturais que conformam o sítio, há diferenças de gradação dos indicadores de conforto ambiental entre os diversos setores urbanizados.

A visita de campo, realizada no verão, causou uma determinada impressão que, com a abertura do circuito de participação da população, poderá ampliá-la ao incluir a percepção de seus moradores sobre as condições de conforto ambiental da cidade e das edificações que habitam, bem como dos hábitos que influem sobre a eficiência energética.

Percepções em campo quanto à adequação dos padrões construtivos e de implantação das edificações no lote às características do clima urbano e premissas de conforto ambiental

Nas habitações construídas na área urbana (casas em sua maioria) da Sede Itaocara, que possui presença nítida de residências urbanas, foram percebidas tipologias distintas, nas localidades da

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

periferia (com menor densidade domiciliar), em comparação com as habitações localizadas na Beira Rio e no Centro da Sede.

Os registros feitos na visita técnica ilustram as edificações existentes no Distrito-Sede - Centro e localidades da periferia.

Figura 125. Tipologias existentes (1) a (4) na localidade Beira Rio; (5) e (6) no Centro.



(1)



(2)



(3)



(4)



(5)



(6)

Fonte: IBAM, 2022.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 126. Tipologias existentes nas localidades: (1) e (2) Cidade Nova. (3) e (4) Morro de São Benedito. (5) e (6) CIEP. (7) e (8) Jardim da Aldeia e Bom Valle.



(1)



(2)



(3)



(4)



(5)



(6)



(7)



(8)

Fonte: IBAM, 2022.

Nos Distritos de Portela, Jaguarembé, Estrada Nova, Laranjais e Batatal, predominam casas, com baixa densidade urbana.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 127. Tipologias existentes nos Distritos: (1) e (2) Portela. (3) e (4) Jaguarembé. (5) e (6) Estrada Nova. (7) e (8) Laranjais. (9) e (10) Batatal.



(1)



(2)



(3)



(4)



(5)



(6)



(7)



(8)



(9)



(10)

Fonte: IBAM, 2022.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Vale destacar a presença da arquitetura colonial e imperial remanescentes do ciclo da cana-de-açúcar e posteriormente do ciclo do café, cujas edificações foram construídas ao longo do século XVI ao XIX, existentes tanto no Distrito-Sede, quanto nos demais Distritos, especialmente em Laranjais.

Figura 128. Tipologias da arquitetura colonial e imperial existentes nos Distritos: (1) Sede Itacara. (2) Portela. (3) Estrada Nova. (4) a (8) Laranjais.



(1)



(2)



(3)



(4)



(5)



(6)



(7)



(8)

Fonte: IBAM, 2022.

As práticas construtivas predominantes na arquitetura colonial e imperial favorecem o conforto térmico interno nas estações mais quentes, devido ao pé direito alto, a existência de grandes aberturas associadas a paredes espessas, beirais largos e coberturas com telha de barro. Contudo, devido a forma de ocupação no lote à época em que se adotava apenas o afastamento nos fundos do imóvel, esta condição desfavorece a ventilação cruzada e a iluminação natural no interior da

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

edificação, importantes para o favorecimento da qualidade do ar interior, conforto térmico e lumínico.

As diretrizes para o favorecimento do conforto térmico nas edificações estabelecidas em Itaocara são desejáveis, uma vez que de acordo com as características climáticas, estimadas pelo Projeteer, em 40% do ano há desconforto por calor, 22% desconforto por frio e 38% do ano em conforto térmico.

Após as observações de campo feitas na primeira visita técnica ao Município e a realização da Oficina de Prospecção da revisão do Código de Obras e Edificações com a Equipe Técnica da Assessoria de Planejamento, confirmou-se o não incentivo ao uso de diretrizes construtivas adequadas ao clima local nas edificações em geral, para o favorecimento do conforto ambiental, especialmente o térmico, tão pouco constam dentre os parâmetros da legislação urbanística e edilícia vigente. A ausência das estratégias passivas induz o uso intenso de climatização artificial, com o uso de ventiladores mecânicos ou de aparelhos de ar-condicionado no verão e de aquecedores elétricos no inverno.

De acordo com as observações feitas, em Itaocara predomina a autoconstrução das habitações. Porém, o proprietário constrói irregularmente, não respeitando os afastamentos frontais e de fundos e adotando a calçada como acesso privado à propriedade, por exemplo. Isso se deve, em boa parte, pela permissividade das Administrações Municipais anteriores e a extrapolação do direito de construir na ausência de controle pelo Poder Público, além da inexistência do exercício constante da fiscalização e de licenciamento e obras, por falta de estrutura e pessoal. Há casos de projetos irregulares, realizados pelos próprios profissionais da construção civil, sendo tais infrações cometidas não por desconhecimento da legislação, representando falta grave quanto à ética que deve ser observada por estes.

Vale destacar a existência expressiva de projetos residenciais com acabamento de alto padrão construídos na área urbana do Distrito-Sede, nas localidades Beira Rio, Centro, Bela Vista e Bon Valle, que sinaliza a atuação ativa dos profissionais do setor da construção civil - arquitetos e urbanistas e engenheiros civis.

Figura 129. Tipologias de alto padrão existentes nas localidades: (1) e (2) Beira Rio. (3) e (4) Centro. (5) a (6) Bela Vista e Bon Valle.



(1)



(2)

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado



(3)



(4)



(5)



(6)



(7)



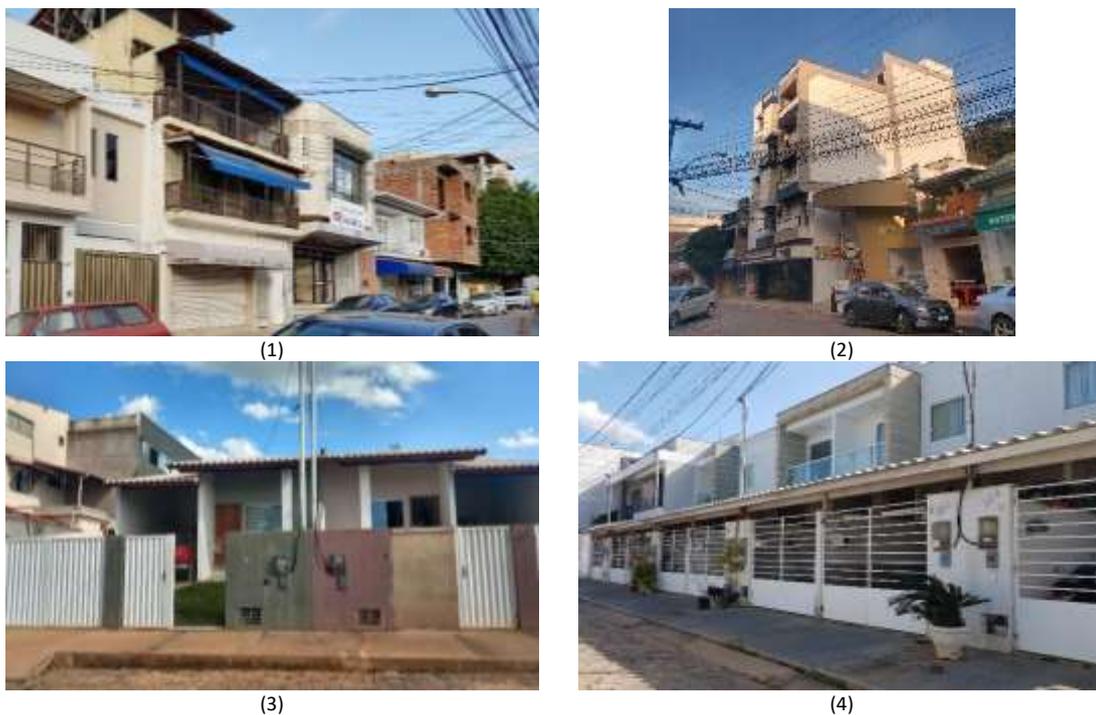
(8)

Fonte: IBAM, 2022.

Devido a forma de ocupação do lote, permitida pelo Código de Obras e Edificações e ao tamanho dos lotes, há predominância de edificações geminadas umas às outras, onde a inexistência de afastamentos laterais, desfavorece a ventilação cruzada e a iluminação natural nas edificações. Nesta configuração, a iluminação e ventilação naturais se limitam nas fachadas de frente e de fundos. Vale ressaltar que a restrita largura destas fachadas (frente e fundos), conjugada com a inexistência de aberturas nas laterais das edificações, pode restringir a ventilação natural no interior das edificações.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Figura 130. Formas de ocupação do lote com predominância de edificações geminadas umas às outras e de casas geminadas.



Fonte: IBAM, 2022.

Nas observações em campo foi identificada a adoção de algumas das estratégias bioclimáticas favoráveis à relação de correspondência com o clima urbano, como a proteção solar das aberturas, por meio de varandas e beirais e o uso de telhas cerâmicas nas coberturas, conforme ilustrações a seguir. O sombreamento das aberturas nas fachadas mais críticas, por meio de vegetação ou elementos de proteção - beirais, varandas, pérgulas, *brisesoleile* cobogós - é recomendado para minimizar os efeitos da radiação solar nos ambientes expostos.

Figura 131. Tipologia de habitações existentes nos Distritos, que possuem cuidado no sombreamento das aberturas (casas avarandadas), na composição das coberturas (com telhas de barro e uso de forro ventilado) e no favorecimento da ventilação natural - estratégias favoráveis para o conforto térmico.



Produto 3 - Diagnóstico Consolidado



(3)



(4)

Fonte: IBAM, 2022.

A telha cerâmica, cobertura recomendada para o tipo climático tropical, é utilizada, em sua maioria, nas edificações dos Distritos. Para edificações localizadas em climas tropicais, é importante que as coberturas sejam ventiladas. A criação de aberturas ou câmaras de ar em telhados com o intuito de dissipar o calor, contribui de forma significativa para reduzir a carga térmica no interior da edificação.

Na visita de campo foi constatada um padrão construtivo adotado nas coberturas, tanto para edificações unifamiliares, quanto para multifamiliares, composto de telha metálica suspensa. Este padrão, de todo modo, possibilita a ventilação natural e minimiza o desconforto térmico quanto à insolação solar, entretanto para as edificações unifamiliares, a cobertura com telha cerâmica associada com aberturas ou câmaras de ar, é a mais eficiente.

Figura 132. Padrão de cobertura adotado, tanto nas edificações unifamiliares, quanto nas multifamiliares, presente em todos os Distritos de Itaocara.



(1)



(2)



(3)



(4)

Fonte: IBAM, 2022.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

Entre os tipos de cobertura, a desfavorável para todos os climas é aquela constituída de laje de betume sem forro e a utilização de telha de fibrocimento, pois sendo a cobertura exposta ao sol o dia todo, recebe e acumula calor no interior da edificação.

As tipologias das edificações públicas apresentam, em alguns casos, elementos favoráveis ao conforto térmico (conforme registros 3 e 4). Outras reproduzem a arquitetura internacional com aberturas envidraçadas e sofisticados sistemas de ar-condicionado, projetos que não buscam incorporar ou tirar partido das características do clima local (registros 1 e 6).

A Equipe da Assessoria de Planejamento, é responsável pela execução de obras e projetos institucionais, nos quais são adotadas as diretrizes construtivas do Código de Obras de 1984.

Figura 133. (1) Sede da Prefeitura Municipal; (2) Câmara Municipal de Itacara; (3) Sede das Secretarias Municipais e Rodoviária; (4) Unidade Estratégia de Saúde da Família de Laranjais; (5) Policlínica Municipal de Itacara; e (6) Fórum de Itacara.



(1)



(2)



(3)



(4)



(5)



(6)

Fonte: IBAM, 2022.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

A importância do papel do Poder Público na adoção das boas práticas é apontada no Guia Técnico “Elaboração e Atualização do Código de Obras e Edificações”:

“Em consideração a contribuição do setor de edificação na minimização dos efeitos da mudança climática e na promoção da sustentabilidade, o Município tem um importante papel quanto a exigência de parâmetros eficientes e sustentáveis, por meio da licença de construção e da licença de ocupação, sob a sua responsabilidade e expressa nos respectivos Códigos de Obras e regulamentos. A rigor, todas as edificações públicas (obras realizadas diretamente ou contratadas por Estados e pela própria União) e privadas devem se sujeitar ao Poder de Polícia das construções sob a responsabilidade do Município.

Desta forma, o Poder Público se apresenta como um potencial indutor de boas práticas construtivas e de inovações ambientais no contexto do seu Código de Obras e regulamentos, por meio do estabelecimento de exigências de adaptações e medidas necessárias a política de sustentabilidade ambiental no licenciamento das edificações públicas e privadas.

Associada as exigências dos instrumentos edilícios, a criação de mecanismos de incentivos fiscais, pela Administração Municipal, configura-se como um eficiente instrumento para a adoção de práticas sustentáveis pela sociedade local e pelos diversos agentes que compõem o setor construtivo.

Vale ressaltar que a adoção das melhores práticas nas próprias edificações públicas municipais configura-se como um potencial indutor de práticas sustentáveis, pois legitima as exigências a serem adotadas para a promoção da sustentabilidade pelo Município.” (IBAM/ELETOBRAS PROCEL, 2012, p. 43)

Sendo matéria do Código de Obras e Edificações, a qualificação das calçadas é fundamental para permitir a circulação de todos os tipos de pedestres e/ou circulantes, com acessibilidade, segurança e conforto. Nas andanças feitas nos Distritos foi percebido que muitas construções avançam com o limite do lote sobre a calçada e até mesmo utilizam como meio de acesso à propriedade privada. Chamou atenção a existência de irregularidades que causam dificuldade aos pedestres, obrigando-os a usar a rua para circulação. As calçadas estreitas impedem, também, a adoção de arborização nas vias.

Figura 134. (1) e (2) Casas que avançam o limite permitido na calçada, obrigando os pedestres a usarem a rua para circulação. (3) a (8) Irregularidade nas calçadas, que dificultam a circulação de pedestres. (1), (2) e (8) Calçadas estreitas que impedem a adoção de arborização das vias.



(1)



(2)

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado



(3)



(4)



(5)



(6)



(7)



(8)

Fonte: IBAM, 2022.

As soluções em acessibilidade têm espaço privilegiado para proposições no COE. A acessibilidade é demanda geral das populações urbanas no Brasil (nos transportes, nas edificações e espaços públicos, incluindo as calçadas) e, a cada dia ganha mais significância como fator da qualidade de vida da sociedade, em especial dos idosos, pessoas com deficiência e pessoas com mobilidade reduzida, ainda que temporariamente, como grávidas, vítimas de acidentes ou convalescentes de intervenções cirúrgicas.

Segundo a Secretaria de Assistência Social do Município, Itaocara detém uma população de 1.006 pessoas com deficiência inscritas naquele setor, o que equivale a cerca de 5% de sua população total estimada em 23.211 hab (IBGE, estimativa 2021).

No grupo das pessoas com restrição da mobilidade, segundo a *Síntese de Indicadores Sociais* do IBGE, a população brasileira está envelhecendo e a longevidade de homens e mulheres está aumentando (em 2019 médias de 73,1 anos para os homens e 81,1 anos para as mulheres, compondo 13% da população brasileira). Atualmente, os brasileiros com 60 anos têm a expectativa de viver até os 81 anos de idade, reforçando a demanda por acessibilidade igualmente em Itaocara.

7.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como já destacado, a agenda atual do gestor municipal ganhou complexidade, com a ampliação do cardápio de assuntos sob sua responsabilidade, diante das competências atribuídas aos Municípios pela CRFB de 1988, mas também por conta das rápidas transformações de nosso tempo em todos os

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

campos do conhecimento, que influem sobre os hábitos de produção e consumo da cidade e da sociedade.

Tais complexidades, no cenário atual associadas aos perceptíveis efeitos das mudanças do clima, com graves consequências sobre a manutenção das capacidades de provisão de serviços ambientais e econômicos dos territórios e países, a resiliência das cidades aos eventos extremos e a segurança e bem-estar das populações, estão a conduzir a adesão dos Governos regionais aos compromissos globais de sustentabilidade do desenvolvimento. O quadro de ameaças à sobrevivência das nações é grave, como demonstra a amplificação das ocorrências de grandes desastres naturais, as crises energéticas e, mais recentemente, a crise sanitária e contaminação pelo COVID-19.

Todo esse quadro provoca imenso impacto sobre os Governos Locais, exigindo respostas consistentes e eficazes, vez que a estes cabem a liderança sobre o desenvolvimento municipal e sobre a mobilização da população sob seus cuidados em torno de decisões certas em prol do bem-estar comum. A atualização dos instrumentos reguladores do desenvolvimento, capitaneada pela revisão do Plano Diretor e da legislação urbanística que o complementa, é parte desse processo de mudança.

Nessa linha, os Municípios dispõem de sólidas referências que, no campo das políticas nacionais, apontam uma direção para o desenvolvimento local, por estes em processo de adesão no compromisso de integração constitucional ao Pacto Federativo, a exemplo dos planos municipais de habitação de interesse social, de saneamento básico e de mobilidade.

Além de recentes complementações ao aparato jurídico nacional que delineiam com maior clareza suas competências compartilhadas com outras esferas de Governo, a exemplo da Lei Complementar nº 140 de 8/12/2011, que dispõe sobre a competência municipal no licenciamento ambiental para atividades causadoras de impacto local, e do Estatuto da Cidade, que regulamenta as diretrizes da política urbana e que, recentemente, teve introduzido em seu escopo detalhamento de dispositivos de prevenção à ocupação de áreas impróprias e sujeitas a riscos geológicos e hidrológicos, por meio da Lei Federal nº 12.608 de 10/4/2012.

Ou, ainda, a lei de assistência técnica pública e gratuita (LF nº 11.888 de 24/12/2008) que determina as condições de acesso à orientação técnica às iniciativas de construção da habitação de interesse social promovidas pela população de baixa renda.

Nesse contexto, um COE atualizado deve incorporar claramente as modernas premissas da sustentabilidade ambiental urbana, seja na produção de uma edificação seja na realização de intervenções sobre os espaços públicos. Tais premissas devem estar presentes desde a concepção do projeto, passando pelas atividades de instalação e confecção das obras, até nos cuidados com os impactos que possam acarretar no microclima urbano e na qualidade do espaço construído.

A exigência dos requisitos de conforto ambiental e de eficiência energética pode ser realizada nas várias etapas de uma edificação, cujas diretrizes previstas no Código de Obras e Edificações abrangem desde o projeto arquitetônico até condições para a construção e reforma de edificações existentes. A aplicação desses requisitos, durante a elaboração do projeto arquitetônico é mais propícia, pois engloba as decisões de projeto mais significativas e permanentes. Feita posteriormente, a adequação da edificação com a finalidade de torná-la mais confortável e mais eficiente do ponto de vista energético e sustentável será mais onerosa.

Considerando os estudos sobre o clima local, as impressões experimentadas durante a visita de campo e as informações transmitidas nas reuniões realizadas com a Equipe Técnica da Assessoria de Planejamento foram identificadas as seguintes necessidades de revisão do COE vigente, tendo em vista a promoção da abordagem temática em conforto ambiental e eficiência energética:

(i) inclusão dos princípios e conteúdos de conforto ambiental e de eficiência energética na revisão para favorecimento da qualificação edilícia (novas edificações e em reformas/*retrofit* de edificações existentes) do Município;

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

(ii) igualmente no planejamento das intervenções sobre os espaços públicos e, em associação com a definição de diretrizes específicas ao processo de revisão do Plano Diretor, nas políticas públicas do Município, com vistas à promoção de edificações municipais eficientes do ponto de vista energético e ambiental, a partir das seguintes proposições preliminares:

- Elaboração de instrumentos legais - Caderno de Encargos e Termo de Referências - para elaboração de projetos arquitetônicos dos próprios municipais (novas edificações e em reforma/*retrofit* de edificações públicas existentes), cujos comandos devem ser adotados por todas as Secretarias Municipais e Autarquias. A adoção de práticas sustentáveis nos processos de contratação de serviços para elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras pelo Setor Projeto é de fundamental importância, uma vez que esta é responsável pela área de projetos arquitetônicos e de espaços públicos existentes no território do Município;
- Definição de diretrizes para a política de Habitação de Interesse Social;
- Capacitação da equipe técnica local e dos profissionais (arquitetos e urbanistas e engenheiros civis) atuantes na região, sobre a consideração dos princípios bioclimáticos, de conforto ambiental e de eficiência energética nas políticas públicas do Município e projetos, com a finalidade de desenvolver competências que promovam:
 - a) o estabelecimento de parâmetros eficientes e sustentáveis, por meio da licença de construção e da licença de ocupação, sob a responsabilidade do Município e expressa nos respectivos Códigos de Obras e regulamentos; e
 - b) a adoção de práticas sustentáveis nos processos de contratação de serviços para elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras.

O aparente paradoxo entre a simplificação das regras edilícias e o volume de assuntos pertinentes de serem tratados em um COE na atualidade encontra sua equação na consideração das condições encontradas em cada Município e que passam, não só pelas demandas a ele impostas pela dinâmica urbana ou pressões do mercado imobiliário, ou ainda pela capacidade técnica instalada para gestão, mas principalmente sobre a identificação do estágio civilizatório em que se encontra a sociedade local, a qualidade dos projetos que constrói e a visão maior de prevalência do direito coletivo à cidade sustentável sobre o direito individual à propriedade.

Nessa linha, o código vigente precisa ser totalmente revisto. Porém, um COE atualizado não tem o condão de garantir unilateralmente o cumprimento de seu objetivo central em assegurar a qualidade urbana a partir da construção do espaço público e privado. Além de tudo o que já foi exposto, há entraves a superar no tocante ao bom desempenho das atividades de licenciamento, controle e fiscalização de obras.

Os resultados de atividade interna denominada Oficina de Prospecção para Revisão do COE Itaocara/RJ, realizada com as equipes de licenciamento e fiscalização da Prefeitura apontou questões tanto internas, de caráter administrativo-organizacional, quanto aspectos relacionados à revisão do conteúdo técnico do COE, que influem sobre a eficiência, eficácia e efetividade dessas funções e no desempenho dos profissionais envolvidos. Tais condições serão também consideradas no processo de revisão, naquilo que cabe ser tratado quanto aos aspectos da gestão, nos limites jurídico-institucionais ao alcance de um Código de Obras e Edificações, tendo em vista o aprimoramento dos circuitos internos de tramitação de processos.

Em decorrência do quadro geral analisado, podem-se apontar algumas ênfases que deverão pautar o processo de revisão do COE de Itaocara:

- O passivo acumulado pelo descontrole ao longo dos anos aponta para uma tônica nos dispositivos que promovam a regularização urbanística e edilícia das edificações existentes;
- Da mesma forma, para a produção da habitação de interesse social, por meio do estabelecimento de requerimentos simplificados e diferenciados e da promoção da assistência técnica gratuita;

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

- A promoção da acessibilidade universal, nos prédios públicos, nas calçadas e intervenções e projetos urbanísticos devem ser reforçados em seus critérios técnicos de projeto, bem como atribuída a responsabilidade aos profissionais da construção civil e proprietários sobre a sua adoção, no cumprimento dos regulamentos dos diferentes níveis de governo, em especial da legislação federal;
- O reforço das exigências emanadas por outros órgãos e legislação de maior hierarquia que encontram abrigo no coe, a exemplo das instruções técnicas do corpo de bombeiros e das normas técnicas brasileiras (NBRs) da ABNT (associação brasileira de normas técnicas);
- A introdução da lógica do conforto ambiental e da eficiência energética no dimensionamento de critérios e parâmetros para a confecção de projetos e execução de obras;
- A supressão de conteúdos esdrúxulos ao coe, notadamente aqueles pertencentes à regulação municipal específica de parcelamento, uso e ocupação do solo urbano, com que o Município passará a contar decorrente da revisão do Plano Diretor e legislação urbanística complementar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Atlas Águas: segurança hídrica do abastecimento urbano.** 2021. Disponível em: <<https://portal1.snirh.gov.br/ana/apps/storymaps/stories/1d27ae7adb7f4baeb224d5893cc21730>>. Acesso em: 23 maio 2022.

AMAZÔNIA: Plano Diretor Municipal e gestão do território. Rio de Janeiro: IBAM, 2017.

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL. **Plano integrado de recursos hídricos da bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e planos de ação de recursos hídricos das bacias afluentes:** diagnóstico das fontes de poluição RP-04. 2014a. Disponível em: <<https://ceivap.org.br/conteudo/rp-04-diagnostico-das-fontes-de-poluicao-revisao-final.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2022.

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL. **Plano integrado de recursos hídricos da bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e planos de ação de recursos hídricos das bacias afluentes:** relatório diagnóstico RP-06. Tomo I. 2014b. Disponível em: <<https://ceivap.org.br/conteudo/relatorio-diagnostico-rp6-tomo1.pdf>> Acesso em março de 2022.

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL. **Plano municipal de saneamento básico:** plano regional de saneamento com base municipalizada nas modalidades água, esgoto e drenagem urbana – PRODUTO 6- infraestrutura/programas/projetos/ações – Itaocara-RJ. 2013. Disponível em: <<http://www.agevap.org.br/saneamento/itaocara/Produto-6-Infraestrutura-Programas-Projetos-%20Acoes-Itaocara.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2022.

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Dois Rios. **Relatório sobre o Cenário Ambiental da RH-VII exercício 2021.** Disponível em: <<http://cbhriodoisrios.org.br/conteudo/relambiental2021.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2022.

BARANDIER, Henrique; ALMEIDA, Maria Cristina Tiná Soares de; MORAES, Ricardo. **Planejamento e controle ambiental-urbano e a eficiência energética.** 2.ed. Rio de Janeiro: IBAM/ ELETROBRAS, 2013. (Guia Técnico Procel Edifica). Disponível em: <http://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/guia_planejamento_urbano_1.pdf>. Acesso em: 23 maio 2022.

BARBIRATO, G. M.; TORRES, S. C; SOUZA, L. C. **Clima urbano e eficiência energética nas edificações.** Rio de Janeiro: ELETROBRAS, 2011. (Guia Técnico Procel Edifica) v.1.

BRASIL. **Decreto n. 7.217, de 21 de junho de 2010.** Regulamenta a Lei n. 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: 23 maio 2022.

BRASIL. **Lei n. 5.172, de 25 de outubro de 1966.** Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. Disponível: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5172compilado.htm>. Acesso em: 23 maio 2022.

BRASIL. **Lei n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007.** Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis n. 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei n. 6.528, de 11 de maio de 1978. (Redação pela Lei n. 14.026, de 2020). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 23 maio 2022.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

BRASIL. **Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n. 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: 23 maio 2022.

BRASIL. **Lei n. 14.026, de 15 de julho de 2020.** Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei n. 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei n. 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei n. 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei n. 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei n. 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm>. Acesso em: 23 maio 2022.

BRASIL. Ministério da Cidadania. **Auxílio Brasil e Cadastro Único no seu Município.** Disponível em: <<https://aplicacoes.cidadania.gov.br/ri/pabcad/>>. Acesso em: 23 maio 2022.

Brasil. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **PLANSAB: Plano Nacional de Saneamento Básico.** Brasília: SNSA, 2013. Disponível em: <http://www.cecol.fsp.usp.br/dcms/uploads/arquivos/1446465969_Brasil-PlanoNacionalDeSaneamentoB%C3%A1sico-2013.pdf>. Acesso em: 23 maio 2022.

BRASIL. Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. Conselho Nacional dos Direitos Humanos. **Resolução n. 40, de 13 de outubro de 2020.** Dispõe sobre as diretrizes para promoção, proteção e defesa dos direitos humanos das pessoas em situação de rua, de acordo com a Política Nacional para População em Situação de Rua. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-n-40-de-13-de-outubro-de-2020-286409284#:~:text=1%C2%BA%20Esta%20Resolu%C3%A7%C3%A3o%20se%20destina,justi%C3%A7a%20e%20defesa%20de%20direitos>>. Acesso em: 23 maio 2022.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Série Histórica.** Disponível em: <<http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>>. Acesso em: 23 maio 2022.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento. **Diagnóstico temático serviços de água e esgoto: visão geral.** Disponível em: <http://www.snis.gov.br/downloads/diagnosticos/ae/2020/DIAGNOSTICO_TEMATICO_VISAO_GERAL_AE_SNIS_2021.pdf>. Acesso em: 23 maio 2022.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento. **Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos - 2018.** Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/diagnostico-anual-residuos-solidos/diagnostico-do-manejo-de-residuos-solidos-urbanos-2018>>. Acesso em: 23 maio 2022.

BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Direito à moradia adequada.** Brasília: Coordenação Geral de Educação em SDH/PR, Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção e Defesa dos Direitos Humanos, 2013. (Por uma cultura de direitos humanos).

Bremaeker, François E. J. de. As finanças municipais em 2016. **Revista de Administração Municipal – RAM.** Rio de Janeiro, v. 292, p.31-39. nov. 2017. Disponível em: <<https://www.ibam.org.br/media/arquivos/revista/ram292.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2022.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

CENTRO DE INFORMAÇÕES E DADOS DO RIO DE JANEIRO. **IQM**: índice de qualidade dos municípios. Rio de Janeiro: CIDE, 1998.

CONSÓRCIO FATOR - CONCREMAT - VGP. **Estudos técnicos e planejamento para a universalização do abastecimento de água e esgotamento sanitário - Município de Itaocara**. Disponível em: <http://www.rj.gov.br/consultapublica/documentos/Planejamento_Municipios_do_Interior/PU_Itaocara.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2022.

DE FREITAS, M. M.; FRAIFELD, F.; NORONHA, F. Dinâmica geomorfológica da dissecação dos planaltos no entorno da Hidrelétrica de Itaocara, RJ. **GEOgraphia**, v. 18, n. 37, p. 178-204, 19 set. 2016. Disponível em: <<https://periodicos.uff.br/geographia/article/view/13764>>. Acesso em: 23 maio 2022.

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Relatório por municípios do sistema ASPA/AGROGEO - Ano 2020. In: **Acompanhamento sistemático da produção Agrícola - ASPA, 2020**. Disponível em: <<http://www.emater.rj.gov.br/images/municcorr2020.htm>>. Acesso em: 23 maio 2022.

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Bovinocultura**: pecuária de leite/ corte 2019. Disponível em: <<http://www.emater.rj.gov.br/areaTecnica/BOVI2019.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2022.

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Relatório da Silvicultura do Estado do Rio de Janeiro, 2019**. Disponível em: <<http://www.emater.rj.gov.br/areaTecnica/SILVI2019.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2022.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Retrato da qualidade da energia no Estado do Rio de Janeiro - Cidade do Rio de Janeiro**. 2017. Disponível em: <<https://firjan.com.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=2C908A8F5CF698C4015D14768A0D0D91>>. Acesso em: 23 maio 2022.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Retrato da qualidade da energia no Estado do Rio de Janeiro - Região Noroeste Fluminense. Rio de Janeiro**. 2017. Disponível em: <<https://firjan.com.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=2C908A8F5CF698C4015D14767E880C9C>>. Acesso em: 23 maio 2022.

FERREIRA, João Sette Whitaker; FERRARA, Luciana. A formulação de uma nova matriz urbana no Brasil, baseada na justiça socioambiental. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Sustentabilidade urbana**: impactos do desenvolvimento econômico e suas consequências sobre o processo de urbanização em países emergente: textos para as discussões da Rio+20. Brasília: MMA, 2015. V.1 mobilidade urbana.

FUNDAÇÃO CENTRO ESTADUAL DE ESTATÍSTICAS, PESQUISAS E FORMAÇÃO DE SERVIDORES PÚBLICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Perfil Municipal**: Maricá. Disponível em: <http://arquivos.proderj.rj.gov.br/sefaz_ceperj_imagens/Arquivos_Ceperj/ceep/dados-estatisticos/perfil-municipal/Marica.html>. Acesso em: 23 maio 2022.

FUNDAÇÃO COORDENAÇÃO DE PROJETOS, PESQUISAS E ESTUDOS TECNOLÓGICOS. **Plano estadual de recursos hídricos do Estado do Rio de Janeiro**: relatório gerencial. 2014. Disponível em: <<http://www.agevap.org.br/downloads/Relatorio-Gerencial.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2022.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Déficit habitacional no Brasil**. Disponível em: <<http://fjp.mg.gov.br/deficit-habitacional-no-brasil/>>. Acesso em: 23 maio 2022.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Déficit habitacional e inadequação de domicílios no Brasil - 2016-2019**. Disponível em: <http://novosite.fjp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2020/12/04.03_Cartilha_DH_compressed.pdf>. Acesso em: 23 maio 2022.

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO. **Mapeamento e seleção de experiências em eficiência energética e redução de emissões de gases geradores de efeito estufa nas cidades brasileiras**. Rio de Janeiro: AFD/IBAM, [2011?].

IBGE. Coordenação de Geografia. **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias**: 2017. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

IBGE. **Produto Interno Bruto dos Municípios**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

IBGE. **Regiões de influência das cidades 2018**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/redes-e-fluxos-geograficos/15798-regioes-de-influencia-das-cidades.html?=&t=acesso-ao-produto>>. Acesso em: 23 maio 2022.

ITAOCARA. **Lei n. 1.284 de 22 de setembro de 2021**. Dispõe sobre a regularização fundiária urbana no Município de Itaocara/RJ; estabelece requisitos para enquadramento na REURB-S e REURB-E; regulamenta mecanismos para o procedimento de REURB; viabiliza a cooperação do Município com o cartório de registro de imóveis para fins de consecução de regularização fundiária; e, dá outras providências. Disponível em: <<https://www.camaraitaocara.rj.gov.br/legislacao/pesquisa>>. Acesso em: 23 maio 2022.

ITAOCARA. **Lei n. 1.288, de 01 de outubro de 2021**. Institui o código ambiental do Município de Itaocara, estabelece normas gerais para a administração da qualidade ambiental em seu território e dá outras providências. Disponível em: <https://portal.itaocara.rj.gov.br/gerenciador/arquivos/transparencia/7750leinO1288DE01102021c_Adigoambiental.pdf>. Acesso em: 23 maio 2022.

ITAOCARA. Secretaria Municipal de Defesa Civil. **Plano de contingência de proteção e defesa civil – PLANCON**. versão: 9.0; atualização: 20 ABRIL 2021.

KON, A. Evolução do setor terciário brasileiro. **Relatório de pesquisa FGV/EAESP/NPP**; São Paulo, n.14. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/3034>>. Acesso em: 23 maio 2022.

MOBILIDADE e política urbana: subsídios para uma gestão integrada. Rio de Janeiro: IBAM, 2005.

MORAES, Ricardo. Arriscando antecipações do futuro: as ênfases do Plano Diretor pós-pandemia. **Revista de Administração Municipal – RAM**. Rio de Janeiro, v. 302, p.05-16. jun. 2020. Disponível em: <<https://www.ibam.org.br/media/arquivos/revista/ram302.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2022.

PESQUISA de informações básicas municipais: perfil dos municípios brasileiros: 2017. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101595>>. Acesso em: 23 maio 2022.

FUNDAÇÃO COORDENAÇÃO DE PROJETOS, PESQUISAS E ESTUDOS TECNOLÓGICOS. **Elaboração do plano estadual de recursos hídricos do Estado do Rio de Janeiro**: R2-F- caracterização ambiental. Disponível em: <<http://www.agevap.org.br/downloads/Diagnostico-Characterizacao-Ambiental.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2022.

PORTAL Mapa de Cultura RJ. Disponível em: <<https://mapadecultura.com.br/cidade/itaocara>>. Acesso em: 23 maio 2022.

PORTAL Meu Município. Disponível em: <<https://meumunicipio.org.br/perfil-municipio/3302106-Itaocara-RJ>>. Acesso em: 23 maio 2022.

PROFILL Engenharia e Ambiente S.A. **Complementação e finalização do plano integrado de recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul - PIRH-PS e elaboração dos planos de recursos hídricos das Bacias Hidrográficas Afluentes**: Produto Final 02: Diagnóstico e Prognóstico da Região Hidrográfica do Rio Dois Rios – revisão 03. 2020. Disponível em:

Produto 3 - Diagnóstico Consolidado

<http://18.229.168.129:8080/publicacoesArquivos/ceivap/arc_pubMidia_Processo_591-2019_PFO2_R2R.pdf>. Acesso em: 23 maio 2022.

ROMERO, Marta Adriana Bustos. **Princípios bioclimáticos para o desenho urbano**. São Paulo: Pro editores, 1988.

RIO DE JANEIRO (Estado). Departamento de Trânsito. **Anuário Estatístico DETRAN-RJ 2021** - ano base 2020. Rio de Janeiro: DETRAN-RJ, 2021. Disponível em: <https://www.detrان.rj.gov.br/_include/geral/anuario_estatistico_detrان_rj_2021.pdf>. Acesso em: 23 maio 2022.

RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria de Estado do Ambiente. Instituto Estadual do Ambiente, Conselho Estadual de Recursos Hídricos. **Resolução CERHI-RJ Nº 107 de 22 de maio de 2013**. Aprova nova definição das Regiões Hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro e revoga a Resolução CERHI nº 18 de 08 de novembro de 2006. Disponível em: <<https://www.comiteguandu.org.br/legislacoes/ResolucoesCERHI/Resolucao-CERHI-107.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2022.

RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria de Estado do Ambiente. **Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Itaocara**. Rio de Janeiro: SEA, 2015. (Série planos da Mata Atlântica, 6). Disponível em: <<http://aemerj.org.br/images/pdf/PMMA/Municipio%20de%20Itaocara.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2022.

RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação. Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro. Portaria CEPERJ/PR n. 8659 de 18 de agosto de 2020. Publica o Índice Final de Conservação Ambiental - Relativo do ICMS ecológico do Estado do Rio de Janeiro – Ano Fiscal 2021 e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro**: parte 1: Poder Executivo, Rio de Janeiro, ano 46, n. 153, p. 42, 20 ago. 2005.

OBSERVATÓRIO SEBRAE/RJ. **Painel Regional**: noroeste fluminense. 2016. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/RJ/Anexos/Relat%C3%B3rio_Painel_Regional_Observat%C3%B3rio_Noroeste_Fluminense_2018.pdf>. Acesso em: 23 maio 2022.

SOUZA, Juliana Francisco de; FRAGUAS NETO, Miguel Rascado; SOUZA Marco, Antonio Soares; VENEU, Diego Macedo. Aproveitamento de água de chuva para usos não potáveis na Universidade Severino Sombra. **Revista Eletrônica Teccen**, v.09, n. 1, p. 35-46, Jan./Jun., 2016. Disponível em: <<http://editora.universidadedevasouras.edu.br/index.php/TECCEN/article/view/212>>. Acesso em: 23 maio 2022.

Tribunal de Contas Estadual do Rio de Janeiro. **Estudos socioeconômicos municípios do Estado do Rio de Janeiro 2020 – Itaocara**. Rio de Janeiro: TCE, 2020. Disponível em: <https://www.tcerj.tc.br/portalanovo/publicadordearquivo/estudos_socioeconomicos>. Acesso em: 23 maio 2022.

UEMURA, Margareth Matiko; NISIDA, Vitor Coelho; CAVALCANTE, Lara Aguiar (orgs). **(ATHIS) para o direito à moradia**. São Paulo: Instituto Pólis, 2021.

Usina Hidrelétrica Itaocara S.A. **Relatório de Impacto Ambiental**: RIMA - UHE Itaocara I 2019. Disponível em: <https://www.uheitaocara.com.br/wp-content/uploads/2020/11/Relatorio_de_Impacto_Ambiental_-_RIMA_-_UHE_Itaocara_I-min.pdf>. Acesso em: 23 maio 2022.

A N E X O S

A missão do IBAM é promover - com base na ética, transparência e independência partidária - o desenvolvimento institucional do Município como esfera autônoma de Governo, fortalecer sua capacidade de formular políticas, prestar serviços e fomentar o desenvolvimento local, objetivando uma sociedade democrática e a valorização da cidadania.



Rua Buenos Aires, nº 19 - Centro - Rio de Janeiro/RJ

Tel.: (21) 2142-9797 / Fax: (21) 2142-262

E-mail: ibam@ibam.org.br

Web: <http://www.ibam.org.br/>

CNPJ: 33.645.482/0001-96