



REVISÃO DO PLANO DIRETOR

DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE JOÃO CÂMARA/RN 2024

EQUIPE TÉCNICA

Dr. Celso Donizete Locatel
Coordenador

Dr. Matheus Augusto Avelino Tavares
Vice-Coordenador

Dra. Elizabete Rodrigues Gurgel do Santos
Pesquisadora

Dr. Rodrigo de Freitas Amorim
Pesquisador

Dra. Joyce Clara Vieira Ferreira
Pesquisadora

Dr. Silvio Braz de Sousa
Pesquisador

Bolsistas

Sandra Priscila Alves
Daniel Carlos Alves Santos
Carlisson Gleidson Silva de Oliveira
Maria Luana Borges da Silva
Ana Júlia de Paula Panequi

Comissão de Execução

Matheus Augusto Avelino Tavares
Thalles Rommero Silva de Medeiros
Nydyane Cavalcante da Silva
Anne Karoline Medeiros França
Elisandra Pereira de Oliveira Lopes
Francisca Diana de Lima Fonseca
Jéssica Camila Guilherme Monteiro Câmara
Andrelúcia Cordeiro do Nascimento Silva
Lilian Caetano Damascena
Ozélia Maria Gomes de Medeiros
Patrícia Nathalia Chaves Sena Barbosa
Ana Íris Moreira de Lima
Edilza Bezerra de Sales
Luiz Carlos Saldanha

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Exploração mineral de granitos da Suíte Intrusiva Itaporanga.	21
Figura 2 – João Câmara: Inselbeg ao fundo, inserido em uma superfície aplainada – Pediplano, com matações, porção sul do município.	24
Figura 3 - João Câmara: Característica da paisagem na unidade de relevo Pediplano Arenítico, apresentando superfícies planas e suavemente onduladas.....	25
Figura 4 - João Câmara: Superfície suavemente ondulada do pediplano, porção sul do município	25
Figura 5 - João Câmara: Superfície plana dos Tabuleiros interiores com capeamento da Formação Barreiras, com aerogeradores instalado.....	26
Figura 6 - João Câmara: Relevo plano típico dos tabuleiros interiores estruturas em rochas calcárias, com o assentamento Modelo 01 ao centro da imagem.....	27
Figura 7 - Perfil em corte de estada do Neossolo Quartzarênico Órtico, próximo à comunidade de Queimadas.	31
Figura 8 - Imóvel residencial próximo a infraestrutura do gasoduto Nordesteão	47
Figura 9 - João Câmara: Percentual da população urbana e rural - 1980 a 2010	53
Figura 10 - João Câmara: Pirâmides etárias do município (1991, 2000, 2010 e 2022).	55
Figura 11 - Fluxograma esquemático da metodologia de classificação da cobertura e uso da terra em João Câmara (RN).	96
Figura 12 - João Câmara: Cobertura e uso da terra (1984-2023).	99
Figura 13 - João Câmara: Bairro de Vila Verde, limite sul da cidade.....	113
Figura 14 - João Câmara: Aglomerado Queimadas (2023).....	120
Figura 15 - João Câmara: Aglomerado Amarelão (2023).....	120
Figura 16 - João Câmara: Aglomerado Rural, Modelo I (2023)	121
Figura 17 – João Câmara: Estação de Baixa Verde em 1953.....	143
Figura 18 – João Câmara: Estação de Baixa Verde em 2023.....	143
Figura 19 – João Câmara: A: Paróquia de Nossa Senhora Mãe dos Homens; B: Praça Monsenhor Freitas.....	144
Figura 20 – João Câmara: A: Prefeitura Municipal; B: Mercado Público Municipal.....	145
Figura 21 – Rio Grande do Norte: Divisão geográfica das regionais da CAERN.	156
Figura 22 – João Câmara: Pontos notáveis do esgotamento sanitário na Sede do município... ..	158
Figura 23 – João Câmara: tipo de esgotamento sanitário – 2022.....	159
Figura 24 – João Câmara: Percentual da disposição final dos resíduos sólidos.....	161
Figura 25 – João Câmara: Mapeamento de canais e galerias da Sede do município – 2022. ...	163
Figura 26 – João Câmara: Ginásio localizado na zona urbana, sede da Secretaria de Esporte e Lazer.....	173
Figura 27: Fluxograma do agrupamento de temas norteadores para Leitura do Território	186
Figura 28: Fluxograma da Síntese da Leitura Integrada do Território	188

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 – Rio Grande do Norte: Localização do município de João Câmara	9
Mapa 2 - João Câmara: Situação dos setores censitários do município (2010)	11
Mapa 3 – Rio Grande do Norte: Centralidades do município de João Câmara	14
Mapa 4 - João Câmara: Unidades litológicas.	17
Mapa 5 - João Câmara: Áreas cársticas (2022)	19
Mapa 6 - João Câmara: Unidades geomorfológicas	22
Mapa 7 - João Câmara: Unidades geomorfológicas	28
Mapa 8 - João Câmara: Percentual de declividade.	29
Mapa 9 - João Câmara: Classes de solo	30
Mapa 10 - João Câmara: Cobertura e uso da terra (2023).	33
Mapa 11 - João Câmara: Bacias hidrográficas e rede de drenagem	35
Mapa 12 - João Câmara: Rede de drenagem na mancha urbana (2023).	37
Mapa 13 - Velocidade média do vento a 10 metros de altura, em escala anual.	40
Mapa 14 - João Câmara: Unidades geoambientais	42
Mapa 15 – João Câmara: Unidades Geoambientais da área urbana (2023).	43
Mapa 16 - Localização de infraestrutura de Gasoduto em João Câmara	46
Mapa 17 - Proximidade do gasoduto Nordestão dos imóveis residenciais de João Câmara (2023).	48
Mapa 18 - João Câmara: Média de renda domiciliar por setor censitário (2010).	61
Mapa 19 - João Câmara: Domicílios com rede de distribuição de água com condições de entorno por setor censitário do município – 2010.	64
Mapa 20 – João Câmara: Domicílios com banheiro e condições de entorno por setor censitário (2010).	67
Mapa 21 – João Câmara: Domicílio com coleta de lixo e condições de entorno por setor censitário (2010).	69
Mapa 22 - João Câmara: Moradias adequadas e semi-adequadas com condição de entorno por setor censitário (2010).	71
Mapa 23 - João Câmara: Percentual de domicílios com pavimentação no entorno no município (2010).	73
Mapa 24 - João Câmara: Domicílios com arborização no entorno por setor censitários do município (2010)	75
Mapa 25 - João Câmara: Entorno com calçada, meio-fio, bueiro e rampa para cadeirante (2010).	78
Mapa 26 - João Câmara: Carta-imagem do município de (2023) - Imagem de alta resolução RapidEye.	98
Mapa 27 - João Câmara: Expansão urbana entre 1984 e 2023 no município.	102
Mapa 28 - Expansão urbana entre 1984 e 2023 na sede de João Câmara (RN).	103
Mapa 29 - João Câmara: Cobertura e uso da terra (2023).	107
Mapa 30 - João Câmara: Aerogeradores no território municipal (2023).	108
Mapa 31 - João Câmara: Edificações em áreas rurais do município (2023)	109
Mapa 32 - João Câmara: Bairros na sede urbana (2023)	110
Mapa 33 - João Câmara: Perímetro urbano e zona de expansão urbana (Lei municipal nº350/2001) e projeção de área periurbana.	112

Mapa 34 - João Câmara: Expansão urbana (1984 – 2023) e malha viária com destaque para as não pavimentadas em área urbana.	114
Mapa 35 - João Câmara: expansão urbana (1984 – 2023) e bairros (2023).	115
Mapa 36 – João Câmara: Ortofoto do bairro São Luis, ano base 2019 – perceptível a predominância de cobertura vegetal no centro-oeste do bairro.	117
Mapa 37 – João Câmara: Ortofoto do bairro São Luis, ano base 2023 – representando a área irregular ocupada.	118
Mapa 38 - João Câmara: Equipamentos Públicos na sede municipal (2023)	123
Mapa 39 - João Câmara: Equipamentos Públicos nas comunidades de Assunção, Amarelão, queimadas, Buraco Seco, Modelo 1 e 2 no município (2023)	124
Mapa 40 – João Câmara: Localização dos parques eólicos no município (2023)	140
Mapa 41 – João Câmara: Aerogeradores, central geradora e parques eólicos (2023)	141
Mapa 42 – João Câmara: Malha viária (2023)	148
Mapa 43 – Malha viária por tipo de situação em João Câmara – RN	149
Mapa 44 – João Câmara: Malha viária por tipo de jurisdição (2023)	150
Mapa 45 – Malha viária por tipo de função em João Câmara – RN (2023)	153
Mapa 46 – João Câmara: Malha viária por tipo de situação nas áreas urbanas (2023)	155

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - João Câmara: Área em km ² da cobertura e uso da terra (2023).....	34
Gráfico 2 - Climograma do município de João Câmara.....	38
Gráfico 3 - Balanço hídrico mensal para a região de João Câmara.....	39
Gráfico 4 – João Câmara: Densidade demográfica - 1980 a 2022.....	54
Gráfico 5 - João Câmara: População e projeção populacional - 1970 a 2050.....	56
Gráfico 6 - João Câmara: Expectativa de vida da população – 2010.....	57
Gráfico 7 - João Câmara: População ocupada em 2006 a 2020.....	58
Gráfico 8 - João Câmara: Percentual de população ocupada por setor da economia – 2021.....	58
Gráfico 9 - João Câmara: Rendimento nominal mensal – com base no salário mínimo – 2010.....	59
Gráfico 10 - João Câmara: Renda média domiciliar per capita – 2010.....	60
Gráfico 11 – João Câmara: Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) – 1991 a 2010.....	62
Gráfico 12 - João Câmara: Formas de abastecimento de água dos domicílios (%) – 2010.....	63
Gráfico 13 – João Câmara: Domicílios com existência de banheiro ou sanitário e tipo de esgotamento sanitário (%) – 2010.....	65
Gráfico 14 - João Câmara: Existência de banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário (%) – 2010.....	66
Gráfico 15 – João Câmara: Destino do lixo 2010 (%).	68
Gráfico 16 – João Câmara: Tipo de material das paredes externas dos domicílios – 2010 (%) .	70
Gráfico 17 - João Câmara: Domicílios com pavimentação – 2010 (%).....	72
Gráfico 18 - João Câmara: Arborização no entorno dos domicílios – 2010.	74
Gráfico 19 - João Câmara: Urbanização de vias públicas (2010).	77
Gráfico 20 - João Câmara: PIB a preços correntes - 2002 a 2021.	80
Gráfico 21 - João Câmara: PIB per capita - 2010 a 2020.....	81
Gráfico 22 - João Câmara: PIB por Setor da Economia - 2000 a 2020.....	82
Gráfico 23 - João Câmara: Percentual do PIB por setor da economia – 2020.	83
Gráfico 24 - João Câmara: Produção agrícola (t) – 2017.....	84
Gráfico 25 - João Câmara: Áreas plantadas e colhidas (ha) – 2017.....	85
Gráfico 26 – João Câmara: Valor da produção agrícola (x1000) – 2017.....	86
Gráfico 27 - João Câmara: Número dos estabelecimentos agropecuários: condição legal do produtor (2017).	87
Gráfico 28 – João Câmara: Área dos estabelecimentos agropecuários (há): condição legal do produtor (2017).	87
Gráfico 29 - João Câmara: Condição do produtor em relação às terras (%) - João Câmara (2017).	88
Gráfico 30 - João Câmara: Área dos estabelecimentos agropecuários (ha): condição do produtor em relação às terras (2017).....	89
Gráfico 31 – João Câmara: Pecuária (cabeças por espécie) – 2017.....	90
Gráfico 32 - João Câmara: Estabelecimentos com efetivo da pecuária (%) - 2017.....	91
Gráfico 33 – João Câmara: Indústrias por classificação de atividades (2020).....	92
Gráfico 34 - João Câmara: Evolução da área ocupada das classes de cobertura e uso da terra (1984-2023).....	100
Gráfico 35 - João Câmara: Taxa de expansão e retração das principais classes de cobertura e uso da terra – por década (1984-2023)	101
Gráfico 36 - João Câmara: Área colhida (ha) das Lavouras totais (1984-2021).....	104
Gráfico 37 - João Câmara: Área em hectares da cobertura e uso da terra (2023).	105
Gráfico 38 - João Câmara: Malha viária por tipo de jurisdição e situação (2023).....	151

Gráfico 39 - João Câmara: Tipos de estabelecimentos de saúde - 2023	168
Gráfico 40 - João Câmara: Total de homicídios em 1980-2020.	170
Gráfico 41 - João Câmara: Homicídios (situação por sexo) - 1980-2020.....	170
Gráfico 42 - João Câmara: Taxa de homicídios (100.000 Habitantes) - 1980-2020.....	171
Gráfico 43 - João Câmara: Pessoas que estão inseridas no cadastro único – 2023.....	172

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos estabelecimentos de serviços básicos e de setores da economia na região imediata de João Câmara.....	13
Tabela 2 - João Câmara: Unidades litológicas (km ²)	18
Tabela 3 - João Câmara: Unidades geomorfológicas	23
Tabela 4 - João Câmara: Hipsometria (m)	27
Tabela 5 - João Câmara: Tipos de solo (km ²)	31
Tabela 6 - João Câmara: Cobertura e uso da terra (2023).....	34
Tabela 7 - João Câmara: Área ocupada dos sítios urbanos (km ²).	44
Tabela 8 - Dados <i>raster</i> coletados para o mapeamento multitemporal da cobertura e uso da terra de João Câmara (RN).....	97
Tabela 9 – João Câmara: Extensão das diferentes classes de cobertura e uso da terra e mudança relativa (1984 – 2023).	100
Tabela 10 - João Câmara: Extensão da área ocupada por classe de cobertura e uso da terra mapeada em 2023.....	106
Tabela 11 - João Câmara: Bairros da sede municipal, sua extensão e número de edificações e lotes (2023)	111
Tabela 12 - João Câmara: Evolução da ocupação nos aglomerados rurais/distritos entre 1984 e 2023.....	119
Tabela 13 – João Câmara: Relação dos assentamentos (INCRA).....	135
Tabela 14 - Assentamentos adquiridos por meio de crédito fundiário.	136
Tabela 15 – Área dos Assentamentos Rurais do município de João Câmara/RN	137
Tabela 16 - João Câmara: Preços por hectare antes e depois da chegada dos parques eólicos (2013)	138
Tabela 17 - João Câmara: Malha viária por tipo de jurisdição e situação (2023)	151
Tabela 18 - Malha viária por tipo de função e situação em João Câmara – RN (2023).....	154
Tabela 19 - João Câmara: Número de matrículas da educação básica, por etapa de ensino – 2022	164
Tabela 20 - João Câmara: Número de matrículas da educação profissional - 2022.....	164
Tabela 21 - João Câmara: Número de matrículas da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e educação especial - 2022.....	165
Tabela 22 - João Câmara: Dados sobre a educação – 2021	165
Tabela 23 - João Câmara: Estabelecimentos por tipo de atendimento prestado (2023).....	168
Tabela 24 – João Câmara: Cadastro único - 2023.....	171

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - João Câmara: Identificação e classificação de serviços ecossistêmicos.	49
Quadro 2- Informações acerca dos equipamentos públicos mapeados na sede urbana de João Câmara (2023).....	125
Quadro 3 - Estabelecimentos de educação pública - 2023	166
Quadro 4 - João Câmara: Estabelecimentos de saúde pública - 2023	169

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	8
2 LOCALIZAÇÃO, HISTÓRICO E CONTEXTO REGIONAL DO MUNICÍPIO	9
2.1 Localização	9
2.2 Setores Censitários	9
2.3 Dinâmica regional e centralidades	12
3 ASPECTOS FÍSICOS	15
3.1 Geologia.....	15
3.1.1 Formação Jandaíra.....	18
3.1.1.1 Áreas cársticas.....	18
3.1.2 Formação Açu	20
3.1.3 Depósitos aluvionares	20
3.1.4 Suíte Intrusiva Itaporanga	20
3.1.5 Suíte Intrusiva Dona Inês	21
3.2 Geomorfologia	21
3.2.1 <i>Inselbergs</i>	23
3.2.2 Morro testemunho	24
3.2.3 Pedimento Arenítico.....	24
3.2.4 Pediplano.....	25
3.2.5 Relevo residual sedimentar	26
3.2.6 Tabuleiros interiores com capeamento da Formação Barreiras	26
3.2.7 Tabuleiros interiores estruturas em rochas calcárias.....	26
3.2.8 Classes de altitudes.....	27
3.2.9 Classes de declividade.....	29
3.3 Solos.....	30
3.3.1 Neossolo Quartzarênico Órtico	31
3.4 Vegetação.....	32
3.5 Bacias Hidrográficas	35
3.6 Aspectos climáticos e balanço hídrico	38
3.7 Unidades Geoambientais.....	41
3.8 Riscos	44
3.8.1 Riscos naturais	44
3.8.2 Riscos tecnológicos	45
3.9 Serviços ecossistêmicos	49
4 ESTUDO DE TENDÊNCIAS.....	52
4.1 Diagnóstico e Tendências demográficas	52

4.1.1 População	52
4.1.2 Pirâmide etária	54
4.1.3 Crescimento populacional e projeção populacional	56
4.2 Diagnóstico socioeconômico.....	57
4.2.1. Emprego e renda.....	57
4.2.2 Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)	62
4.2.3 Condições de moradia	62
4.2.4 Produto Interno Bruto (PIB).....	79
4.2.5 Produção agrícola municipal	83
4.2.6 Produção pecuária municipal	89
4.2.7 Indústria.....	91
4.2.8 Comércio, serviços e administração pública	92
4.3 Diagnóstico e Tendências de uso e ocupação solo.....	93
4.3.1 Processo de ocupação.....	93
4.3.2 Mapeamento de uso e cobertura da terra.....	95
4.3.3 Evolução da ocupação do território e mudanças na cobertura e uso da terra em João Câmara (RN) entre 1984 e 2023.....	99
4.3.4 Evolução da mancha urbana, seus eixos de expansão e o mapeamento de serviços e terrenos públicos	110
4.3.5 Equipamentos públicos, terrenos e edifícios desocupadas	121
4.3.6 Estrutura fundiária do município, assentamentos de reforma agrária e comunidades indígenas	134
4.3.7 Parques eólicos.....	138
4.3.8 Áreas públicas desocupadas e áreas de interesse histórico/arquitetônico	142
5 INFRAESTRUTURA	147
5.1. Mobilidade e infraestrutura viária	147
5.2 Saneamento básico	156
5.2.1 Sistema de Abastecimento de Água (SAA)	156
5.2.2 Sistema de Esgotamento Sanitário (SES).....	157
5.2.3 Infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	160
5.2.4 Infraestrutura de manejo de águas pluviais	162
5.3 Serviços públicos	163
5.3.1 Educação	163
5.3.2 Saúde	167
5.3.3 Segurança	169
5.3.4. Assistência social	171
5.3.5. Equipamentos de lazer e praças	172

6 LEITURA TERRITÓRIO	174
6.1 Considerações a partir da apreensão participativa da Leitura Comunitária	175
6.2 Considerações a partir da Leitura Técnica do Território.....	179
6.3 Síntese da Leitura Integrada do Território	185
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	189

1 APRESENTAÇÃO

O presente documento trata-se do diagnóstico municipal, resultante da leitura do território do município de João Câmara. Elaborado, inicialmente, a partir da leitura técnica da equipe contratada da UFRN e do IFRN que, posteriormente, foi complementada e enriquecida pela leitura comunitária realizada durante as Oficinas de Diagnóstico, que ocorreram nos dias 18 e 19 de março de 2024, resultando, por fim, na combinação entre essas duas leituras.

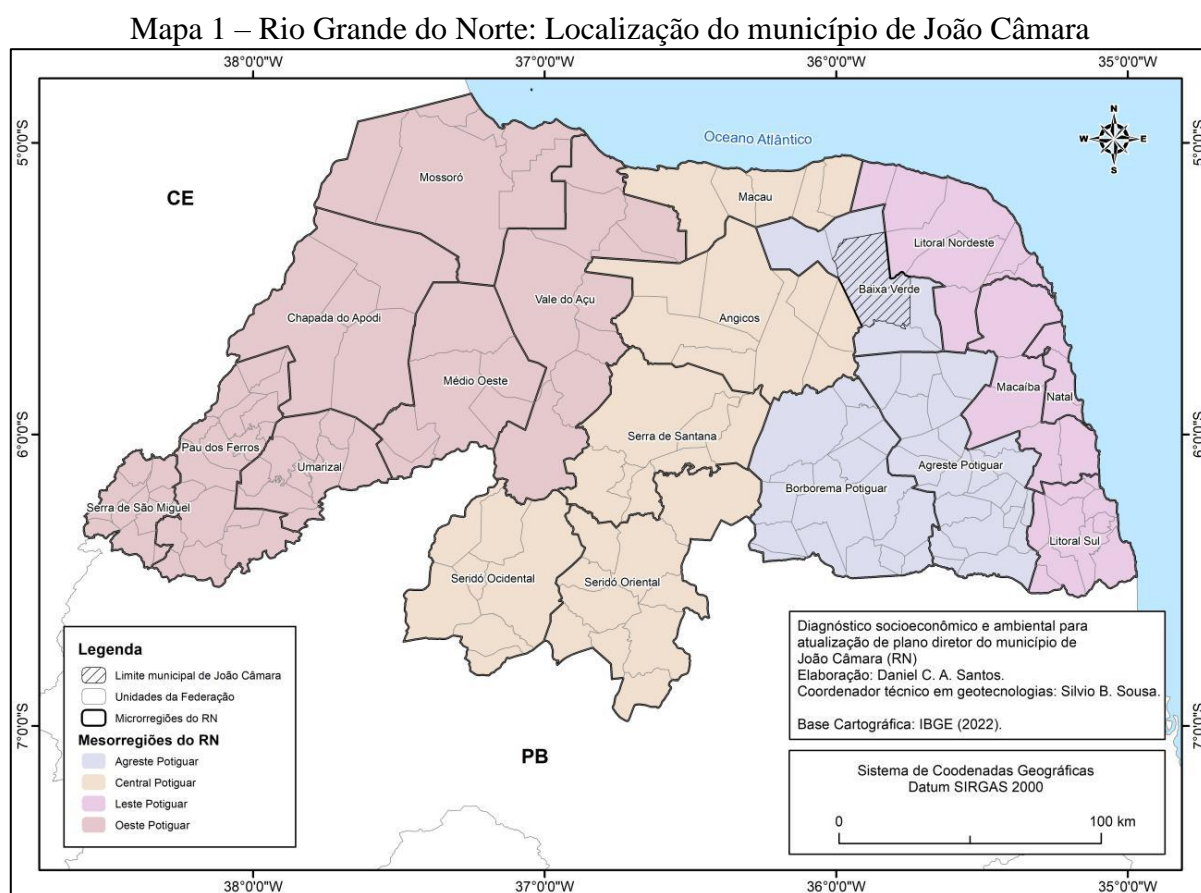
Para elaboração desse diagnóstico foram realizadas pesquisas de dados secundários a partir de bancos de dados de órgãos oficiais como IBGE, IDEMA, DATASUS e RAIS CAGED; pesquisa documental a partir da consulta de documentos disponibilizados pela prefeitura de João Câmara e sites oficiais; pesquisa de campo, onde foram elaborados capturas de imagens a partir de sobrevoo de drones, coleta de coordenadas geográficas para vetorização de pontos que permitem a espacialização de alguns fenômenos, registros fotográficos e entrevistas; além de contribuições inseridas a partir das oficinas comunitárias.

Esse diagnóstico irá auxiliar na definição dos temas prioritários e propostas a serem discutidos nas audiências públicas e oficinas e, posteriormente, irá compor os anexos do documento final que integrará a minuta do projeto de lei de revisão do plano diretor do município de João Câmara/RN.

2 LOCALIZAÇÃO, HISTÓRICO E CONTEXTO REGIONAL DO MUNICÍPIO

2.1 Localização

O município de João Câmara ocupa uma área de 714,961 km², situando-se na mesorregião Agreste Potiguar e na microrregião de Baixa Verde, conforme mapa 1. Sendo o município de maior influência da microrregião, ocupando pouco mais de um terço da área territorial dessa região (36,5%) e mais da metade da população de Baixa Verde (51,4%).



Fonte: IBGE (2022). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

2.2 Setores Censitários

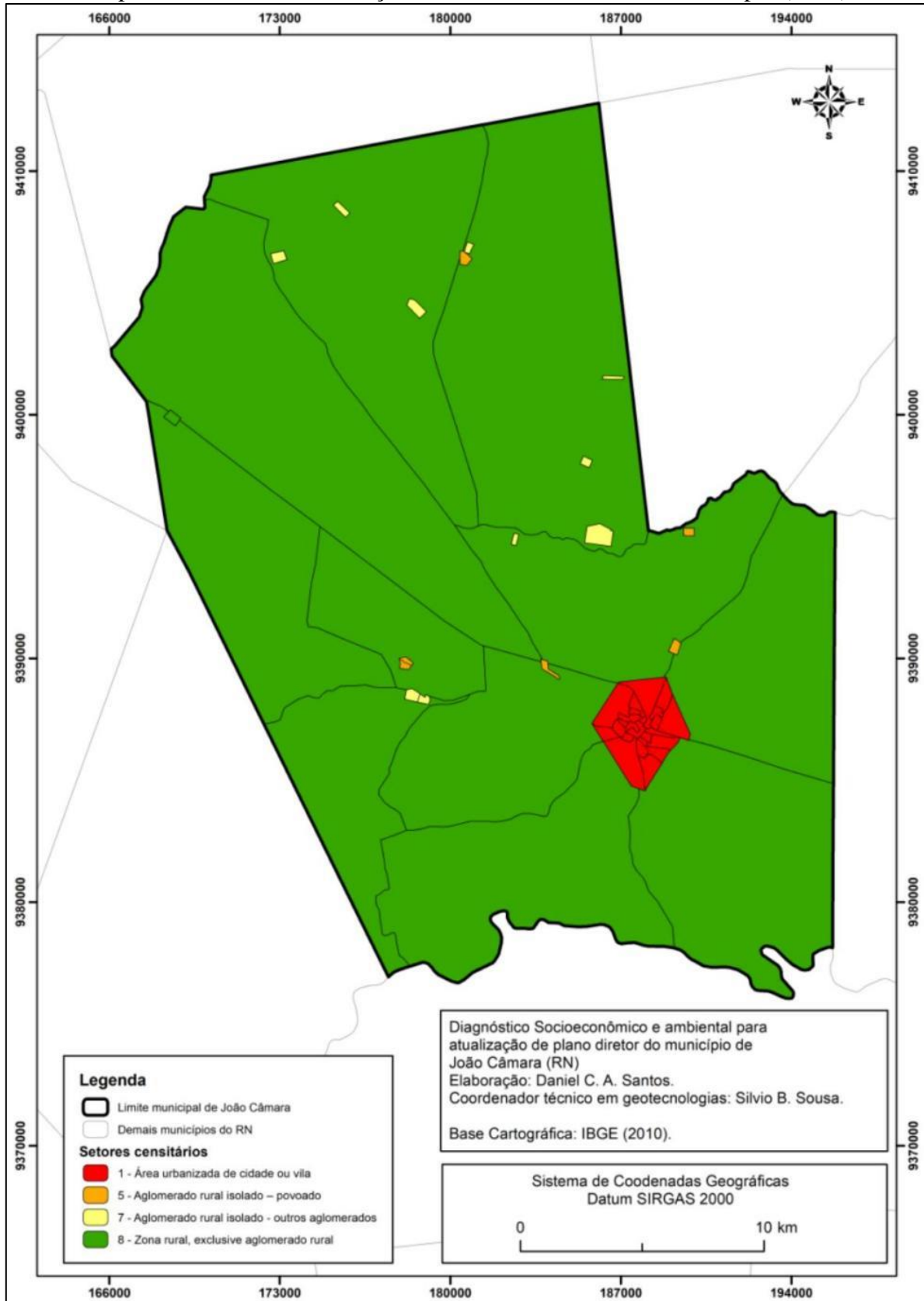
O IBGE faz uma sistematização de dados dos municípios a partir de uma divisão em setor censitário. Em geral, cada setor possui entre 250 e 350 domicílios, sendo assim os setores censitários de áreas mais urbanizadas costumam possuir uma dimensão territorial menor em função de um maior adensamento populacional nessas áreas. Essa unidade territorial é estabelecida para fins de controle cadastral e para potencializar as análises em uma escala mais

local. Por isso, durante esse diagnóstico alguns dados foram sistematizados a partir da escala dos setores censitários.

O mapa 2 traz a classificação da situação dos setores censitários do município de João Câmara, conforme classificação do IBGE no censo de 2010. São 50 setores censitários, dos quais 22 são consideradas áreas urbanizadas das cidades, representados no mapa em vermelho. Essas áreas são legalmente definidas como urbanas e possuem urbanização mais densa, com maior complexidade das funções urbanas. As áreas em laranja, 6 setores, são os aglomerados rurais isolados - povoados, que são localidades que possuem pelo menos um estabelecimento comercial de bens de consumo e dois estabelecimentos de serviços (ensino de 1º grau em funcionamento regular, posto de saúde e/ou templo religioso).

Em amarelo, 10 setores, estão os aglomerados rurais isolados - outros aglomerados que são os aglomerados que não dispõem, de serviços ou equipamentos definidores dos povoados e que não estão vinculados a um único proprietário. E, por fim, em verde, correspondendo a maior parte da área territorial do município, está a zona rural exclusive aglomerado rural, composta por 12 setores, que compreendem áreas rurais não classificadas como aglomerados.

Mapa 2 - João Câmara: Situação dos setores censitários do município (2010)



Fonte: IBGE (2010). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

2.3 Dinâmica regional e centralidades

Analisar o território de João Câmara apenas pela fixidez de seus objetos não é suficiente, é preciso analisar a trama de relações estabelecidas entre esse município e os municípios vizinhos, uma vez que o território, em um contexto de globalização do século XXI, é cada vez mais explicado pelas suas conexões e, portanto, com o conceito de território-rede (HAESBAERT, 2004). Segundo o qual, o território incorpora, para além dos atributos fixos e estáveis, o movimento (fluxos). Logo, o território que também é zona, não consegue mais ser explicado sem haver uma associação com o território-rede (HAESBAERT, 2004). Dessa forma, a combinação dessas duas dinâmicas territoriais pode ser apreendida a partir do método de diferenciação regional.

Conforme estudo realizado pelo IBGE, intitulado “Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias” e publicado em 2017, João Câmara é um dos 75 municípios que pertencem a Região Intermediária de Natal, sendo este o município que mais exerce centralidade sobre ele. A Região Imediata de João Câmara é composta pelos municípios de Pedro Avelino, Jandaíra, Pedra Preta, Jardim de Angicos, Parazinho, Pedra Grande, São Bento do Norte, Caiçara do Norte, Galinhos, além de João Câmara, que é o município de maior nível na hierarquia urbana da Região Imediata, Centro de Zona A (4A).

João Câmara exerce centralidade sobre os demais municípios de sua região imediata atraindo trabalhadores, alunos e consumidores em função, principalmente, dos estabelecimentos comerciais e dos serviços básicos que ele dispõe. Diariamente o comércio localizado na região central do município atrai pessoas dos municípios vizinhos e até mesmo da Paraíba. Entre os principais produtos comercializados estão os gêneros alimentícios. Inclusive, no sábado aumenta o fluxo de consumidores que procuram o município para irem a feira livre.

O município concentra 47% da população da Região Imediata, 69% dos estabelecimentos comerciais, 58% dos estabelecimentos de serviços, 38% das indústrias, 72% dos estabelecimentos de construção civil e 16% dos estabelecimentos de agropecuária. Tal concentração influencia no deslocamento diário de pessoas dos municípios vizinhos para trabalharem ou consumirem em João Câmara. A tabela 1 mostra o quantitativo desses estabelecimentos por município da região imediata.

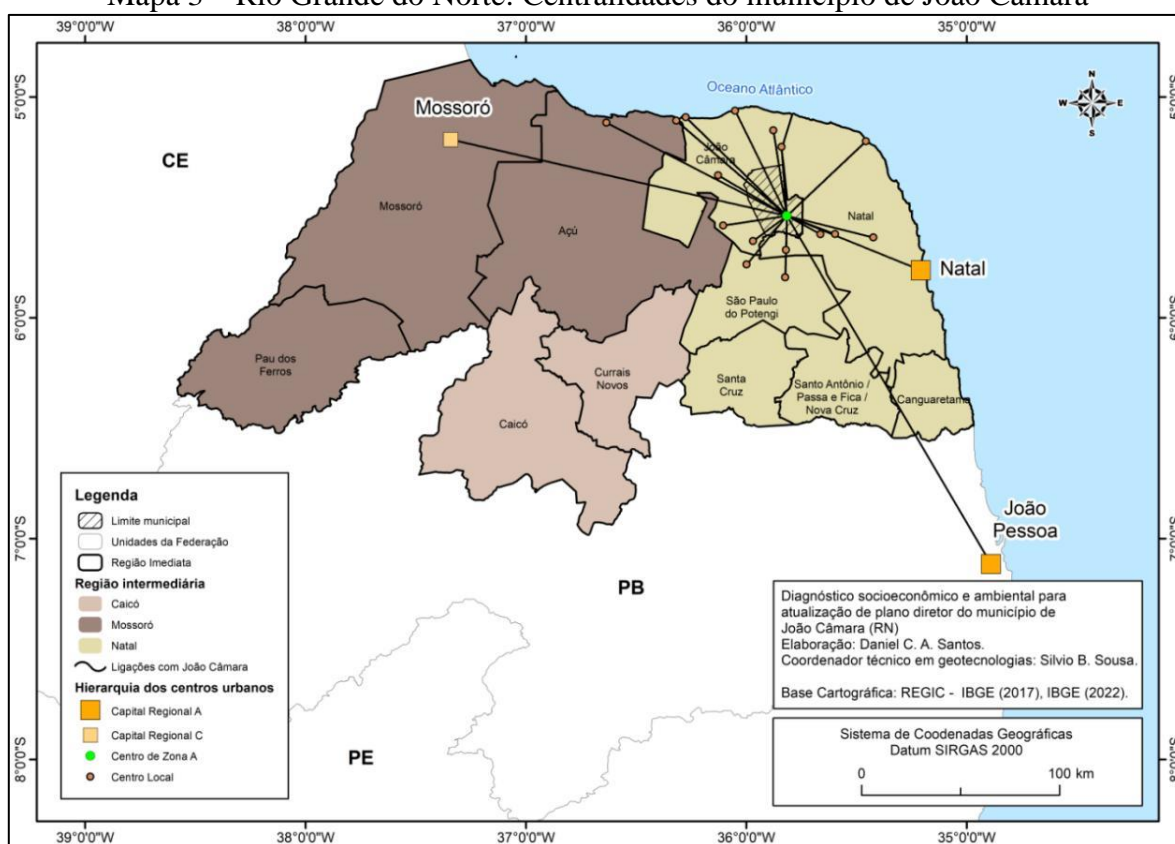
Tabela 1 - Distribuição dos estabelecimentos de serviços básicos e de setores da economia na região imediata de João Câmara

DISTRIBUIÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS DE SERVIÇOS BÁSICOS E DE SETORES DA ECONOMIA NA REGIÃO IMEDIATA DE JOÃO CÂMARA/RN									
MUNICÍPIO	HABIT. (2021)	PIB PER CAPTA (2020)	Estab. de Ensino Médio	SAÚDE	COMÉRCIO Estabelecimentos	SERVIÇOS Estab.	INDÚSTRIA Estab.	AGROPECUÁRIA	CONST. CIVIL
João Câmara	35.360	31.013,55	7	1 Hospital - Média complexidade estadual; 2 Hospital - Média complexidade municipal; 1 Hospital - Alta complexidade municipal 49 Total	386	228	64	10	36
Pedro Avelino	6.591	10.484,77	1	- 9 Total	32	32	9	10	5
Jandaíra	6.907	10.812,44	1	1 Hospital Média complexidade municipal 8 Total	22	17	9	20	3
Pedra Preta	2.419	12.742,66	1	1 Hospital - Média complexidade municipal 6 Total	11	14	6	1	0
Jardim de Angicos	2.600	21.564,65	1	1 Hospital Média complexidade municipal 5 Total	6	8	5	2	0
Parazinho	5.307	76.046,11	1	1 Hospital Média complexidade municipal 8 Total	27	21	18	4	2
Pedra Grande	3.163	124.924,52	1	1 Hospital Média complexidade municipal 8 Total	20	12	6	2	2
São Bento do Norte	2.687	153.580,64	1	- 4 Total	10	25	33	3	1
Caiçara do Norte	6.572	13.968,42	0	1 Hospital Média complexidade municipal 6 Total	36	13	9	8	1
Galinhos	2.903	30.867,27	1	1 Hospital Média complexidade municipal 5 Total	8	25	7	4	0
% de João Câmara na R. Imediata	47%	-	47%	45%	69%	58%	38%	16%	72%

Fonte: Setores da Economia IBGE/RAISCAGED (2021).

Na tabela 1 observa-se que o município concentra 45% dos estabelecimentos de saúde da região imediata de João Câmara, sendo o único município que possui hospital de alta complexidade municipal e hospital de média complexidade estadual. O que justifica a atração de pacientes desses municípios vizinhos para João Câmara. O município também concentra 47% das escolas de ensino médio, mais de dois terços do comércio (69%), 58% dos estabelecimentos de serviços, 38% das indústrias, 16% dos estabelecimentos agropecuários e 72% dos estabelecimentos de construção civil. O mapa 03 mostra a direção das centralidades que envolvem o município em questão.

Mapa 3 – Rio Grande do Norte: Centralidades do município de João Câmara



Fonte: IBGE/REGIC (2017); IBGE (2022). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Nota-se, então, uma polarização exercida por João Câmara nos demais municípios da região imediata. Este, por sua vez, recebe influência, sobretudo das capitais regionais de Natal, capital do estado, Mossoró, no Oeste Potiguar, e, João Pessoa, capital da Paraíba. O supracitado representa espacialmente a direção dessas influências. O total de habitantes dos municípios da região imediata é de 74.509 pessoas, o que revela uma população considerável que demanda por serviços do município de João Câmara.

3 ASPECTOS FÍSICOS

Os aspectos físicos do município de João Câmara compreendem o conjunto de elementos naturais: geologia, geomorfologia, solo, hidrografia, clima e vegetação, identificados e descritos na perspectiva da paisagem, ou seja, composição e interações processuais de forma sistêmica. O diagnóstico priorizou dados e informações que pudessem jogar luz nas potencialidades, limitações e riscos, quanto ao aproveitamento dos recursos naturais.

O diagnóstico do meio físico teve como fontes: as bases de dados, oficiais, de órgãos federais e estaduais, processamento e interpretação de imagens de satélites, publicações acadêmicas e coleta de dados em campo. Foram utilizados os dados disponíveis no SGB (Serviço Geológico do Brasil): geologia e geomorfologia, CECAV (Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Caverna): cavernas, EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária): balanço hídrico, IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística): geomorfologia, solos e vegetação, EMPARN (Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte): precipitação e temperatura, S2ID (Sistema Integrado de Informação Sobre Desastre): decretação de estado de calamidade. Dados do SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) e imagens do satélite RapidEye, com 4,7 metros de resolução espacial, foram usados para mapeamentos topográficos, geomorfológicos, solos e vegetação.

Após a organização dos dados em ambiente SIG (Sistema de Informações Geográficas), foram elaborados mapas, os quais serviram de referência às atividades de campo. In loco, os trabalhos empregaram a metodologia de transectos da paisagem (Moura et al., 2022), descrição dos elementos da paisagem seguindo um transecto de orientação Norte-Sul, registrando as coordenadas com o aplicativo Avenza. Dessa forma, os dados foram validados para escala local, adequada ao zoneamento municipal.

Por fim, empregou-se a metodologia do Geossistema (Bertrand, 2004 [1986]), para integrar todos os aspectos físicos descritos, juntamente com o uso do solo, delimitando as unidades geoambientais que representam os três grandes compartimentos de paisagem do município, com suas potencialidades, limitações e riscos.

3.1 Geologia

O município está localizado na Província Estrutural da Borborema, no contato entre os domínios Rio Piranhas-Seridó e São José do Campestre, com rochas cristalinas aflorando na porção sul e sedimentares na porção centro-norte - Bacia Potiguar. O mapeamento e a descrição

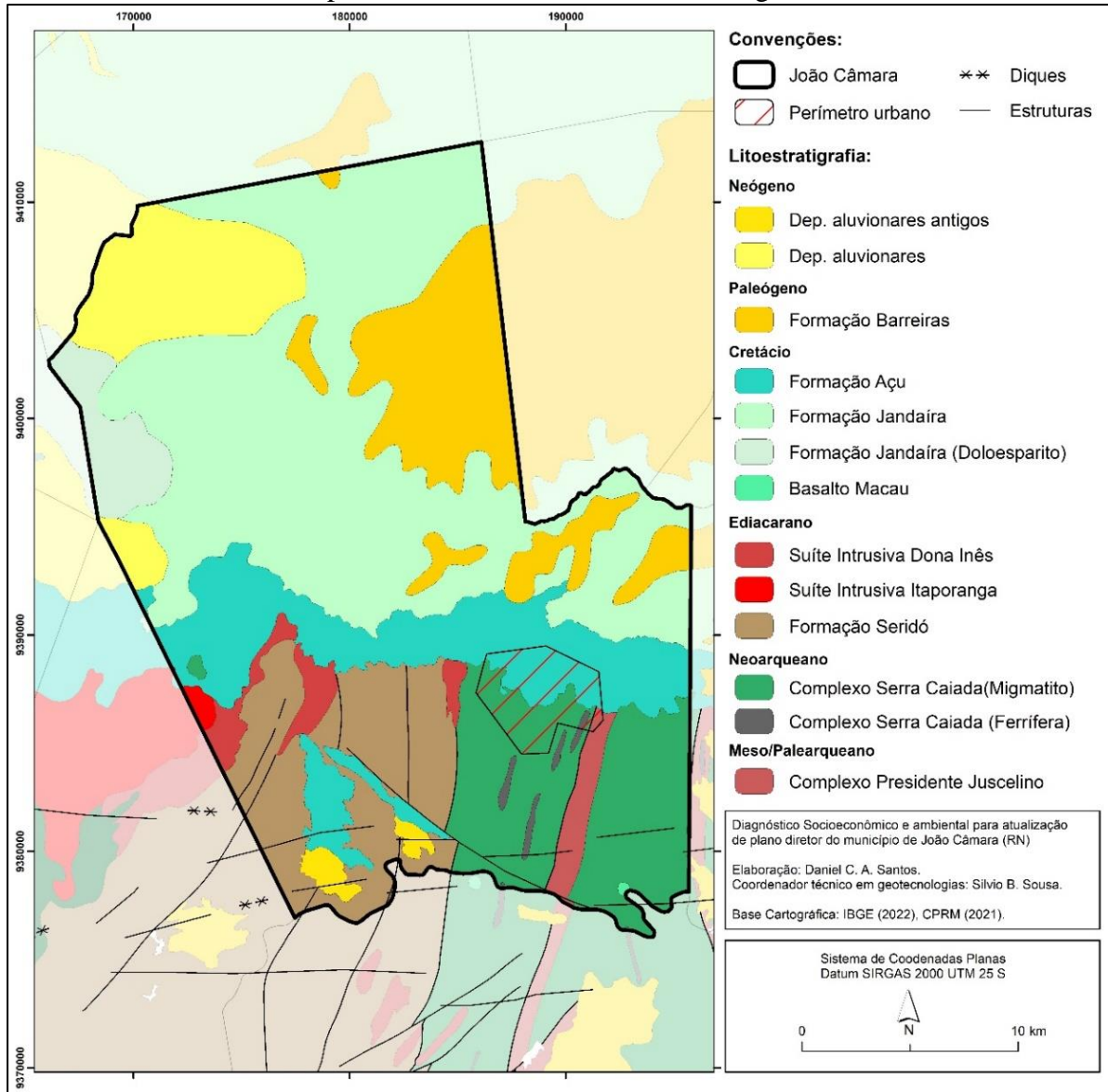
geológica tomou como base o material disponibilizado por Angelim *et al.*, (2007) e CPRM (2021).

No contexto tectônico estrutural destaca-se a zona de cisalhamento dextral Picuí-João Câmara, com orientação norte-sul, bem como a intensa atividade sísmica, em margem passiva, associada a Falha Sísmica de Samambaia (FSS); com 38 km de extensão, sendo uma das maiores falhas geológica do Brasil, abrangendo diversas litologias, se estende na direção N40 E com mergulho para NW, apresentando movimento transcorrente dextral e uma pequena componente extensional (Amaral, 2000). Isso significa que a falha é do tipo horizontal (ou transcorrente) com movimento no sentido horário (dextral), com campo de tensões na direção E-W e extensão na direção N-S.

Segundo Amaral (2000), estudos sugerem que a sismicidade em João Câmara e grande parte do Nordeste tem uma origem comum, estando relacionada a um sistema de falhas do tipo Riedel, que surgem de pares de lineamentos e seguem a direção E-W paralelamente, com linhas de falha de N-S. Quanto à FSS, há discussões sobre sua natureza e origem, algumas teorias apontam que pode ser antiga e ter sido recentemente reativada ou ainda estar em formação (Amaral, 2000). Em campo, não são identificadas estruturas contínuas que caracterizem a linha de falhamento na região.

O território municipal apresenta uma ampla diversidade litoestratigráfica, com 13 unidades litológicas, compostas por rochas cristalinas de idades Arqueanas e Proterozóicas, rochas sedimentares e vulcânicas do Cretáceo, depósitos aluvionares Neogênicos (Mapa 4, Tabela 2).

Mapa 4 - João Câmara: Unidades litológicas.



Fonte: IBGE (2022); CECAV (2022). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Tabela 2 - João Câmara: Unidades litológicas (km²)

Unidade	Área (km ²)	%
Dep. Aluvionares Antigos (N3a)	5,8	0,8
Dep. Aluvionares	58,0	8,1
Form. Barreiras (ENb)	84,1	11,7
Form. Açú (K12a)	95,1	13,3
Form. Jandaíra (K2j)	257,2	35,9
Form. Jandaíra (Doloesparito)	21,1	2,9
Basalto Macau (E3βm)	0,3	0,0
Suíte Int. Dona Inês (NP3γ2di)	13,6	1,9
Suíte Int. Itaporanga (NP3γ2it)	1,9	0,3
Form. Seridó (NP3ss)	77,8	10,9
Com. Serra Caiada (Migmatito)	88,9	12,4
Com. Serra Caiada (Ferrífera)	2,7	0,4
Com. Presidente Juscelino (A2j1/A23j2)	9,8	1,4
Total	716,3	100,0

Fonte: CPRM (2021)

A unidade com maior abrangência no município é a Formação Jandaíra, representando 35,9% da área territorial, localizada na porção centro norte. Na porção sul encontra-se rochas cristalinas abrangendo 27,3% da área total. A tabela 2 apresenta as 13 unidades litológicas e suas respectivas extensões territoriais.

3.1.1 Formação Jandaíra

A Formação Jandaíra é composta tipicamente por calcarenitos e calcilitos bioclásticos, cinza claros a amarelados, níveis de evaporito na base (Angelin *et al.*, 2007), pertencentes ao Grupo Apodi. No município, essa unidade geológica aflora em 38,8% do território, sendo recoberta em alguns locais pelo Grupo Barreiras (ENb).

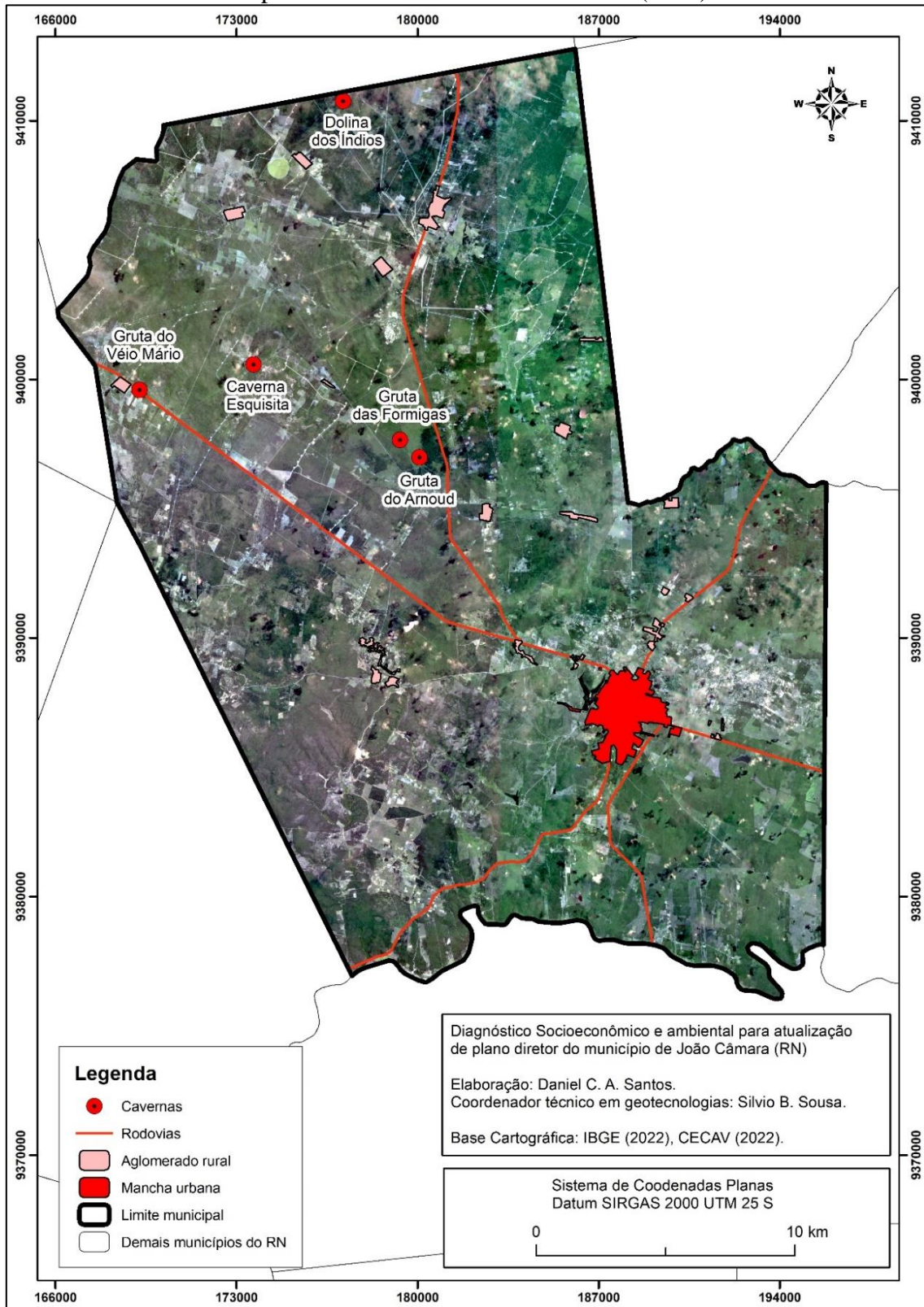
Com idade entre 93 e 72 Ma (Turoniano ao Eocampaniano), a Formação Jandaíra apresenta um significativo conteúdo fossilífero, com a deposição de suas fácies “relacionada aos ambientes de planície de maré, laguna rasa, plataforma rasa e mar aberto” (Angelin *et al.*, 2007). No município a exploração dos calcários desta formação que são utilizados para finalidades diversas.

3.1.1.1 Áreas cársticas

No município de João Câmara foi registrado, até dezembro de 2022, cinco unidades cársticas (Mapa 5) cadastradas no sistema do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV) do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

Essas áreas são: Dolina dos índios, Caverna Esquisita, Gruta do Véio Mário, Gruta das Formigas e Gruta do Arnoud.

Mapa 5 - João Câmara: Áreas cársticas (2022)



Fonte: IBGE (2022); CECAV (2022). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Essas cavidades são diferenciadas em três tipologias: caverna, grutas e dolinas. As cavernas são designações para as cavidades naturais que apresentem dimensão suficiente para o acesso de indivíduos. Já as grutas, caracterizam-se por sua orientação horizontal de até 20 metros, possuindo apenas uma cavidade de entrada. Por fim, as Dolinas apresentam formato arredondado de suas cavidades, podendo apresentar grandes extensões.

3.1.2 Formação Açú

A Formação Açú é constituída por “arenitos finos a grossos, por vezes conglomeráticos, coloração variegada, intercalações de folhelhos e argilitos no sentido do topo” (Angelin *et al.*, 2007), sobreposto ao embasamento cristalino. Com idade cretácea (Albiano-Cenomaniano), essa unidade armazena uma grande reserva hídrica subterrânea, sendo o principal aquífero da Bacia Potiguar.

No município, essa unidade abrange 13,3%, dando origem a solos arenosos do tipo Neossolos Quartzarênicos Distróficos, bastante propícios para o cultivo de caju (*Anacardium occidentale*).

3.1.3 Depósitos aluvionares

Constituídos por detritos de natureza variada com idade Neogênia (20 a 2.58 milhões de anos), resultante de transporte fluvial apresentando uma matriz com fácies variando de arenitos finos a conglomerados (Angelin *et al.*, 2007). Em termos de abrangência, essa unidade ocorre em menos de 10% da área do município.

3.1.4 Suíte Intrusiva Itaporanga

Compreende rochas plutônicas de granulação grossa a média constituída por megacristais de feldspato potássico que podem atingir até cerca de 10 cm de comprimento (Angelin *et al.*, 2007). Sua origem está relacionada a intrusões magmáticas decorrente ao longo do Ciclo Brasileiro, com idade aproximada de 540 Ma (Figura 1).

Figura 1 - Exploração mineral de granitos da Suíte Intrusiva Itaporanga.



Foto: Equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara, 2023.

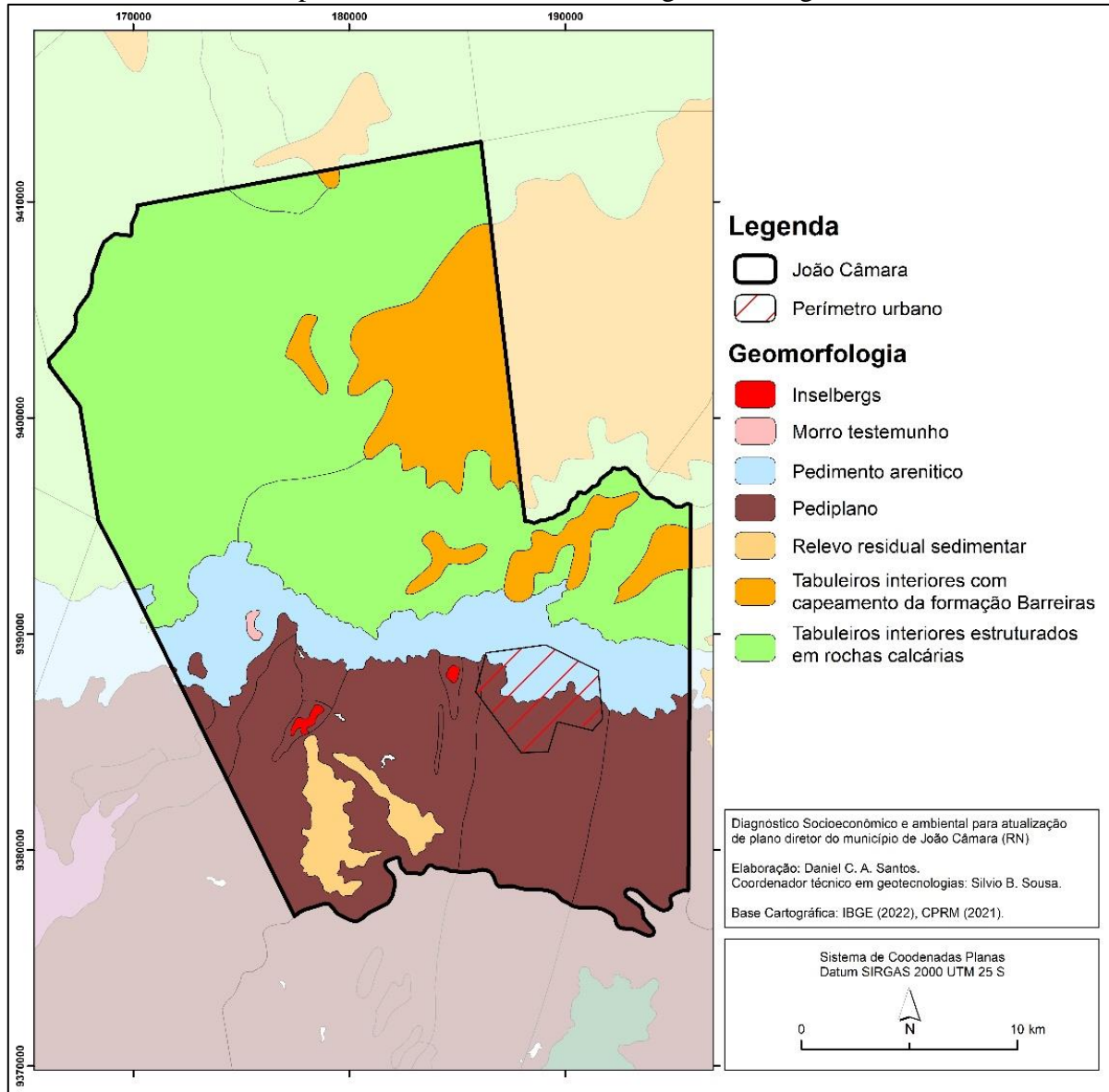
3.1.5 Suíte Intrusiva Dona Inês

A Suíte intrusiva Dona Inês está presente em 1,9% do município, sendo formada por “leucogranitóides de granulação fina a microporfirítica e afinidade calcialcalina de alto potássio” (Angelin *et al.*, 2007). Constitui uma rocha plutônica intrudida no embasamento, com origem si a tardi-orogênica do Ciclo Brasileiro, com idade aproximada de 540 Ma (Jardim de Sá, 1994).

3.2 Geomorfologia

O território municipal apresenta um relevo variando de suave-ondulado a plano, baixa declividade e superfícies aplainadas predominando na paisagem da porção sul. Tomando como base a topografia e geologia, foram mapeadas sete unidades geomorfológicas: *Inselbergs*, morro testemunho, pedimento arenítico, pediplano, relevo residual sedimentar, tabuleiros interiores com capeamento da Formação Barreiras e tabuleiros interiores estruturas em rochas calcárias (Mapa 6).

Mapa 6 - João Câmara: Unidades geomorfológicas



Fonte: CPRM (2021); IBGE (2022). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

A Tabela 3 apresenta um resumo descrito de cada unidades geomorfológicas, associando: altitudes mínimas e máximas, declividade média, área de abrangência e tipo de superfícies.

Tabela 3 - João Câmara: Unidades geomorfológicas

Unidade	Área (km ²)	%	Altitude (m)		Declividade	
			min.	max.	Média (%)	Classe
Inselbergs	1,2	0,2	155	250	13,2	Ondulado
Morro testemunho	0,6	0,1	203	229	6,1	Suave Ondulado
Pedimento arenítico	79,2	11,1	123	270	4,8	Suave Ondulado
Pediaplano	196,0	27,4	75	237	4,4	Suave Ondulado
Relevo residual sedimentar	18,0	2,5	115	178	3,2	Suave Ondulado
Tabuleiros interiores com capeamento da Form. Barreiras	84,0	11,7	108	321	3,6	Suave Ondulado
Tabuleiros interiores estruturados em rochas calcárias	337,0	47,1	91	299	3,2	Suave Ondulado

Fonte: CPRM (2021).

3.2.1 Inselbergs

Inselberg é um tipo de relevo residual, constituído por afloramentos rochosos isolados na paisagem, geralmente contornados por superfícies mais planas arrasadas. Em sua maior parte, são formados por corpos graníticos que resistiram aos processos de erosão diferencial associados às variações climáticas (úmidas e semiáridas) quaternárias.

Representam apenas 0,2% (1,2 km²) da área do município, em dois locais da porção sul, onde são encontradas as maiores declividades com 13,2%, caracterizando um relevo ondulado e altitudes variam entre 155 e 250 metros. Essa unidade é formada pelos granitoides da Suíte Intrusiva Dona Inês, destaca-se na paisagem por estar localizada em uma região com superfícies aplainadas, cuja toponímia local denomina o *inselberg* mais proeminente do município de “Torreão” (Figura 2).

Figura 2 – João Câmara: *Inselbeg* ao fundo, inserido em uma superfície aplainada – Pediplano, com matacões, porção sul do município.

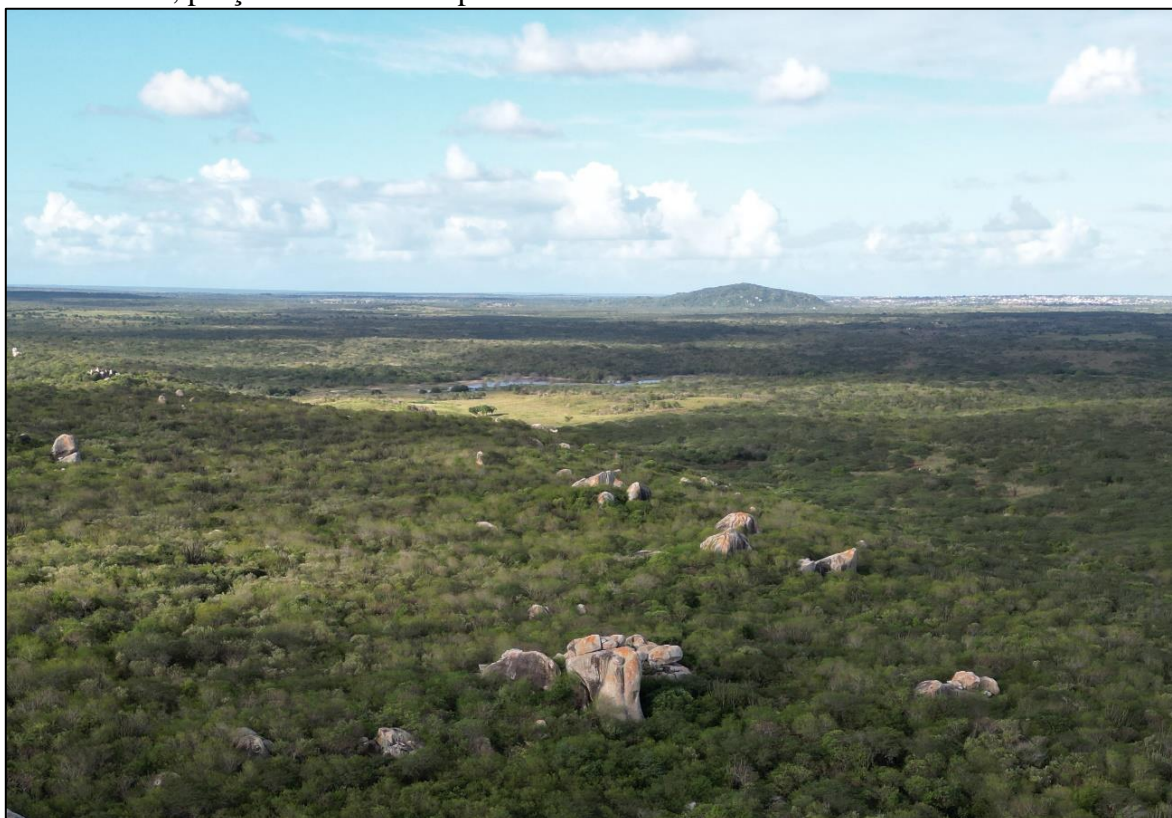


Foto: Equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara, 2023.

3.2.2 Morro testemunho

Constitui um tipo de relevo residual, associado ao recuo paralelo do *front* de escarpas sedimentares. Representa apenas 0,1% (0,6 km²) de área no município, formada por rochas do Arenito Assu, com altitudes de 203 a 229 metros, declividade de 6,1%, caracterizando uma superfície suave-ondulada.

3.2.3 Pedimento Arenítico

Essa unidade de relevo representa 11,1% (79,2km²) e compreende uma superfície aplainada, formada por rochas areníticas da Formação Assu, resultado do recuo erosivo das rochas calcáreas que a recobriam. Com altitudes variando entre 123 e 270 metros, declividade média de 4,4%, apresentando variação de planos a suavemente ondulados (Figura 3).

Figura 3 - João Câmara: Característica da paisagem na unidade de relevo Pediplano Arenítico, apresentando superfícies planas e suavemente onduladas



Foto: Equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara, 2023.

3.2.4 Pediplano

Compreende as superfícies aplainadas, dissecadas com formações cristalinas, regionalmente conhecida com Depressão Sertaneja. No município esse compartimento de relevo está localizado na porção sul, apresenta as menores altitudes, de 75 a 237 metros, com declividade média de 4,4%, com superfícies suavemente onduladas (Figura 4), abrangendo 27,4% (196 km²) do território.

Figura 4 - João Câmara: Superfície suavemente ondulada do pediplano, porção sul do município



Foto: Equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara, 2023.

3.2.5 Relevo residual sedimentar

Compreende testemunhos erosivos, formados por capeamentos sedimentares que recobrem o embasamento cristalino não conectados à bacia sedimentar. Representa 2,5% (18 km²) do município, com altitudes entre 115 e 178 metros, apresentando um relevo variando de plano a suavemente ondulado, com declividade média de 3,2.

3.2.6 Tabuleiros interiores com capeamento da Formação Barreiras

Constitui a porção mais elevada do município, com altitude entre 108 e 322 metros, declividade média de 3,6% e uma superfície variando de plana a suavemente ondulada, abrangendo 11,7% (84 km²) do município. Em função das maiores altitudes, nesse compartimento de relevo é onde estão localizados parques de geração de energia eólica (Figura 5).

Figura 5 - João Câmara: Superfície plana dos Tabuleiros interiores com capeamento da Formação Barreiras, com aerogeradores instalado



Foto: Equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara, 2023.

3.2.7 Tabuleiros interiores estruturas em rochas calcárias

Compreende o compartimento de relevo com maior abrangência no município, ocupando 47,1% (337 km²), com altitudes variando entre 97 e 299 metros, declividade média de 3,2%, constituindo uma superfície com variação de plana a suavemente ondulada (Figura 6).

Figura 6 - João Câmara: Relevo plano típico dos tabuleiros interiores estruturas em rochas calcárias, com o assentamento Modelo 01 ao centro da imagem.



Foto: Equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara, 2023.

3.2.8 Classes de altitudes

Buscando facilitar a compreensão das características altimétricas do município, realizou-se uma classificação hipsométrica em cinco classes altimétricas e sua representatividade no território, conforme a Tabela 4 e com a espacialização na Mapa 7:

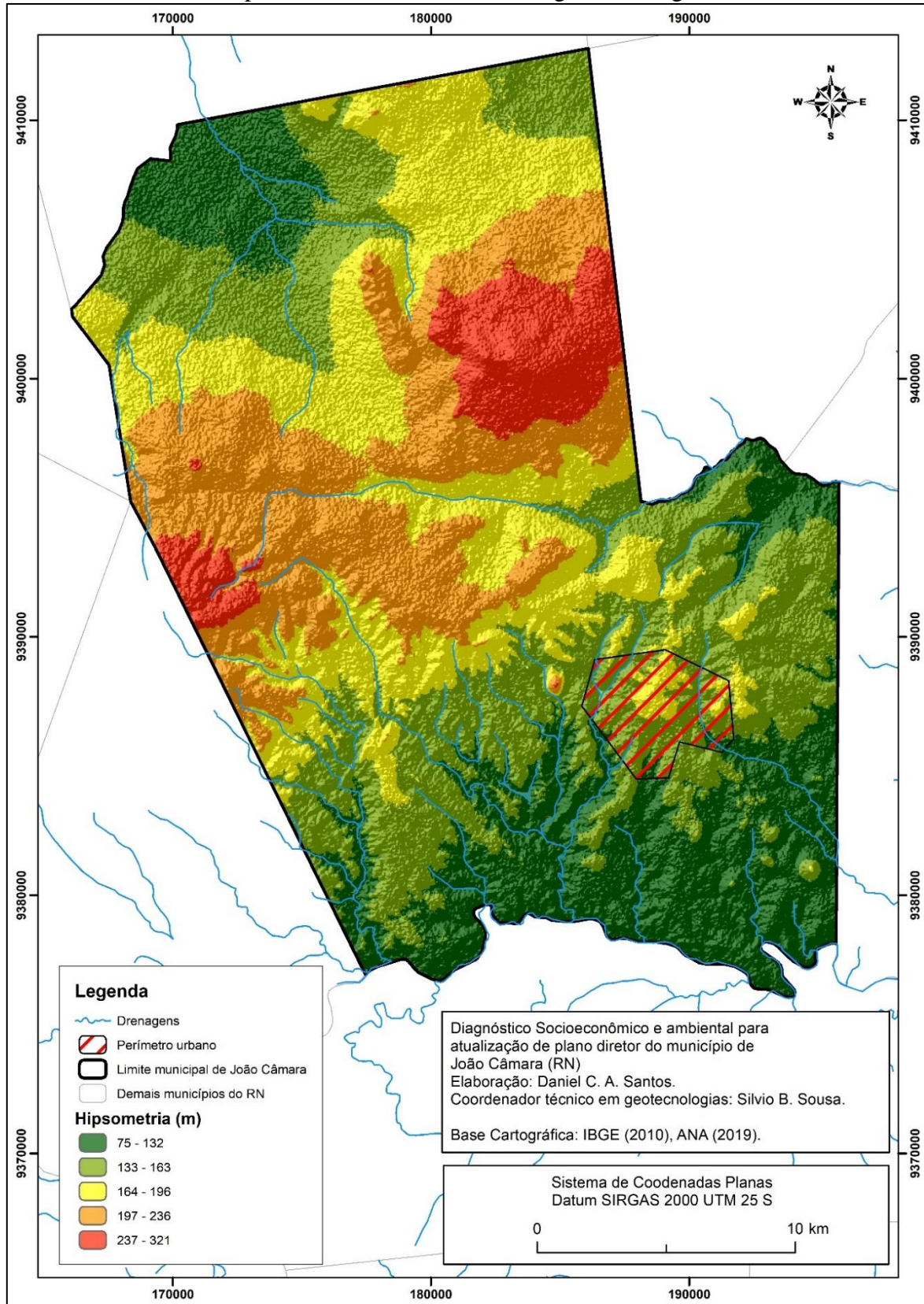
Tabela 4 - João Câmara: Hipsometria (m)

CLASSES DE ALTITUDES COM BASE NA HIPSOMETRIA

Intervalo das classes	Porcentagem
73-132	24%
133-163	28%
164-196	23%
197-137	19%
238-321	7%

Fonte: IBGE (2010); ANA (2019).

Mapa 7 - João Câmara: Unidades geomorfológicas

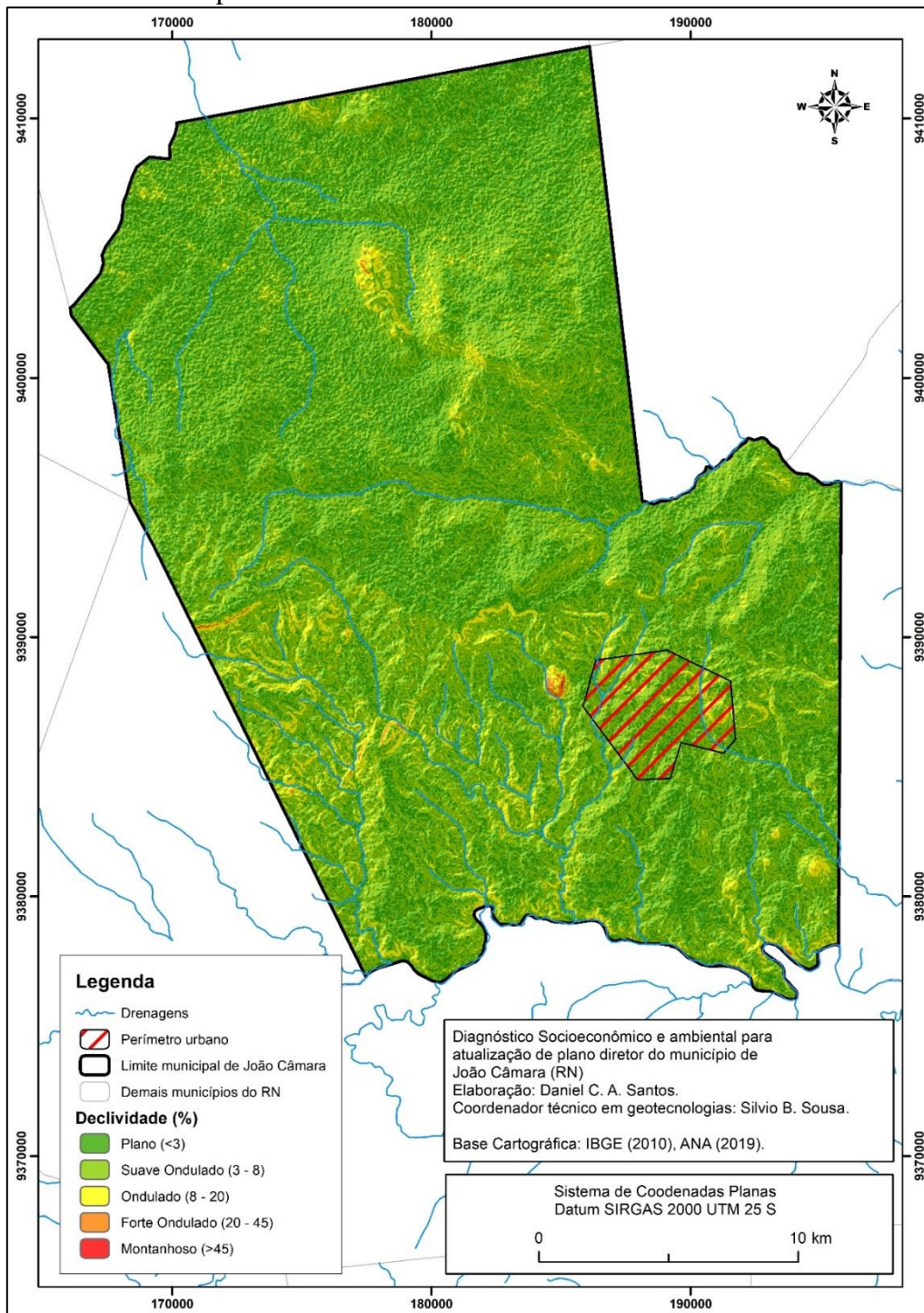


Fonte: IBGE (2010); ANA (2019). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

3.2.9 Classes de declividade

Avaliando a declividade da área total do município, tem-se mais da metade do território (51,4%) apresenta declividade entre 3-8%, sendo 43,5% com declividade menor que 3% (Mapa 8). Ou seja, predominam superfícies planas, sendo a área mais declivosa localizada no *inselberg* do “Torreão”.

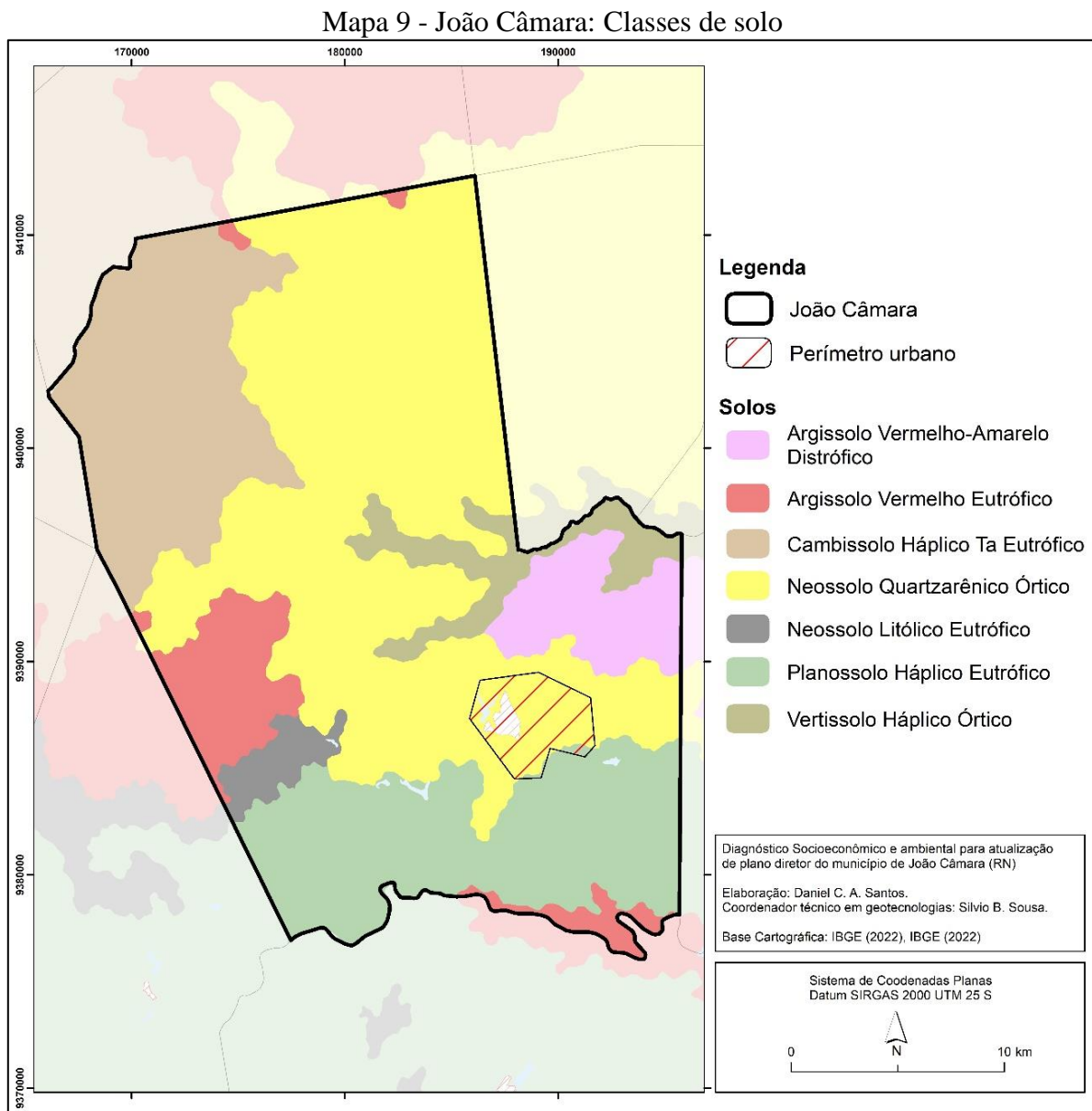
Mapa 8 - João Câmara: Percentual de declividade.



Fonte: IBGE (2010); ANA (2019). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

3.3 Solos

Segundo o mapeamento na escala de 1.500.000 disponibilizado pelo IBGE (2022), o município é constituído por sete classes de solo: Neossolo Quartzarênico Órtico, Argissolos Vermelhos-Amarelos Distróficos, Cambissolos Háplicos Eutróficos, Neossolos Litólicos Eutróficos, Plaossolos Háplicos Eutróficos e Vertissolos Háplicos Órticos (Mapa 9).



Fonte: Banco de Dados e Informações Ambientais (BDIA) – IBGE (2022), Prefeitura Municipal de João Câmara (2011). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Ressalta-se que nesse nível de detalhamento é possível identificar apenas grandes associações de solos, para uma análise mais detalhada é preciso realizar mapeamento em campo em nível de semidetalhe (escala variando de 1: 25.000 a 1:100.000). A Tabela 5 apresenta cada

classe de solo e suas respectivas extensões territoriais. Consta-se a predominância dos solos do tipo neossolo quartzarênico órtico com 45,8% de área do município.

Tabela 5 - João Câmara: Tipos de solo (km²)

Solos	Área (km ²)	%
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico	39,7	5,6
ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico	48,5	6,8
CAMBISSOLO HÁPLICO Eutrófico	120,7	16,9
NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico	327,0	45,8
NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico	13,8	1,9
PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico	130,0	18,2
VERTISSOLO HÁPLICO Órtico	33,8	4,7
Total	713,4	100,0

Fonte: Banco de Dados de Informações Ambientais (BDIA) – IBGE (2022). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

3.3.1 Neossolo Quartzarênico Órtico

É a classe mais abrangente, sendo solos minerais, variando de profundos a muito profundos, com textura de areia ou areia franca ao longo de pelo menos 150 cm de profundidade, com excessiva drenagem (Figura 7). Ocorrem em 45,8% (327 km²) da área do município nos Tabuleiros interiores com cobertura da Formação Barreiras e Pedimento arenítico.

Figura 7 - Perfil em corte de estada do Neossolo Quartzarênico Órtico, próximo à comunidade de Queimadas.



Foto: Equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara, 2023.

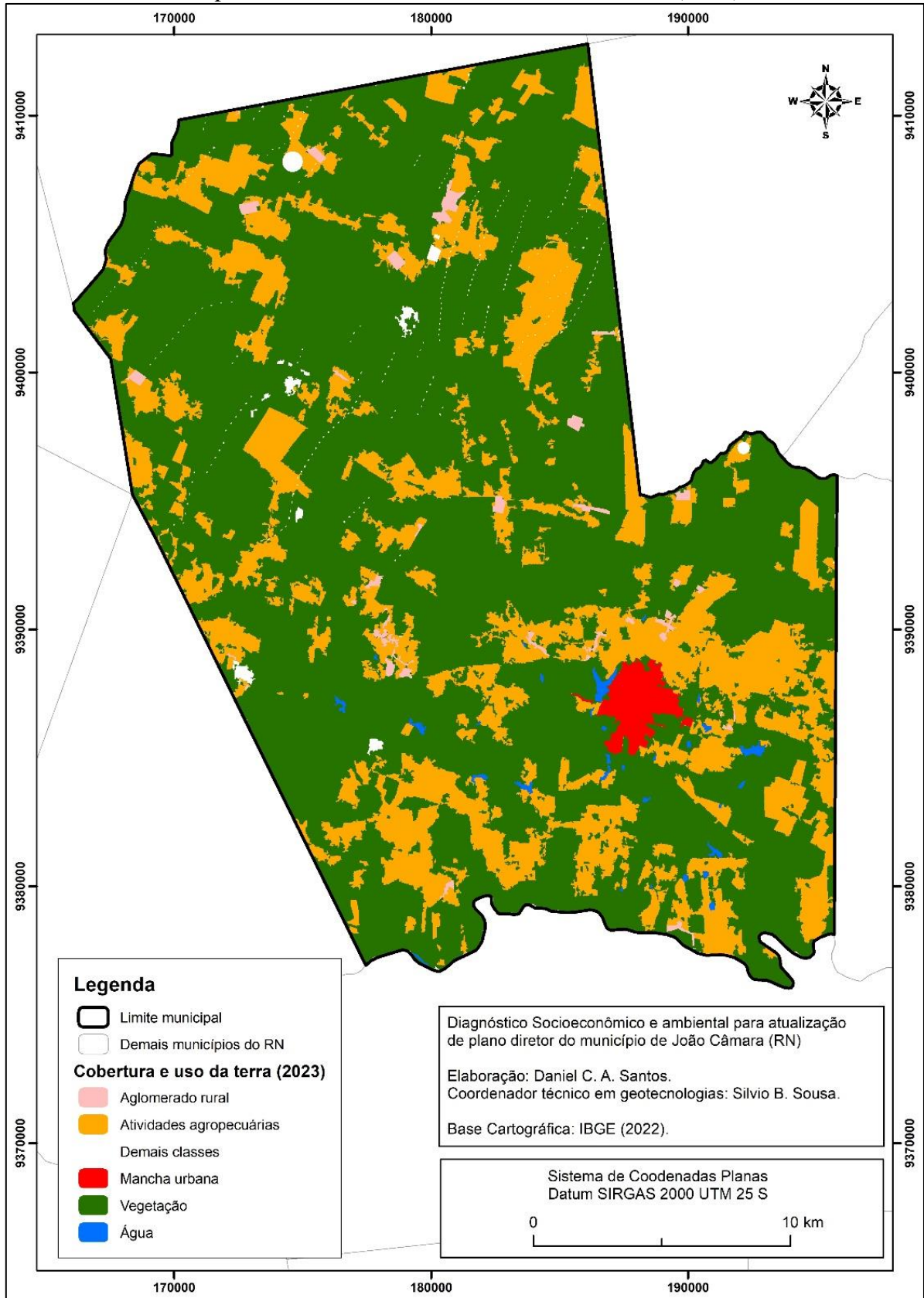
3.4 Vegetação

A vegetação com ocorrência presente no município de João Câmara é do tipo Savana-Estépica Arborizada a Savana, apresentando dois estratos: um arbustivo-arbóreo superior, esparso, geralmente de características idênticas ao da Savana-Estépica Florestada, e outro, inferior gramíneo-lenhoso, também de relevante importância fitofisionômica (IBGE, 2012).

Podem ser encontradas no município mais de 23 famílias, sendo as que apresentam maior número de riqueza de espécies são: *Fabaceae*, *Euphorbiaceae*, *Apocynaceae*, *Bignoniaceae*, *Cactácea*, *Capparacea* e *Myrtaceae*, indivíduos com diâmetro médio de 15 cm e de alturas média de 11 m. Dentre as espécies mais abundantes, destaca-se: o marmeleiro (*Croton sonderianus* Mull. Arg) considerada uma espécie subarbustiva, típica da Caatinga, Murici (*P. gardneriana*) e a Jurema Branca (*P.stipulacea*) que é uma planta heliófita pioneira e xerófita, seletiva que cresce em capoeiras e beira de estradas, com comportamento de crescimento é semelhante ao da erva daninha, tolerando solos secos e pouco férteis, bastante encontrada nos pediplanos (IBGE, 2012).

Os núcleos de vegetação foram mapeados a partir de uma classificação não-supervisionada de cobertura e uso da terra, referente ao ano de 2023, agrupado em seis classes predominantes: vegetação, atividades agropecuárias, mancha urbana, aglomerados rurais, água e demais tipos de uso e cobertura (Mapa 10). A classe atividades agropecuárias compreende as atividades referentes a agricultura, pastagem e mosaicos de ocupação – usos cíclicos de atividade agropecuária.

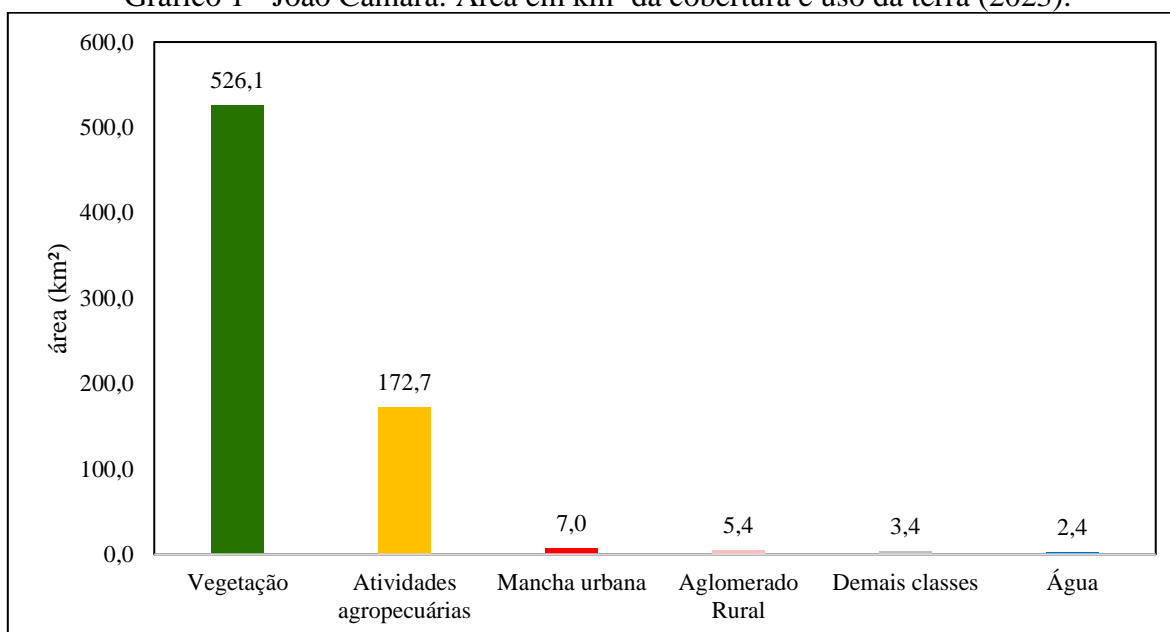
Mapa 10 - João Câmara: Cobertura e uso da terra (2023).



Fonte: Classificação realizada com imagens Landsat 9-Oli (2023) e Rapideye (Planet, 2023); malha territorial do IBGE (2022). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Predominantemente, 73,4% (526,1 km²) do município é recoberto por vegetação de Caatinga, caracterizadas pelo tipo de formação secundária em virtude de prolongados processos de retirada da vegetação primária (Gráfico 1 e Tabela 6). A Caatinga se caracteriza como uma floresta de porte baixo, pela predominância arbórea ou arbustivo-arbórea e por características morfofuncionais, com dossel geralmente descontínuo, folhagem decídua na estação seca e árvores com ramificação profusa, comumente armada de espinhos ou acúleos e frequentemente microfilia e características xeromorfas (Queiroz, 2009).

Gráfico 1 - João Câmara: Área em km² da cobertura e uso da terra (2023).



Fonte: Classificação realizada com imagens Landsat 9-Oli (2023) e Rapideye (Planet, 2023). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Tabela 6 - João Câmara: Cobertura e uso da terra (2023)

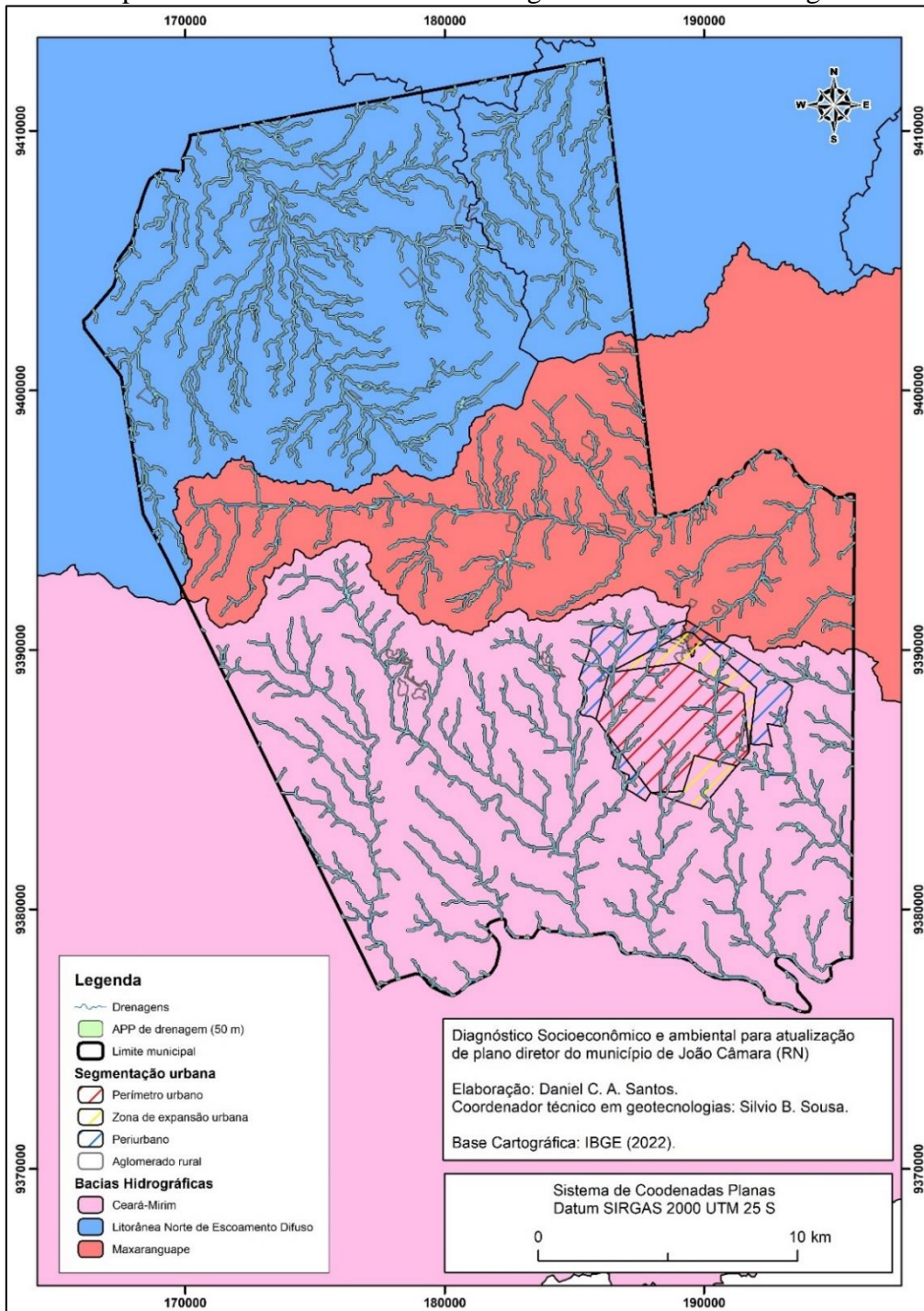
Classes	Área (km ²)	%
Vegetação	526,1	73,4
Atividades agropecuárias	172,7	24,1
Mancha urbana	7,0	1,0
Aglomerado Rural	5,4	0,7
Demais classes	3,4	0,5
Água	2,4	0,3
Total	716,8	100,0

Fonte: Classificação realizada com imagens Landsat 9-Oli (2023) e Rapideye (Planet, 2023). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

3.5 Bacias Hidrográficas

O município de João Câmara é drenado por três bacias hidrográficas: Ceará-Mirim (301,5 km² - 42,1%), Maxaranguape (255,8 km² - 35,7%) e a Faixa Litorânea Norte de Escoamento Difuso (LNED) (158,9 km² - 22,2%) (Mapa 11).

Mapa 11 - João Câmara: Bacias hidrográficas e rede de drenagem

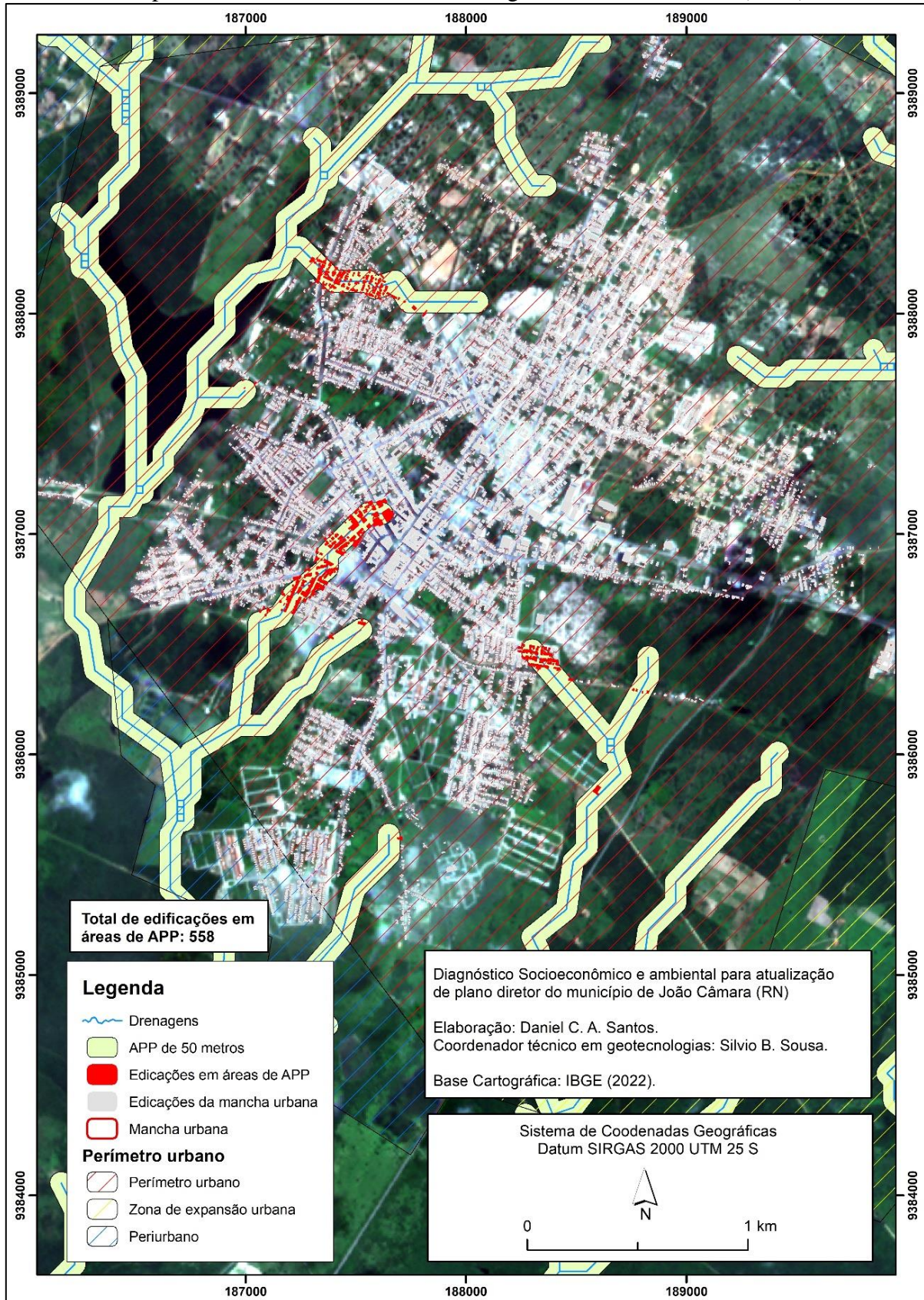


Fonte: SNIRH (2014), IBGE (2021, 2022), Prefeitura Municipal de João Câmara (2011). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Com base na rede de drenagem foram delimitadas as Áreas de Preservação Permanente (APP). Para tanto, considerou-se o valor de 50 metros com base na Lei Nº 12.651/2012 do Código Florestal, que determina no Art. 4º Inciso I “o raio de 50 metros para as faixas marginais de qualquer curso d’água que possua entre 10 e 50 metros de largura”.

Nesse sentido, as APPs apresentaram uma área total de 97,7 km², com a distribuição por bacia hidrográfica: 40,5 km² (41,4%) na LNED; 37,9 km² (38,8%) na bacia do Ceará-Mirim e 19,3 km² (19,8%) na bacia do Maxaranguape. No que tange as áreas de APPs para área urbana, o mapa 12 apresenta um detalhamento da área de drenagem e consecutivas APP.

Mapa 12 - João Câmara: Rede de drenagem na mancha urbana (2023).



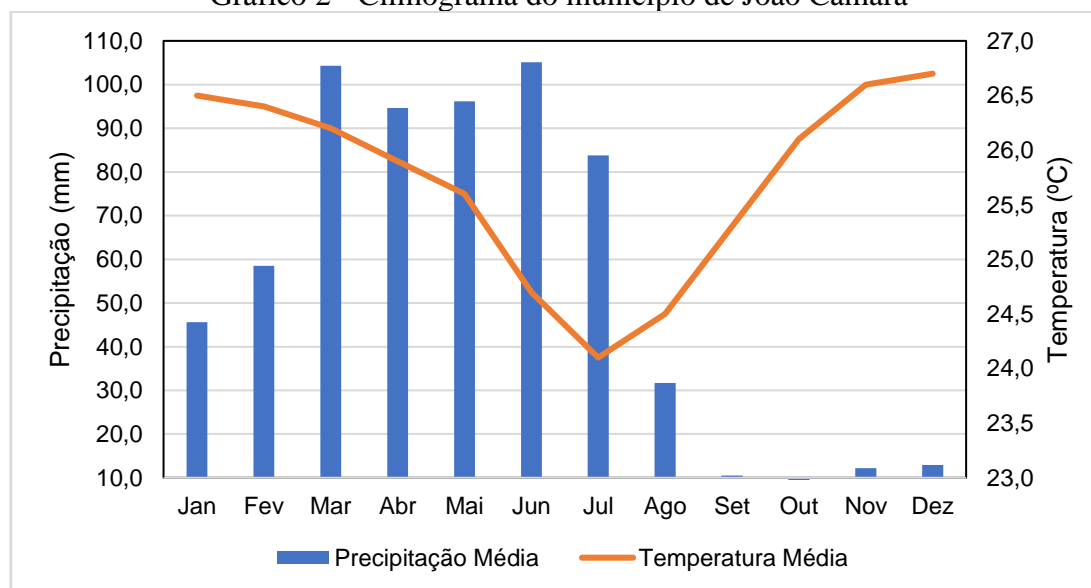
Fonte: Prefeitura Municipal de João Câmara (2011), IBGE (2021, 2022), imagem RapidEye (Planet, 2023).
 Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

3.6 Aspectos climáticos e balanço hídrico

João Câmara está inserido na região de transição entre climas tropicais: semi-úmido e semiárido, com 07 meses secos, popularmente conhecida como agreste. De acordo com a classificação climática de Köppen-Geiger o município se enquadra no clima BSh, com verão seco e estação chuvosa se concentrando no outono-inverno e temperatura média mensal acima dos 20°C.

O município, no que tange ao comportamento da temperatura média mensal apresenta um padrão com baixo gradiente térmico, sendo julho com 24,1 °C o menor valor e dezembro, maior valor, com 26,7 °C de temperatura média (Gráfico 2). Por sua vez, a precipitação apresenta elevada variabilidade espaço temporal, tanto na escala mensal quanto anual. No período analisado, 2004 a 2023, a precipitação média anual é de 659,3 mm sendo o menor valor anual registrado em 2010 com 221,7 mm e o maior em 2009 de 1.234,4 mm. Demonstrando, um comportamento estocástico quanto aos volumes totais anuais.

Gráfico 2 - Climograma do município de João Câmara



Fonte: EMPARN período (2004-2023). Elaboração do climograma, equipe técnica.

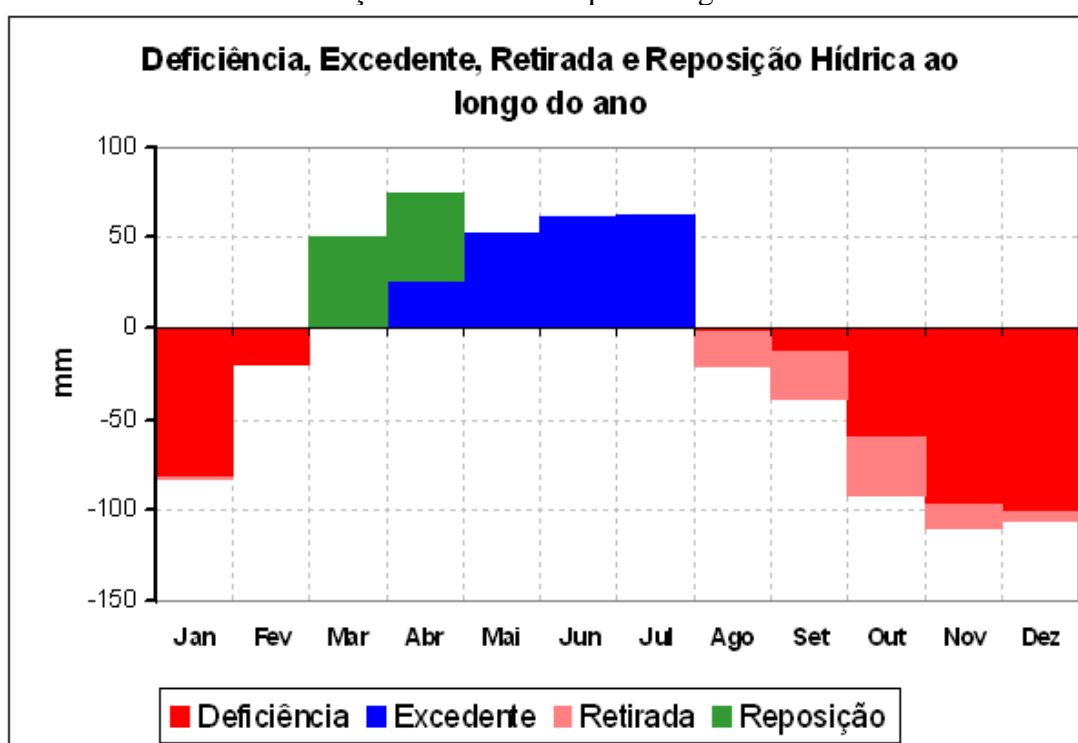
O período chuvoso concentra-se de março (104,3 mm, médios) a julho (105,1, mm médios), os meses mais secos são setembro e outubro com 0,0 mm em média (Gráfico 3). O principal sistema produtor de precipitações é a Zona de Convergência Intertropical – ZCIT, com atuação entre fevereiro e maio. Os volumes registrados em junho e julho estão relacionados a atuação dos Distúrbios Ondulatórios de Leste, também conhecidos como Ondas de Leste.

Utilizando a ferramenta para gerar o balanço hídrico, disponibilizada pela EMBRAPA, foi possível estabelecer a disponibilidade de água no solo ao longo do ano, como base os dados

da estação climatológica de Ceará Mirim (Latitude: 5,65 S, Longitude: 35,42 W, altitude: 61 m), com o período de dados de 1961-1990, distante cerca de 45km da sede municipal de João Câmara, no sentido sudeste.

Ao longo de um ano, a região apresenta um déficit hídrico no solo de 7 meses, com 1 mês de recarga e apenas 4 meses com excedente de água no solo (Gráfico 3). Essa condição torna a produção agrícola, especialmente de culturas temporárias, vulnerável às perdas, o que pode ser identificado no número de reconhecimentos das condições de secas e/ou estiagens.

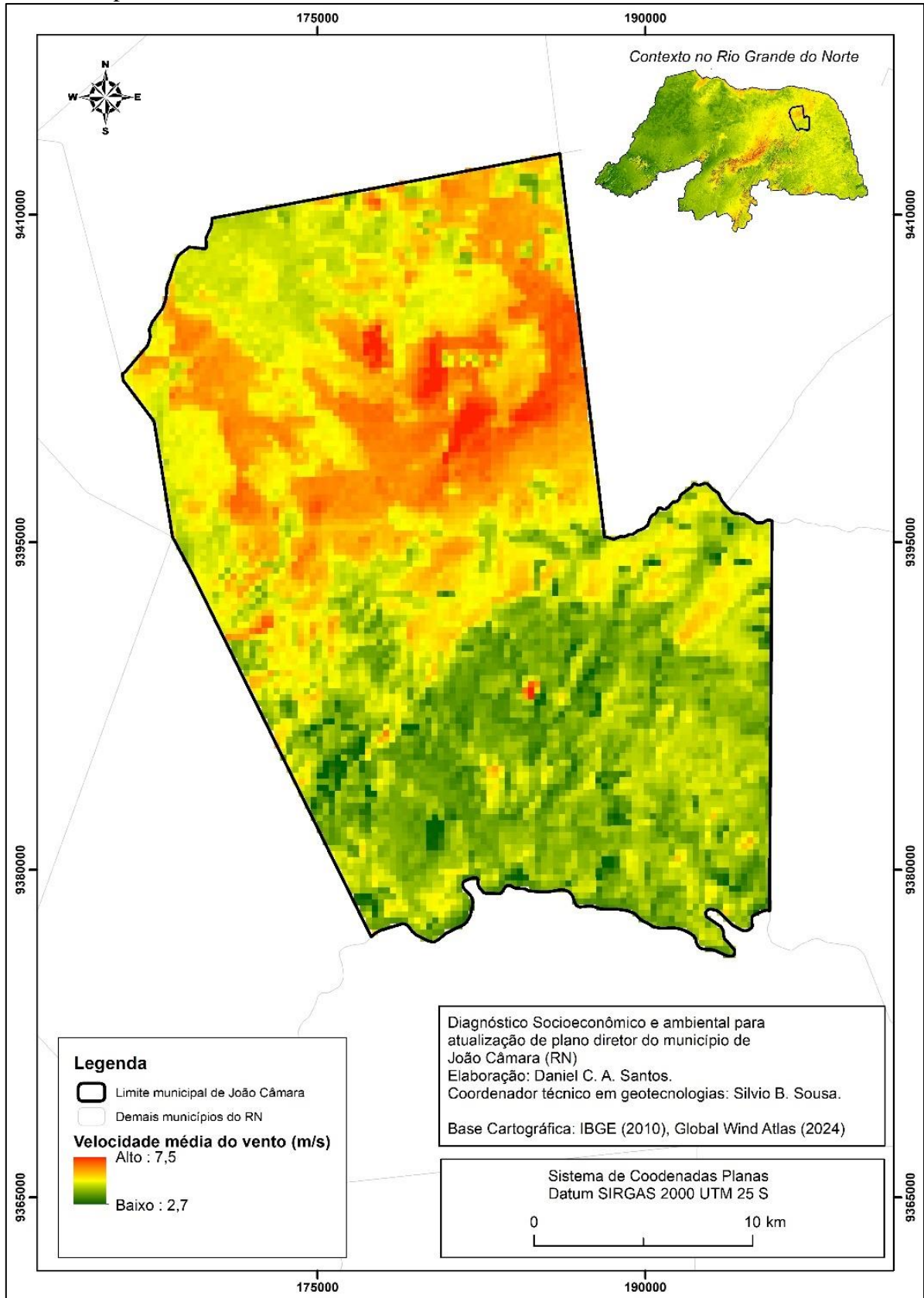
Gráfico 3 - Balanço hídrico mensal para a região de João Câmara.



Fonte: <https://www.cnpn.embrapa.br/projetos/bdclima/autoria.html>

Outro elemento climático que se destaca no município e influencia diretamente no uso do solo, é a velocidade média do vento. Com altitudes variando entre 100 e 200 metros, um relevo variando de plano a suavemente ondulado, toda a porção norte apresenta elevado potencial para instalação de usinas de geração de energia eólica (Mapa 13).

Mapa 13 - Velocidade média do vento a 10 metros de altura, em escala anual.



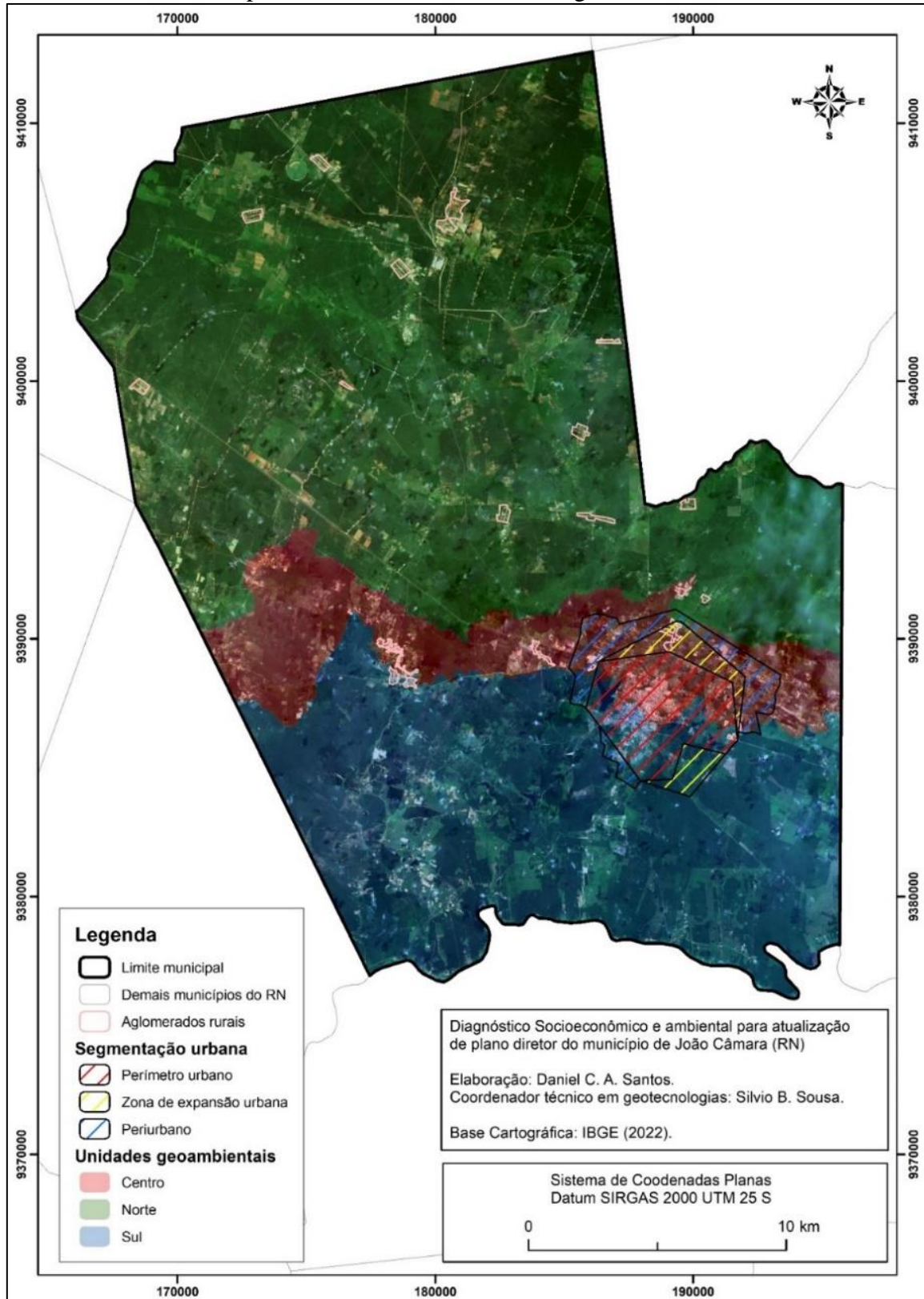
Fonte: IBGE (2010); Global Wind Atlas (2024). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Com uma direção dos ventos predominante de sudeste e velocidade média de 7,5 m/s a 10 metros do solo, toda a porção norte do município apresenta elevado potencial para instalação de empreendimentos eólicos.

3.7 Unidades Geoambientais

Utilizando uma abordagem sistêmica, quanto aos aspectos físicos do município de João Câmara, foi construído um quando geoambiental compartimentando os 716 km² do município em três unidades geoambientais, sendo elas a Norte com 421,3 km² (59%), a Central com 82,03 km² (11%) e a Sul com 213,13 km² (30%) (Mapa 14).

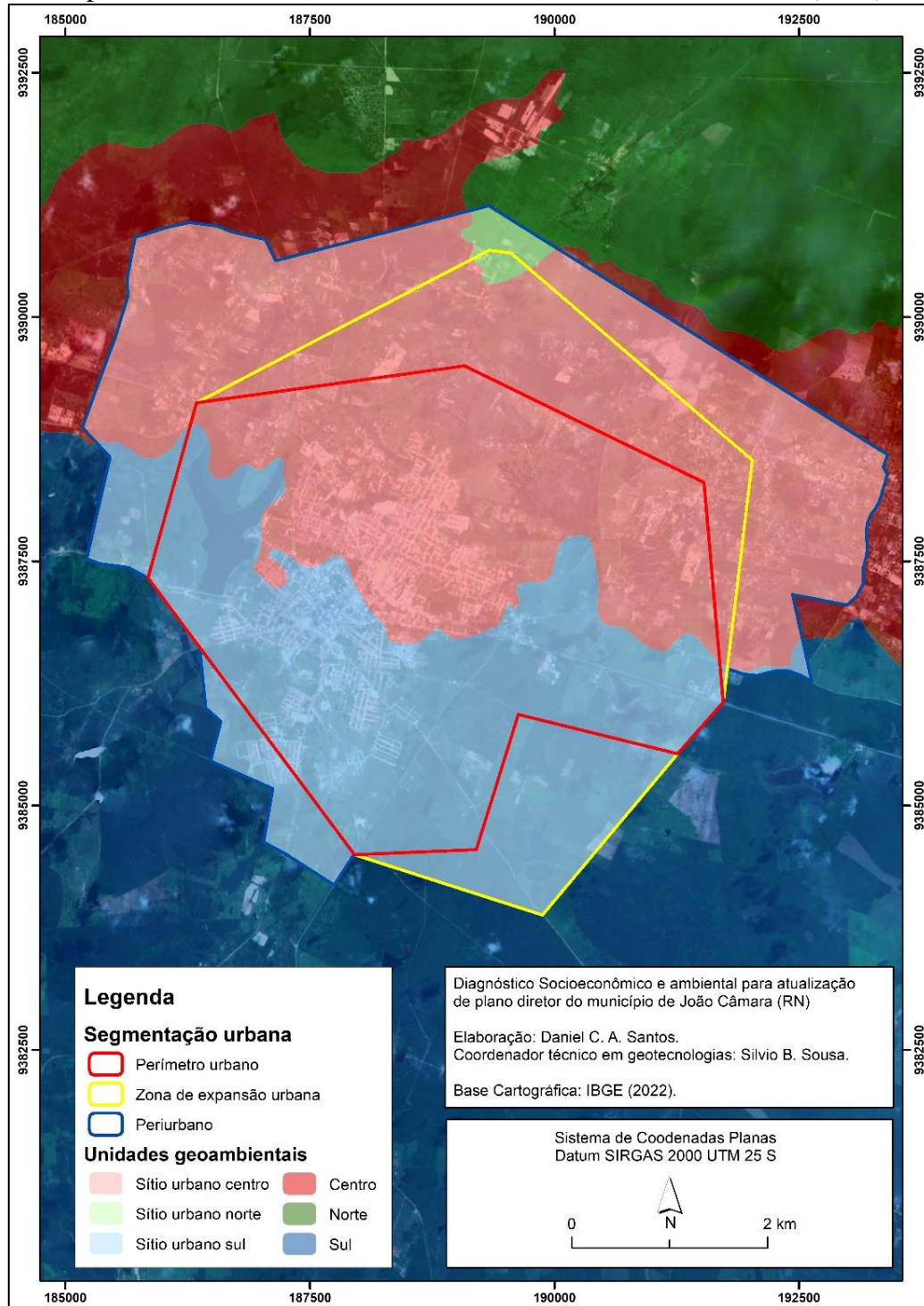
Mapa 14 - João Câmara: Unidades geoambientais



Fonte: IBGE (2022), Prefeitura Municipal de João Câmara (2011), imagem RapidEye (Planet, 2023). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

A divisão serviu de base para identificação dos serviços ecossistêmicos, para cada unidade, sendo delineados mais à frente. Em uma escala de mais detalhe, realizou-se uma análise da porção urbana do município em três subunidades: sítio urbano norte, sítio urbano centro e sítio urbano sul (Mapa 15).

Mapa 15 – João Câmara: Unidades Geoambientais da área urbana (2023).



Fonte: IBGE (2022), Prefeitura Municipal de João Câmara (2011), imagem RapidEye (Planet, 2023). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Na Tabela 7 observa-se a área ocupada (km²) por cada sítio urbano mapeado em relação a sua subdivisão. O sítio urbano com maior representatividade de área ocupada é o Centro com um total de 23,6 km² (60%). Já o sítio urbano Sul apresenta uma área de 15,3 km² (38,9%). Por fim, o sítio urbano Norte apresenta o menor percentual de área ocupada, apenas 1,1% (0,4 km²).

Tabela 7 - João Câmara: Área ocupada dos sítios urbanos (km²).

Sítio urbano	Área (km ²)			Total (km ²)	Total (%)
	Perímetro urbano	Zona de Expansão urbana	Periurbano		
Norte	0,0	0,1	0,3	0,4	1,1
Sul	10,6	2,7	2,0	15,3	38,9
Centro	9,8	4,6	9,1	23,6	60,0
Total	20,4	7,5	11,4	39,3	100,0

Fonte: Trabalho de campo (2023).

3.8 Riscos

3.8.1 Riscos naturais

No presente contexto, elaboração do Plano Diretor do Município de João Câmara, considerou-se risco natural a possibilidade da ocorrência de um fenômeno, cujo gatilho está relacionado à dinâmica da natureza, com magnitude capaz de gerar efeitos negativos à população (CPRM, 2018). Ou seja, caso ocorra um evento adverso, as consequências excedem às capacidades individuais de resolução dos problemas, demandando a necessidade intervenção do poder público para auxiliar à população no reestabelecimento da normalidade.

Com base no diagnóstico do meio físico, analisou-se: geologia, clima, solo, hidrografia, vegetação e a dinâmica dos processos naturais possíveis de acontecer no município, tendo por base elementos empíricos e registros históricos. Não foram abordados aspectos estatísticos em termos probabilísticos dos tempos de retorno dos eventos adversos, mas sua compreensão no contexto do planejamento municipal.

Assim, dentre os aspectos naturais que podem gerar algum tipo de condição adversa no município, têm-se aqueles relacionados ao clima e os de origem geológica. Os climáticos compreendem eventos de estiagem (popularmente conhecidos como secas) e de precipitação máximas, sendo as estiagens mais recorrentes.

Com base nos dados do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres – S2ID, João Câmara registrou no período de 33 anos (1991 a 2023), um total de 29 eventos adversos, sendo

26 relacionados às secas e/ou estiagens e 03 decorrentes de inundações e/ou enxurradas (S2ID, 2023). Ou seja, 89,6% de todas as ocorrências estão relacionadas aos eventos de baixa precipitação, demonstrando que esse é o principal risco natural no município.

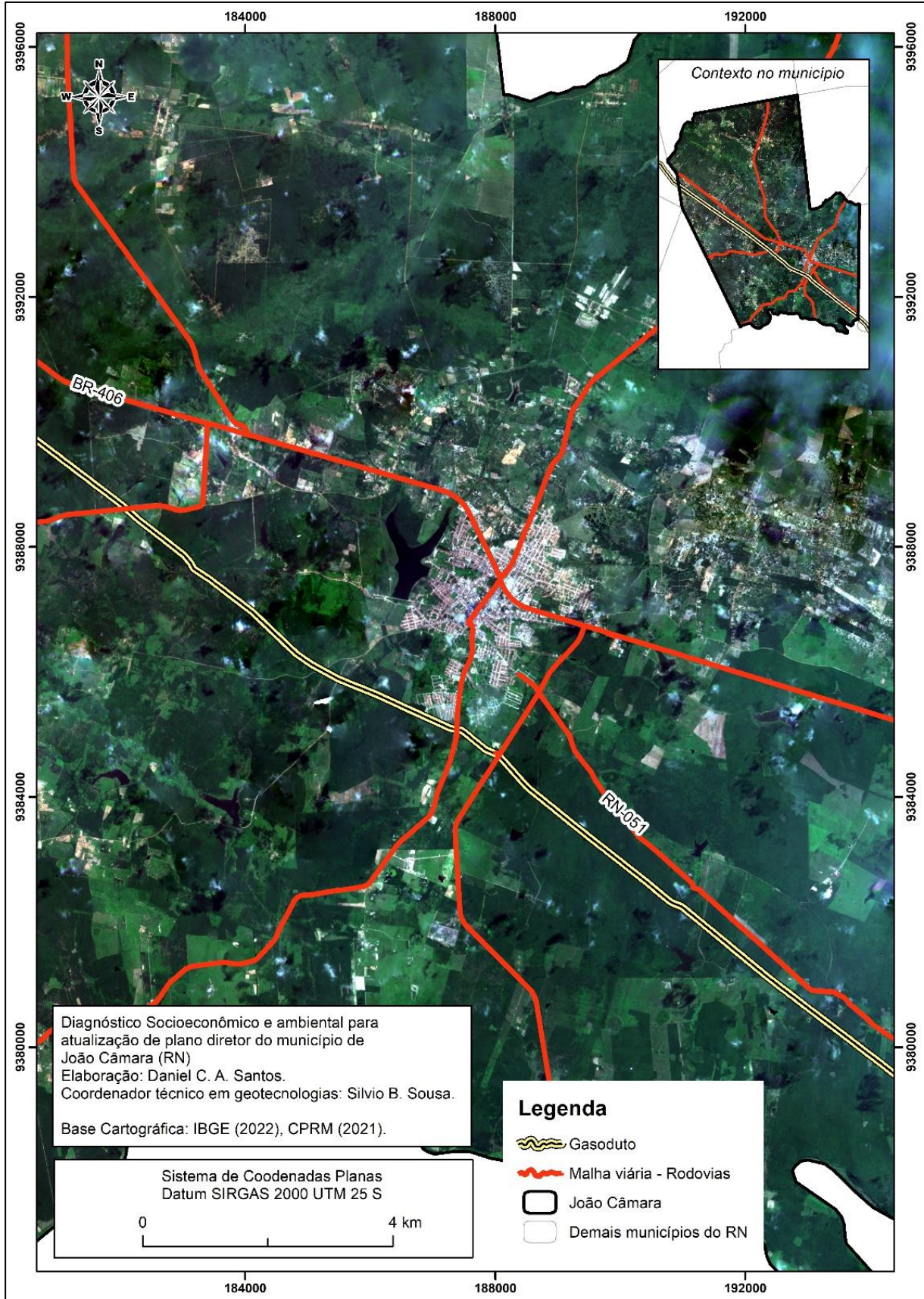
Analisando os eventos máximos de precipitação na região climática onde está inserido o município de João Câmara, Souza e Amorim (2022) aplicaram o método de Gumbel e encontrando um tempo de retorno de 10 anos para eventos acima dos 100 milímetros de precipitação em 24 horas. Logo é esperado a ocorrência de pelo menos um evento dessa magnitude, em escala decadal. Essa estimativa apresenta forte correlação com os dados de registros de inundações e/ou enxurradas no S2ID.

No que tange aos riscos de origem geológica, o município de João Câmara se destaca em função da atividade sísmica. Entre os anos de 1986 e 1993, foram registrados vários sismos, o de maior magnitude alcançou 5,1 na Escala Richter, ocorrido em 30 de novembro de 1986, seguido por milhares de réplicas, de menor magnitude, gerando danos em residências e medo na população (NÓBREGA e NÓBREGA, 2016).

3.8.2 Riscos tecnológicos

No município de João Câmara há uma tubulação de gás, que possui 34,6 km de extensão, o Gasoduto Nordesteão (Mapa 16). Esse gasoduto integra um sistema de transporte de gás natural processado em Guamaré (RN) até o município de Cabo (PE), com aproximadamente 424 km de extensão nos estados do Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco. Por trata-se de um produto composto principalmente por metano, diferentes riscos potenciais são associados a operação da infraestrutura relacionada a esse produto.

Mapa 16 - Localização de infraestrutura de Gasoduto em João Câmara



Fonte: Adaptado de IBGE (2022), CPRM (2021), elaborado pela equipe.

Segundo Brito (2007), as infraestruturas de gasodutos são instaladas preferencialmente em áreas rurais e paralelas a modais rodoviários, esse é o padrão espacial da tubulação em João Câmara (Mapa 16), em que o traçado do Gasoduto Nordesteão forma um eixo paralelo a rodovia estadual RN-051 e a rodovia federal BR-406.

Entre os riscos associados a essas infraestruturas, cita-se a sua capacidade de inflamabilidade – relacionada a combustão do produto quando em contato com fonte de ignição e aquecimento; os efeitos toxicológicos em virtude do contato com vias aéreas, pele e tosse, causando irritação (Brito, 2007). A potencialidade desses riscos pode ocorrer principalmente devido ao comprometimento da infraestrutura de transporte desse material, devido as suas características explosivas e danosas.

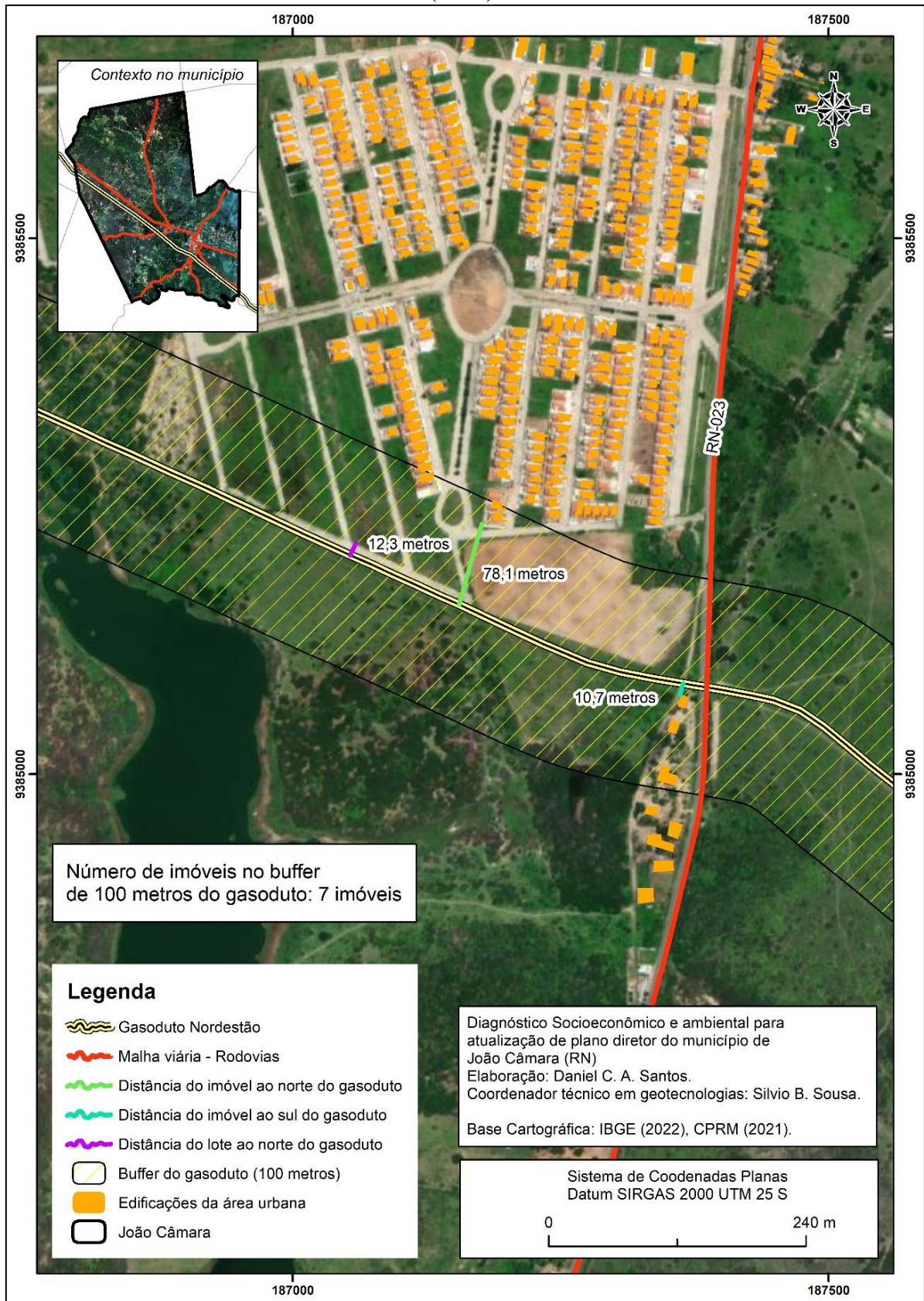
No mapa 17, observa-se a proximidade do gasoduto Nordesteão com as edificações residenciais do Bairro Vila Verde. A expansão da mancha urbana nos últimos, resultou na aproximação de loteamentos residenciais com o gasoduto. Neste caso específico, o imóvel mais próximo a infraestrutura está a uma distância de 78,1 metros. Contudo, os lotes sem área construída apresentam uma distância de apenas 12,3 metros do gasoduto. Já ao sul do gasoduto, os imóveis residenciais apresentam distância de apenas 10,7 metros da infraestrutura, como pode ser observado na figura 8.

Figura 8 - Imóvel residencial próximo a infraestrutura do gasoduto Nordesteão



Fonte: Retirado do Google Earth Pro (2024).

Mapa 17 - Proximidade do gasoduto Nordesteão dos imóveis residenciais de João Câmara (2023).



Fonte: Adaptado do IBGE (2022), CPRM (2021), elaborado pela equipe técnica.

Para além dos riscos associados a existência do gasoduto Nordestão no município de João Câmara, cabe destacar também os riscos associados a rodovias no perímetro urbano do município. Essas vias de circulação possuem bastante conflitos em virtude de ser utilizada para diferentes usos e indivíduos (Silva Júnior, Ferreira, 2008). A medida em que se tem o desenvolvimento das cidades, há cada vez mais tráfego pelas rodovias, as quais envolve transporte de cargas perigosas com produtos químicos e biológicos, e podendo acontecer acidentes de diferentes gravidades em função da possibilidade de colisão de veículos. Entre esses riscos, cita-se os impactos em áreas urbanizadas sobre o uso e ocupação do solo, segregação urbana, intrusão paisagística (Silva Júnior, Ferreira, 2008). Além de impactos sonoros e relacionados aos materiais transportados e trafegados na área, também são observados impactos para pedestres, como acidentes, mobilidade entre outros (Silva Júnior, Ferreira, 2008).

3.9 Serviços ecossistêmicos

Os Serviços Ecossistêmicos (SE) foram levantados com base na Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021, que não apenas estabelece a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais como, também, segmenta em classes as tipologias de SE para todo o território nacional.

Considerando os preceitos desta jurisdição (BRASIL, 2021), as estatísticas contidas no Censo Agropecuário do município de João Câmara/RN e os dados de vegetação (IBGE, 2021, 2022), observou-se que a área possui como prestadores principais os SE de provisão, suporte, regulação e culturais (Quadro 1).

Quadro 1 - João Câmara: Identificação e classificação de serviços ecossistêmicos.

Tipologia	Descrição	SE identificado
Provisão	Fornecem bens ou produtos ambientais utilizados pelo ser humano para consumo ou comercialização, tais como água, alimentos, madeira, fibras e extratos, entre outros.	Nutrição: Castanha de caju, abacaxi, banana, caju, fruta-do-conde, goiaba, limão, mamão, maracujá, abóbora, cana de açúcar, cebola, fava, feijão, mandioca, melancia, melão, milho, sorgo, tomate e a palma forrageira. Mel de abelha, carnes e derivados bovino, caprino, ovino, suíno e galináceos. Fibras: Sisal/agave. Madeira: Lenha, carvão vegetal

Suporte	Mantêm a perenidade da vida na Terra, tais como a ciclagem de nutrientes, a decomposição de resíduos, a produção, a manutenção ou a renovação da fertilidade do solo, a polinização, a dispersão de sementes, o controle de populações de potenciais pragas e de vetores potenciais de doenças humanas, a proteção contra a radiação solar ultravioleta e a manutenção da biodiversidade e do patrimônio genético.	Polinização, dispersão de sementes e manutenção do patrimônio genético: Presença de Vegetação nativa (Savana-Estépica Arborizada) e animais da biodiversidade local.
Regulação	Concorrem para a manutenção da estabilidade dos processos ecossistêmicos, tais como o sequestro de carbono, a purificação do ar, a moderação de eventos climáticos extremos, a manutenção do equilíbrio do ciclo hidrológico, a minimização de enchentes e secas e o controle dos processos críticos de erosão e de deslizamento de encostas	Captura de carbono, controle de processos erosivos, purificação do ar, manutenção do ciclo hidrológico: Presença de Vegetação nativa (Savana-Estépica Arborizada)
Culturais	Constituem benefícios não materiais providos pelos ecossistemas, por meio da recreação, do turismo, da identidade cultural, de experiências espirituais e estéticas e do desenvolvimento intelectual, entre outros	Recreação e turismo: Trilhas e pontos turísticos. Identidade cultural: eventos e festividades promovidas por órgãos/entidades locais. Desenvolvimento intelectual: realização de atividades de campo por instituições públicas e/ou privadas.

Fonte: BRASIL (2021) e IBGE (2021, 2022).

Em se tratando do serviço de provisão, foi possível identificar as ofertas relacionadas à nutrição, por meio da oferta de castanha de caju e frutas tais como, abacaxi, banana, caju, frutadão-conde, goiaba, limão, mamão, maracujá, abóbora, melancia, melão e tomate. Além desses cultivos, o município ainda produz cana de açúcar, cebola, fava, feijão, mandioca, milho, sorgo e a palma forrageira. Ainda no contexto nutricional, percebeu-se, que além da pecuária (bovino, caprino, ovino, suíno e galináceos), há o fornecimento de mel de abelha. Além de oferecer estas funções, ainda ocorre o beneficiamento e processamento das fibras, com a produção de sisal ou o agave, e a madeira, com a presença de lenha e carvão vegetal.

Quando ao serviço de suporte, notou-se a presença de vegetação nativa (Savana-Estépica Arborizada) e os animais da biodiversidade local com funções chaves na polinização, dispersão de sementes e manutenção do patrimônio genético da região. Assim como, no serviço de manutenção, a Savana-Estépica Arborizada aparece como determinante na contribuição da captura de carbono, no controle de processos erosivos, purificação do ar e na manutenção do ciclo hidrológico.

Por fim, os serviços culturais podem ser identificados por meio das funções de recreação e turismo, a partir da influência de trilhas, caminhadas e pontos turísticos que ocorrem no município; da identidade cultural, com as evidências de eventos e festividades promovidas por órgãos e entidades locais; e do desenvolvimento intelectual, com a materialização de atividades de campo realizada por instituições públicas e/ou privadas.

4 ESTUDO DE TENDÊNCIAS

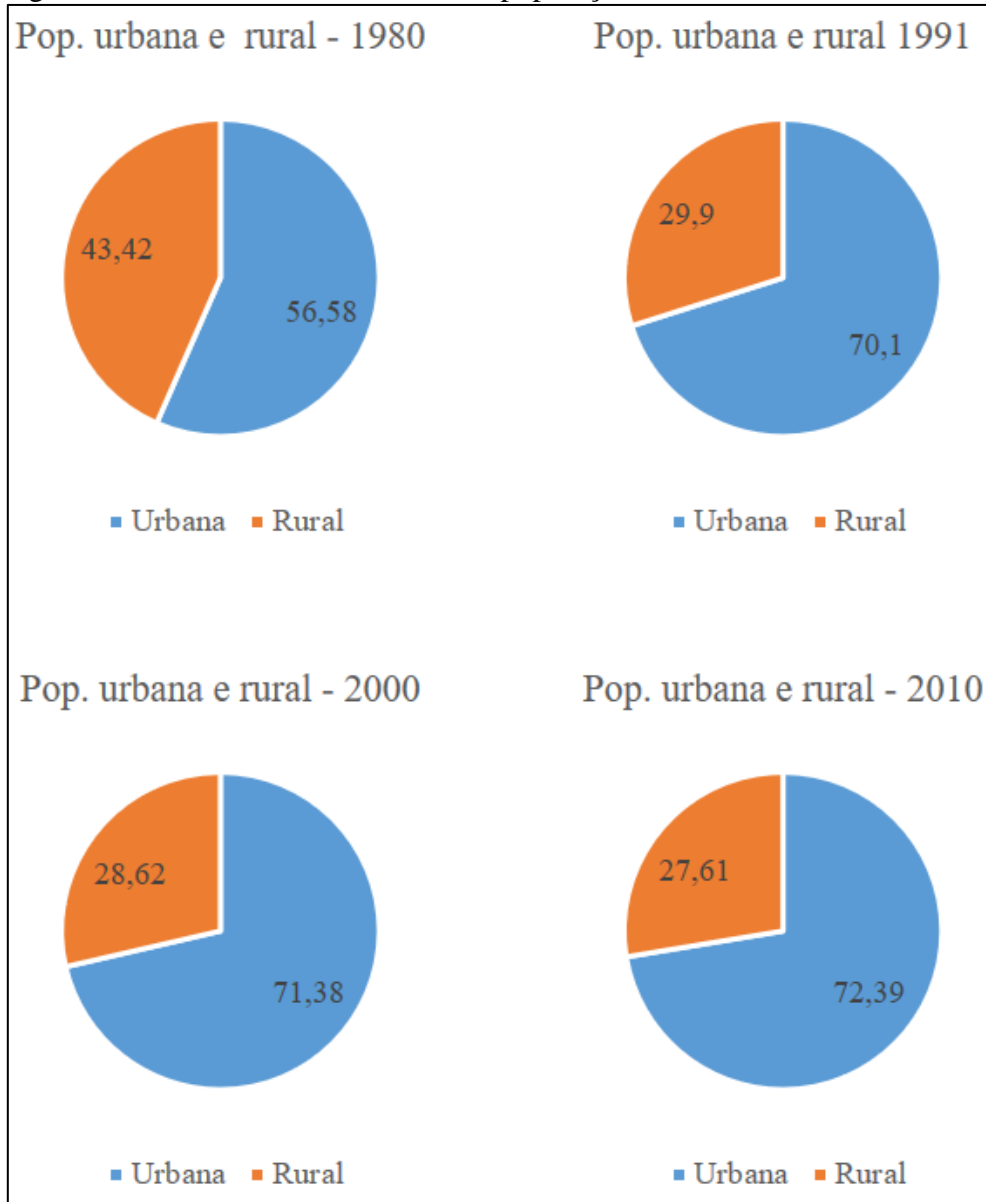
4.1 Diagnóstico e Tendências demográficas

Essa sessão consiste no estudo das tendências demográficas do município de João Câmara. Foram analisados o crescimento econômico, expectativa de vida, distribuição da população por situação do domicílio e elaborou-se o cálculo da projeção populacional para as próximas três décadas.

4.1.1 População

O município de João Câmara contabiliza uma população de 33.290 habitantes, segundo o Censo Demográfico de 2022, o que situa o município na 15ª posição quanto ao total da população do estado. No que se refere a população urbana e rural, os períodos evidenciados na figura 9 mostram que em 1980 a população urbana se apresentava maior que a rural e, em 1991 a mesma dobra o seu tamanho em aproximadamente 100% sobre a população rural. No entanto, na década de 2000 esta situação se inverte e em dez anos a população rural ultrapassa a urbana. Em 2010 a população urbana aumenta novamente, chegando a mais de 22 mil habitantes, ultrapassando o dobro dos habitantes da área rural.

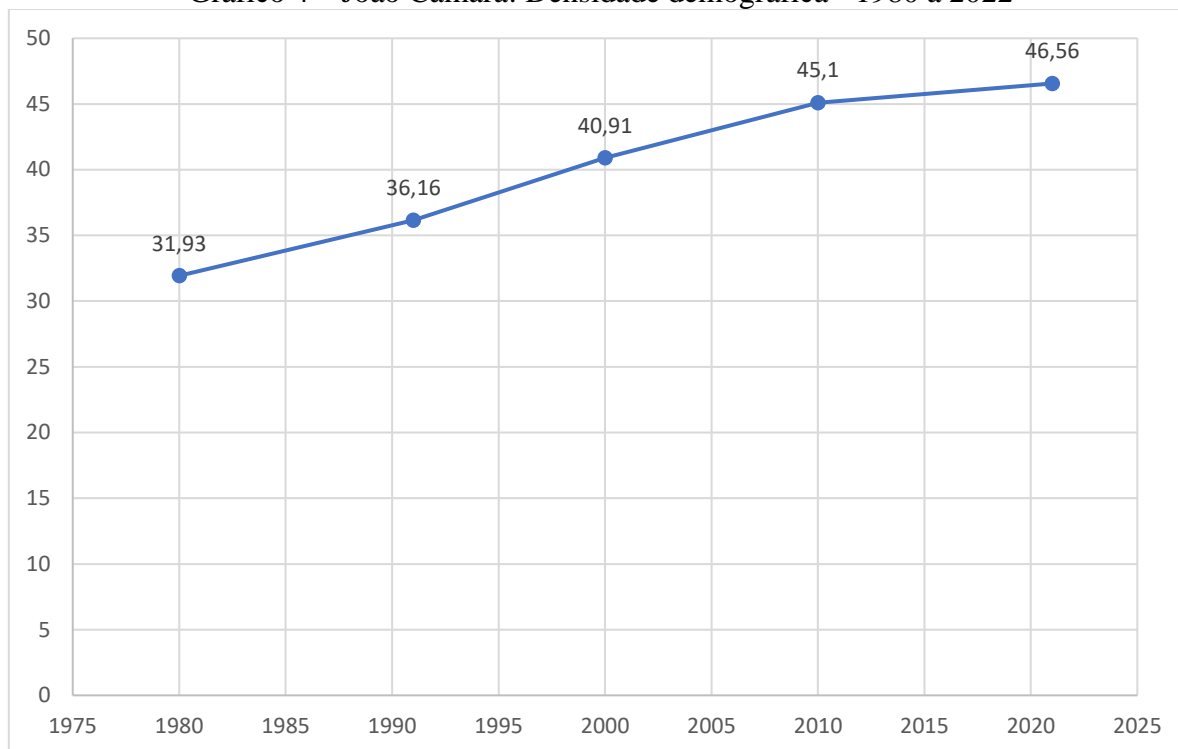
Figura 9 - João Câmara: Percentual da população urbana e rural - 1980 a 2010



Fonte: IBGE (1980, 1991, 2000, 2010).

De acordo com o censo de 2022, a densidade demográfica do Rio Grande do Norte corresponde a 62,54 hab/Km², a densidade do Brasil é 23,86 hab/Km² e a de João Câmara é de 46,56 hab/km². Sendo assim, a densidade demográfica do município é mais elevada que a média nacional e inferior a média estadual, e se apresenta de forma crescente, conforme a série histórica, entre os anos de 1980, 1991, 2000, 2010 e 2022 (Gráfico 4).

Gráfico 4 – João Câmara: Densidade demográfica - 1980 a 2022

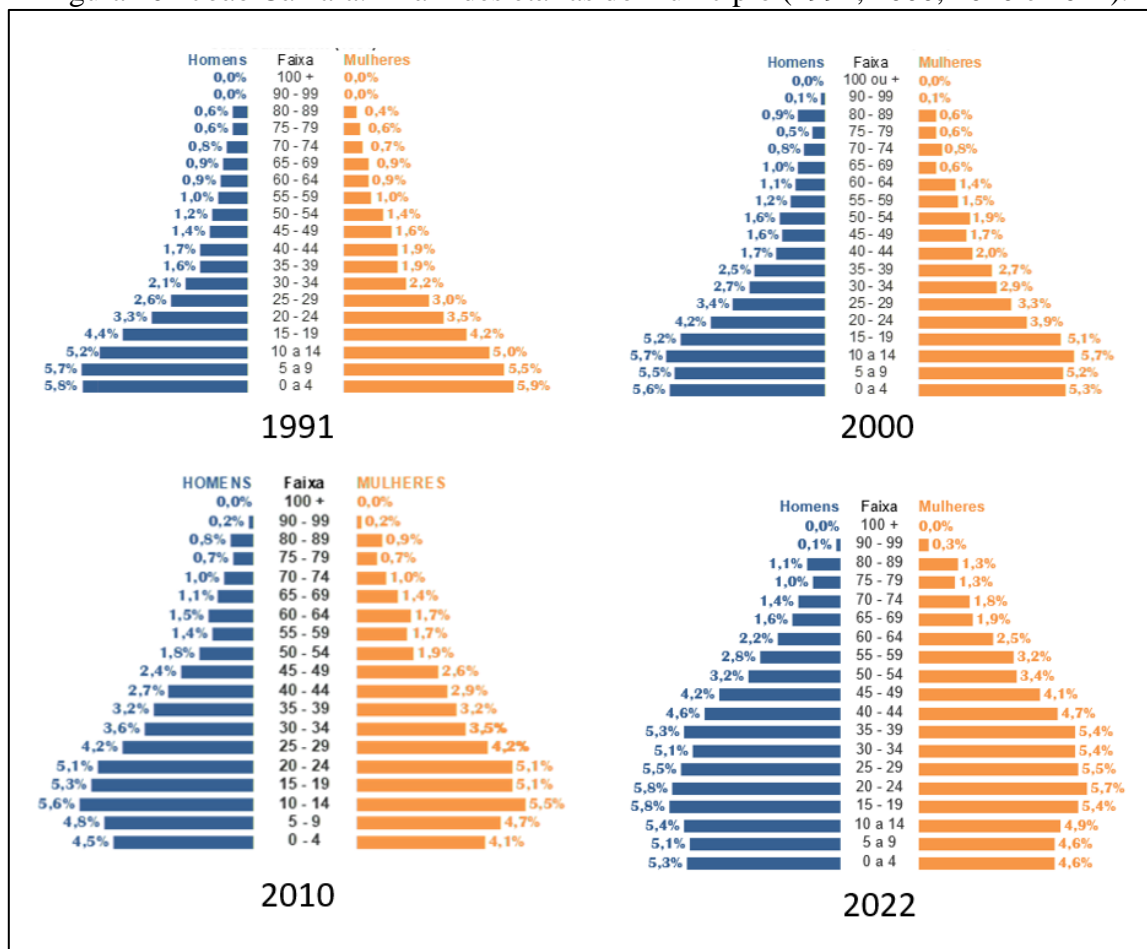


Fonte: IBGE (1980, 1991, 2000, 2010 e 2022).

4.1.2 Pirâmide etária

A análise da estrutura etária da população de João Câmara, nos períodos de 1991, 2000, 2010 e 2022, revela um processo, ainda que sutil, de envelhecimento populacional. Ocorre um aumento da expectativa de vida, observada pelo aumento da população acima de 60 anos; e uma diminuição das taxas de natalidade com a diminuição percentual da população de 0 a 14 anos (Figura 10). Excepcionalmente, no ano de 2022 há um leve aumento da faixa de idade de 0 a 9 anos.

Figura 10 - João Câmara: Pirâmides etárias do município (1991, 2000, 2010 e 2022).



Fonte: IBGE (1991, 2000, 2010 e 2022).

Entre 1991 e 2000 houve um crescimento da população acima de 60 anos de 19%. Entre 2000 e 2010 esse crescimento da população idosa foi de 29,5%, comprovando um aumento da expectativa de vida. Com relação a população de 0 a 14 anos, de 1991 a 2000 essa população permaneceu praticamente a mesma, com uma redução apenas de 0,3%, mas, de 2000 para 2010 houve uma redução de 11,6%, comprovando a diminuição nas taxas de natalidade. No censo de 2022 observa-se um aumento da população acima de 30 anos e do topo da pirâmide, revelando o aumento novamente do número de idosos e de adultos decorrente do aumento dessa expectativa de vida. O último censo do IBGE (2022) também traz a idade mediana ¹ dos habitantes de João Câmara que é de 30 anos e o índice de envelhecimento ² que é de 39,69.

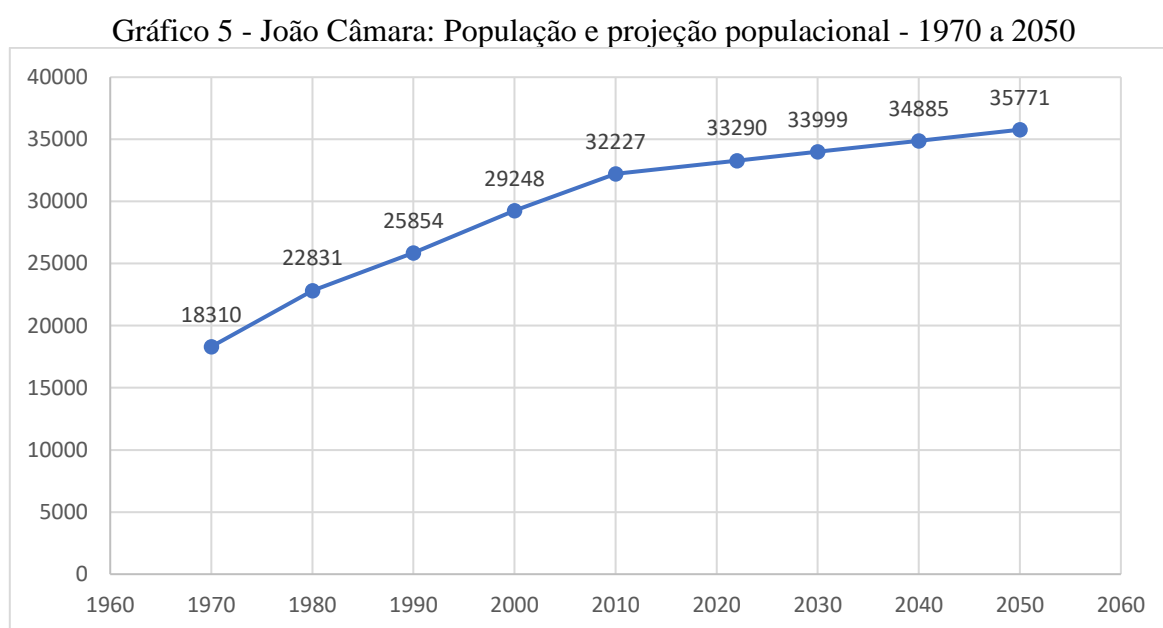
¹ É a medida separatriz que utiliza o critério de idade para dividir a população em duas partes iguais, ou seja, é a idade que separa a metade mais jovem da metade mais velha da população.

² O índice de envelhecimento (IE), representa o número de pessoas com 65 anos e mais de idade em relação a um grupo de 100 crianças de zero a 14 anos.

4.1.3 Crescimento populacional e projeção populacional

Analisando as décadas entre 1970 e 2022, dados disponíveis em censos demográficos do IBGE, observa-se que João Câmara apresenta uma maior taxa de crescimento na primeira década, entre 1970 e 1980. Nessa década, o crescimento, calculado de forma aritmética, foi de 24,7%, com acréscimo populacional de 4.521 habitantes. Nas três décadas seguintes, o crescimento diminuiu, mantendo-se constantes entre 1980 e 1990, e, 1990 e 2000 já que entre os anos de 1990 e 2000 a taxa foi de 13,1%, com acréscimo populacional de 3.394 habitantes, e, entre os anos de 1980 e 1990, o crescimento populacional foi de 13,2%, com um acréscimo populacional de 3.394 habitantes. A taxa de crescimento entre os anos de 2000 e 2010 apresenta uma diminuição, registrando 10,2% de crescimento, com um acréscimo populacional de 2.979 habitantes. Já entre 2010 e 2022, observa-se que a população subiu de 32.227 para 33.290, havendo um acréscimo de 1.063 habitantes em 12 anos, o que revela mais uma vez uma diminuição da taxa de crescimento que foi de apenas 3,3%.

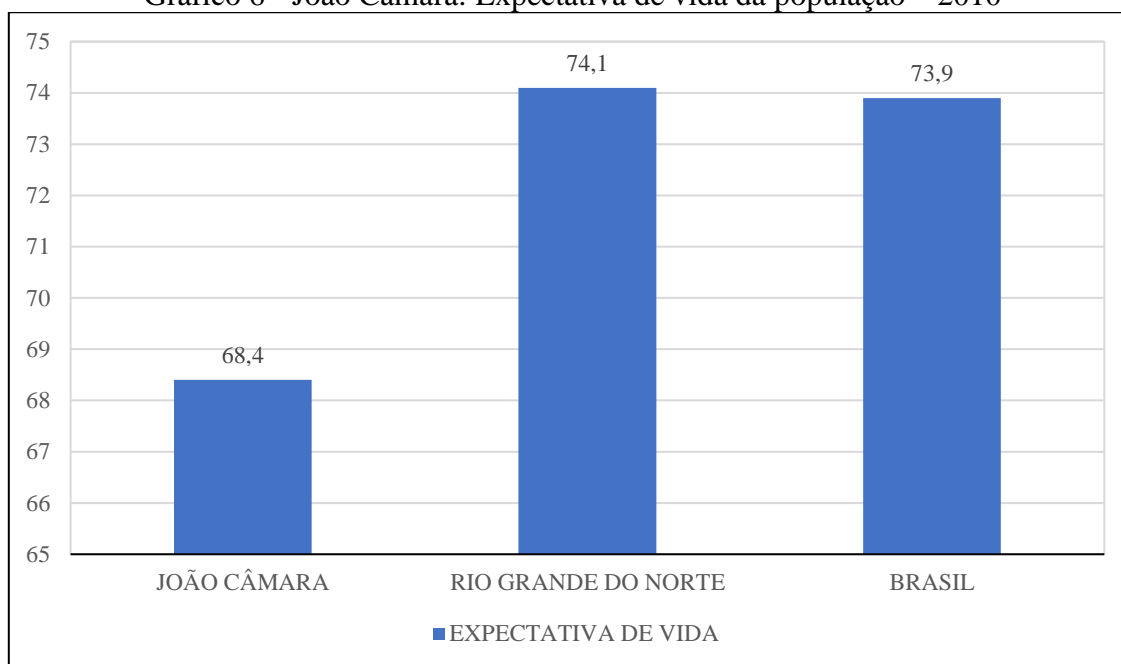
Em termos geométricos o IBGE traz a taxa de crescimento do município entre 2010 e 2022 que foi de 0,27%, sendo inferior a taxa de crescimento do Rio Grande do Norte, 0,35% e do Brasil que foi de 0,52%. O gráfico 5 traz os valores dos cálculos de projeção populacional para os anos de 2030, 2040 e 2050. Observa-se, assim, que em 2050 a população estimada de João Câmara será de aproximadamente 35.771 habitantes, representando um acréscimo populacional de 2.481 habitantes em 28 anos.



Fonte: IBGE (1970, 1980, 1991, 2000, 2010, 2022). Projeção feita pela Equipe Técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Por fim, destaca-se o gráfico 6 que faz referência à expectativa de vida de camarenses (João Câmara), potiguares (Rio Grande do Norte) e brasileiros (Brasil) no ano de 2010. É possível observar que a média de idade da expectativa de vida da população norte-rio-grandense (74,1) é maior em comparação à média do Brasil (73,9) e de João Câmara (68,4), sendo a última apresentada em menores valores.

Gráfico 6 - João Câmara: Expectativa de vida da população – 2010



Fonte: IBGE (2010)

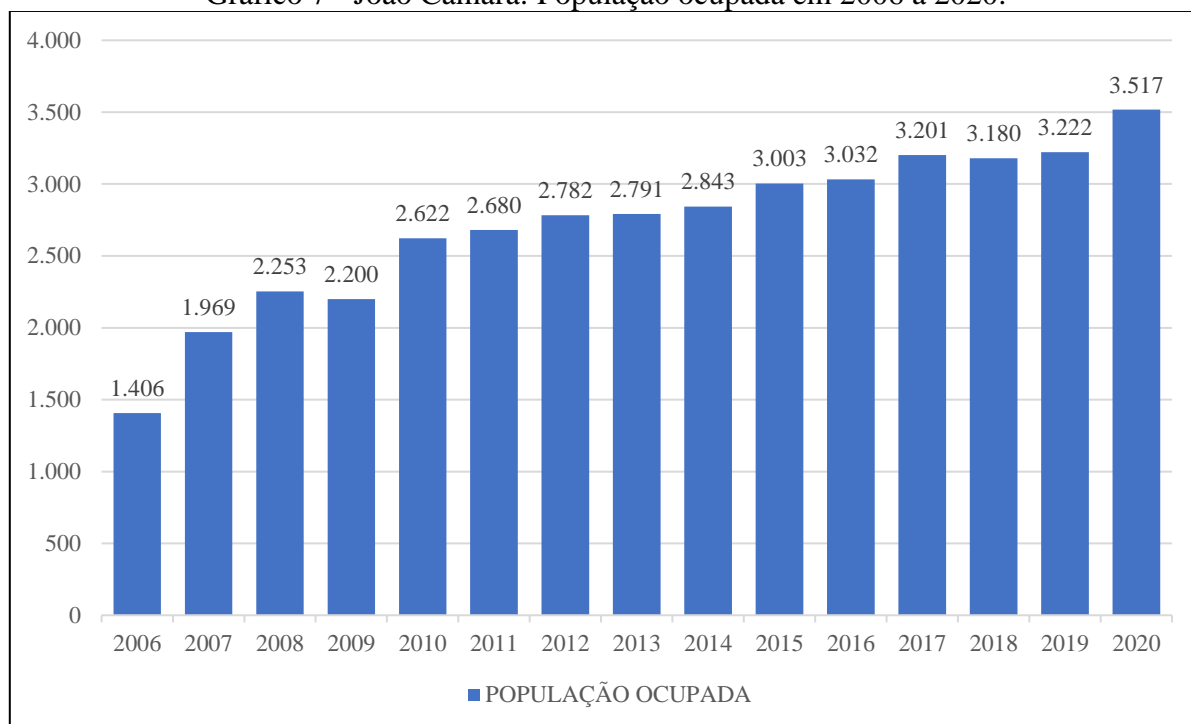
4.2 Diagnóstico socioeconômico

4.2.1. Emprego e renda

Em 2020 havia 3.517 pessoas empregadas formalmente em João Câmara, representando 10% da população total, com um salário médio mensal de 2,4 salários mínimos. Ainda nesse ano, 48% da população apresentava rendimento nominal mensal per capita de até meio salário mínimo, o que revela uma situação de vulnerabilidade social em parcela significativa da população.

O gráfico 7 representa o número de pessoas ocupadas no município de João Câmara entre os anos de 2006 e 2020. Observa-se um crescimento gradativo nesse intervalo. De 2006 para 2014 o número de pessoas ocupadas mais que dobrou. Sendo a população ocupada de 2020 de 3.517 habitantes.

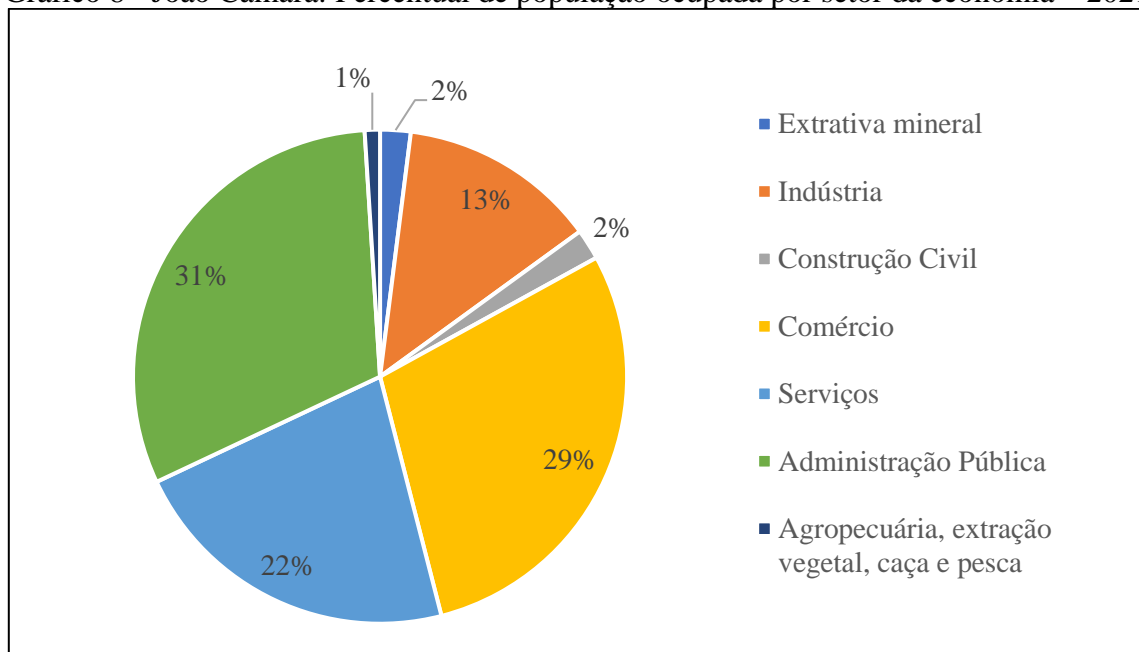
Gráfico 7 - João Câmara: População ocupada em 2006 a 2020.



Fonte: IBGE (2006 a 2010).

Do total da população ocupada, com vínculo formal, no município. 31% são empregados na administração pública, 29% no comércio, 22% no setor de serviços, 13% na indústria, 2% na construção civil, 2% no extrativismo mineral e 1 % na agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (Gráfico 8).

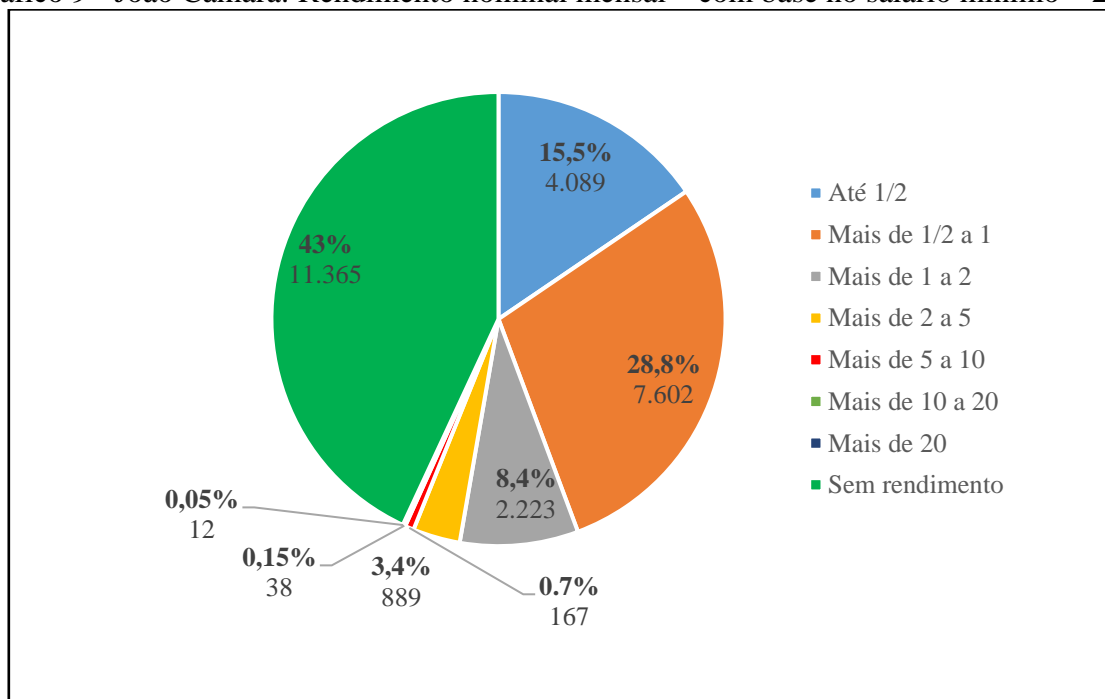
Gráfico 8 - João Câmara: Percentual de população ocupada por setor da economia – 2021.



Fonte: RAIS CAGED (2021).

A análise dos dados percentuais da distribuição da população por faixas de rendimento (Gráfico 9) revelam que 15,5% (4.089) da população de João Câmara recebe até meio salário mínimo. Aproximadamente 28,8% (7.602) recebe entre meio e um salário mínimo. A soma do percentual apresentado nessas duas faixas de rendimento demonstra que 44,3% dos rendimentos nominais domiciliares no ano de 2010 foram de até um salário mínimo. Esse percentual, somado aos 43% (11.365) que não possuem rendimento, totalizam 87,3% da população de João Câmara com rendimentos baixos ou nenhum rendimento. Enquanto os 12,7% restantes, dividem-se em 8,4% (2.223) na faixa de rendimento de mais de um a dois salários mínimos. 3,4% (889) com rendimento de três a cinco salários mínimos e apenas 0,9% (217) recebem mais de cinco salários mínimos.

Gráfico 9 - João Câmara: Rendimento nominal mensal – com base no salário mínimo – 2010.

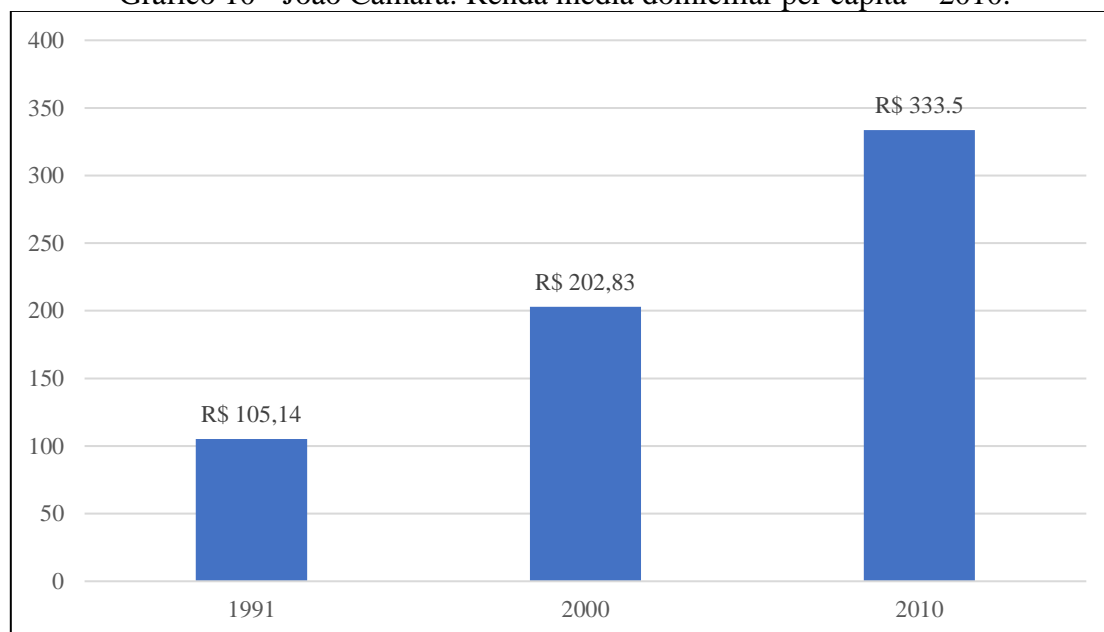


Fonte: RAIS CAGED (2021).

A renda média domiciliar em João Câmara cresceu continuamente entre os anos de 1991, 2000 e 2010, conforme pode-se visualizar no gráfico 10. O valor de referência do salário mínimo é de R\$ 510,00³. De 1991 a 2010 os valores passaram de R\$ 105,14 para R\$ 333,50, respectivamente.

³ O salário mínimo do último ano para o qual a série está sendo calculada torna-se a referência para toda a série. Esse valor é corrigido para todos com base no INPC de julho de 2010, alterando o valor da linha de pobreza e consequentemente a proporção de pobres. Nesta tabela, o valor de referência, salário mínimo de 2010, é de R\$ 510,00.

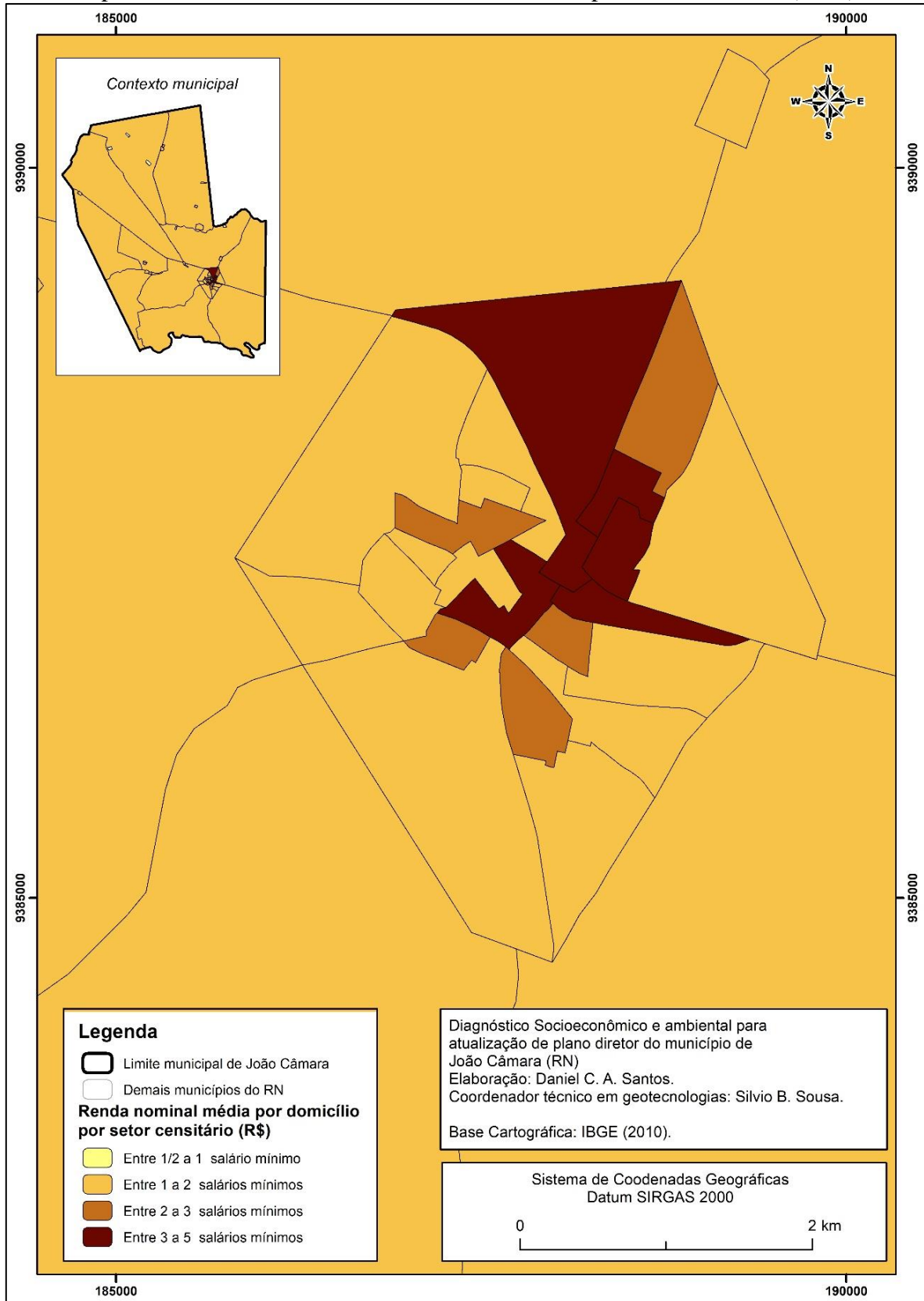
Gráfico 10 - João Câmara: Renda média domiciliar per capita – 2010.



Fonte: IBGE (1991, 2000, 2010).

O mapa 18 mostra a média de renda domiciliar por setor censitário, o que revela que as maiores faixas de renda se concentram nas áreas mais urbanizadas da cidade e quanto mais se afastam do centro menores são as faixas de renda. Atualizando para 2020 o salário médio mensal dos trabalhadores formais foi de 2,4 salários mínimos.

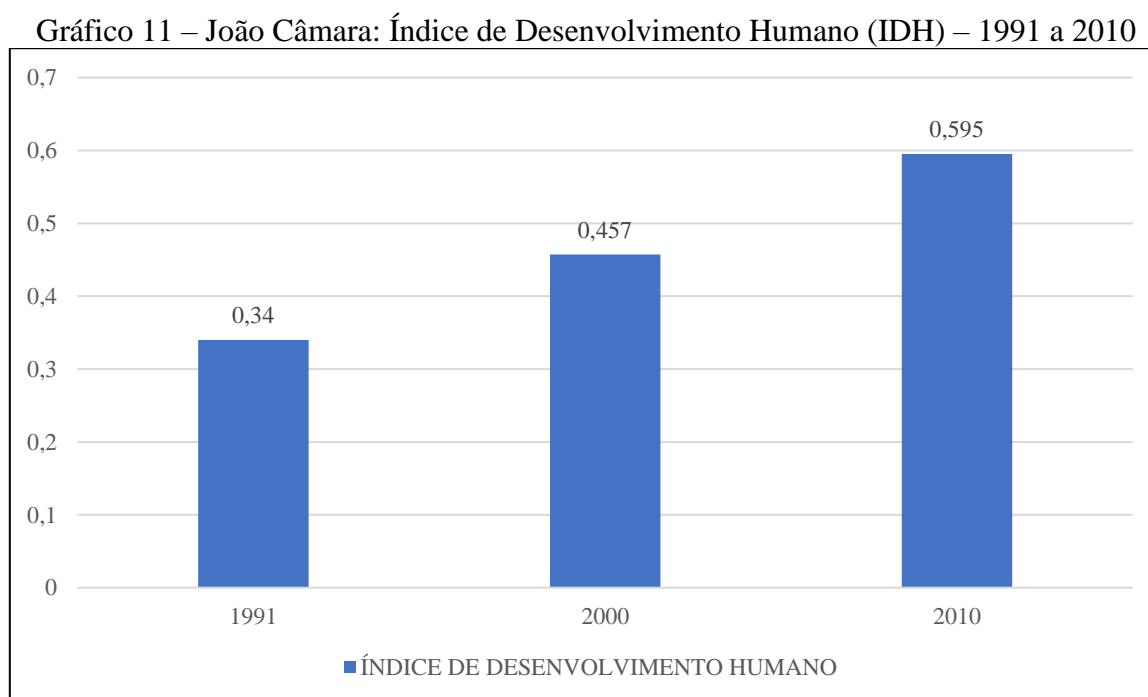
Mapa 18 - João Câmara: Média de renda domiciliar por setor censitário (2010).



Fonte: IBGE (2010). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

4.2.2 Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)

O Índice de Desenvolvimento Humano é o indicador que mede a qualidade de vida de uma população, utilizando indicadores de renda, saúde e educação. O índice varia de 0 a 1, quanto mais próximo de 1 melhor a qualidade de vida. O IDH do município de João Câmara vem crescendo nas últimas décadas, registrando 0,34 em 1991, considerado baixo; aumentando para 0,457 em 2000, ainda considerado baixo; e 0,595 em 2010, passando a classificação de médio (Gráfico 11).



Fonte: IBGE (1991, 2000, 2010)

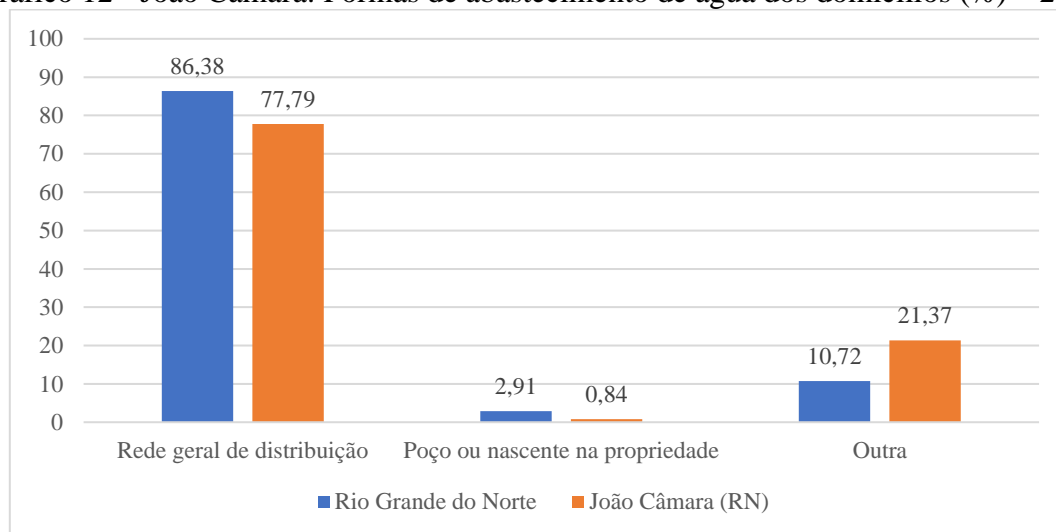
Esse crescimento se deu pelo aumento dos indicadores de renda e diminuição das taxas de analfabetismo e mortalidade infantil no município. Sobre a taxa de mortalidade infantil, acrescenta-se que atualmente está em 21,78 óbitos para cada 1000 nascidos vivos.

4.2.3 Condições de moradia

Analisar as condições de moradia dos habitantes de João Câmara é fundamental para compreensão da qualidade de vida dessa população e até mesmo para auxiliar na mensuração do grau de vulnerabilidade social dessas pessoas. Para analisar essas condições de moradia, foram verificadas oito variáveis, quais sejam: abastecimento de água, existência de banheiro, esgotamento sanitário, destino do lixo, material de construção dos domicílios, domicílios com arborização, domicílios com pavimentação e vias públicas urbanizadas.

Sobre a variável abastecimento de água, os dados do censo demográfico do IBGE (2010) revelam que 77% dos domicílios são abastecidos por meio da rede geral de distribuição, ficando abaixo do percentual observado para o estado (86,38%). Os domicílios de abastecimento por meio de poço ou nascente na propriedade, representam 0,84%, enquanto a média do estado é de aproximadamente 3% (2,91%). Também foram identificadas outras formas de abastecimento, totalizando 21,37% (Gráfico 12).

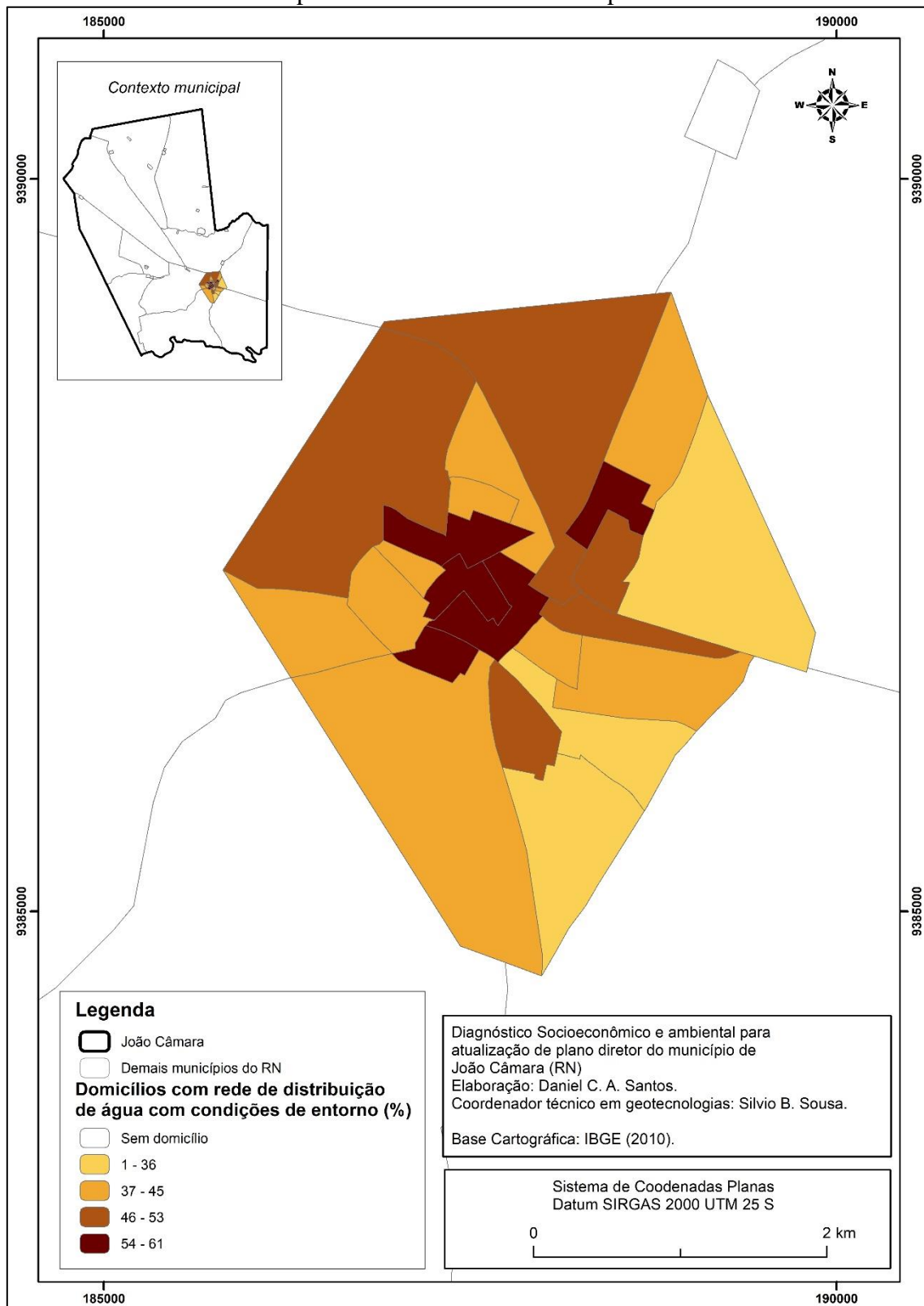
Gráfico 12 - João Câmara: Formas de abastecimento de água dos domicílios (%) – 2010



Fonte: IBGE (2010)

No mapa 19 observa-se o percentual de domicílios com rede de distribuição de água com condições de entorno. Dos 50 setores censitários existentes no município nota-se que quanto mais próximo ao centro da cidade maior é o percentual de domicílios com rede de distribuição de água.

Mapa 19 - João Câmara: Domicílios com rede de distribuição de água com condições de entorno por setor censitário do município – 2010.

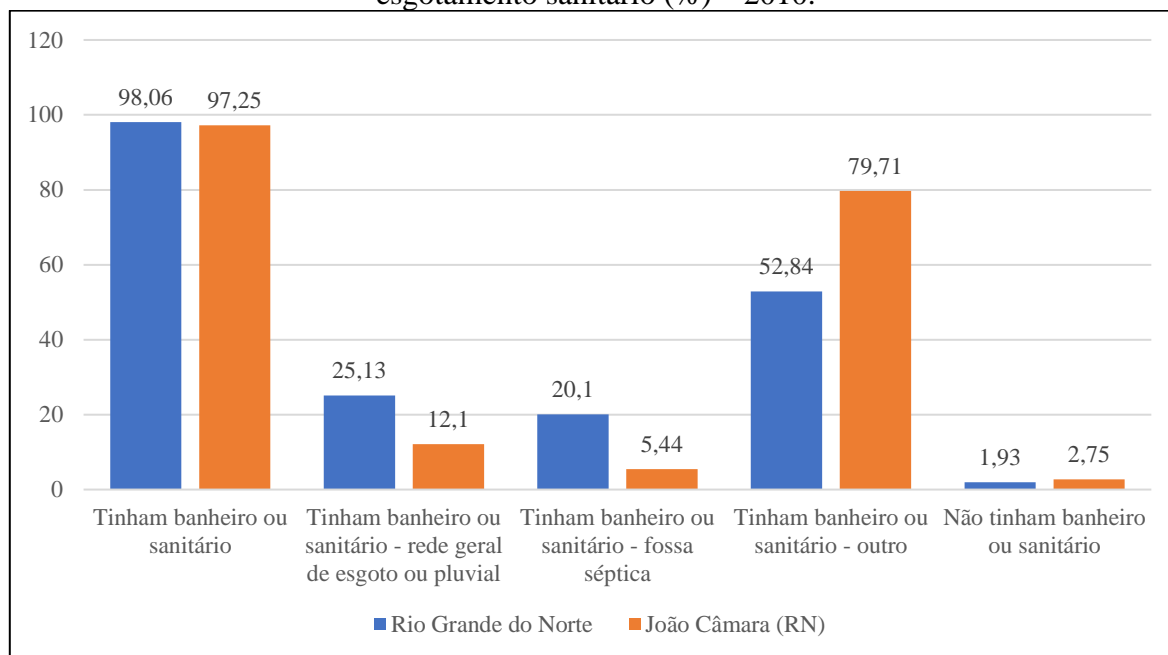


Fonte: IBGE (2010). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

O gráfico 13 apresenta os dados da variável domicílios com banheiro, revelando que 97,25% dos domicílios possuem banheiro ou sanitário. Sendo que 12,1 % estão ligados a rede

geral de esgoto ou pluvial e 5,44% interligados à fossa séptica. Os demais domicílios possuem outras formas de destinação dos dejetos. Destaca-se que 2,75% dos domicílios localizados em João Câmara não possuem banheiro ou sanitário.

Gráfico 13 – João Câmara: Domicílios com existência de banheiro ou sanitário e tipo de esgotamento sanitário (%) – 2010.

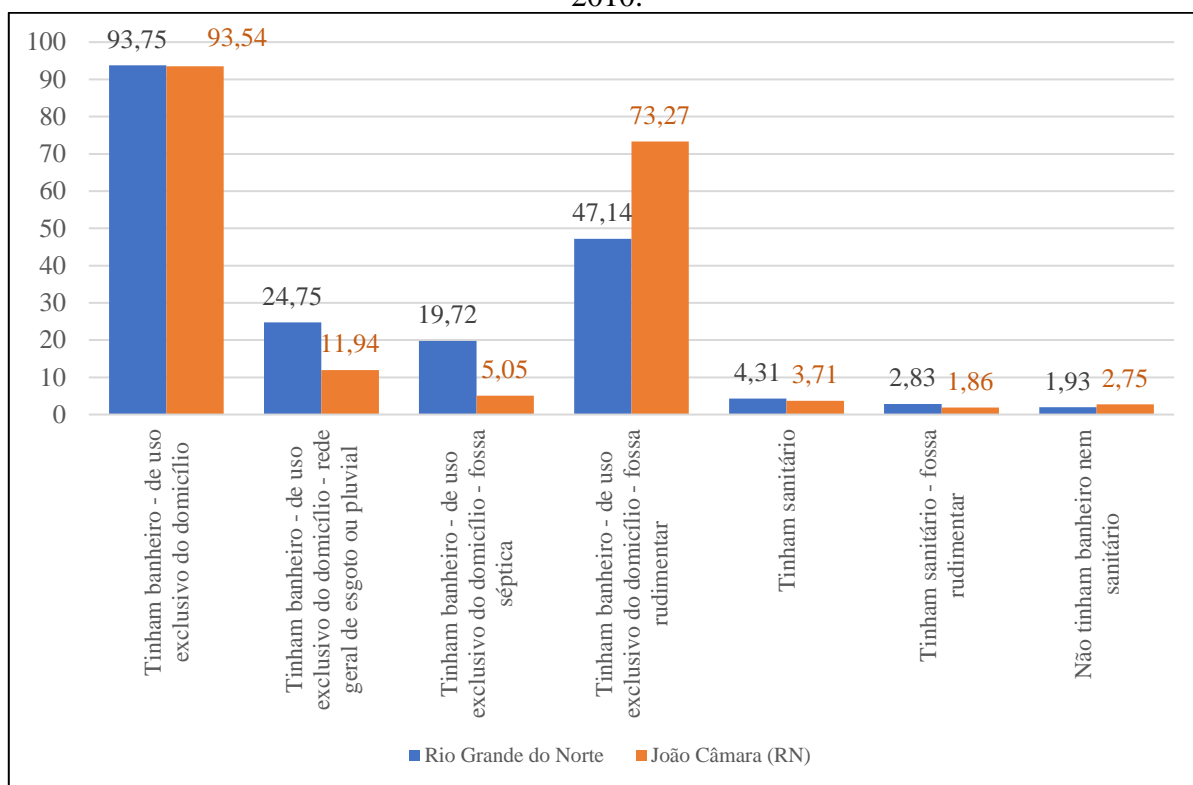


Fonte: IBGE (2010)

Sobre a variável existência de banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário, o gráfico 14 mostra que os domicílios permanentes, localizados em João Câmara, que possuem banheiro e esgotamento sanitário de uso exclusivo do domicílio, totalizam 93,54%, valor aproximado do observado no Rio Grande do Norte (93,75%).

A maior parte dos domicílios, 73,27 % possuem fossa rudimentar, enquanto 11,94% possuem banheiro com coleta de esgoto realizada pela rede geral de esgoto ou pluvial, e, apenas 5,05 % possuem banheiro com fossa séptica. Alguns domicílios possuem apenas sanitário (3,71%), sendo 1,86 % com fossa rudimentar. Foram identificadas moradias que não possuem banheiro ou sanitário (2,75%), sendo um valor mais elevado quando comparado ao percentual apresentado pelo estado (1,93%).

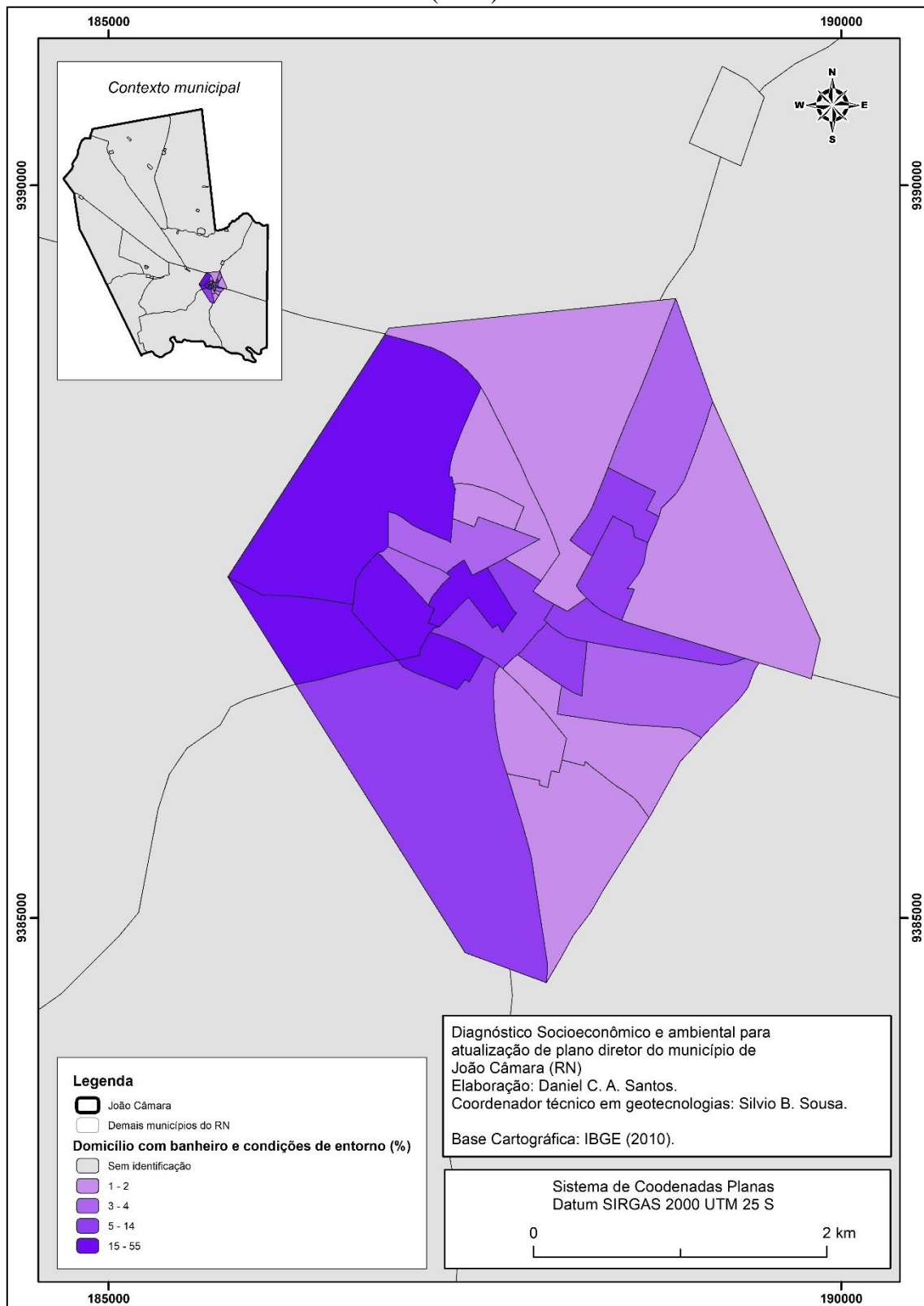
Gráfico 14 - João Câmara: Existência de banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário (%) – 2010.



Fonte: IBGE (2010)

O mapa 20 mostra o percentual de domicílios com banheiro e condição de entorno por setor censitário. Revelando mais uma vez os maiores percentuais na porção central do município da área urbana do município. Sendo o maior percentual de 56% e a maior parte dos setores censitários com menos de 14% dos domicílios com banheiro e condição de entorno.

Mapa 20 – João Câmara: Domicílios com banheiro e condições de entorno por setor censitário (2010).



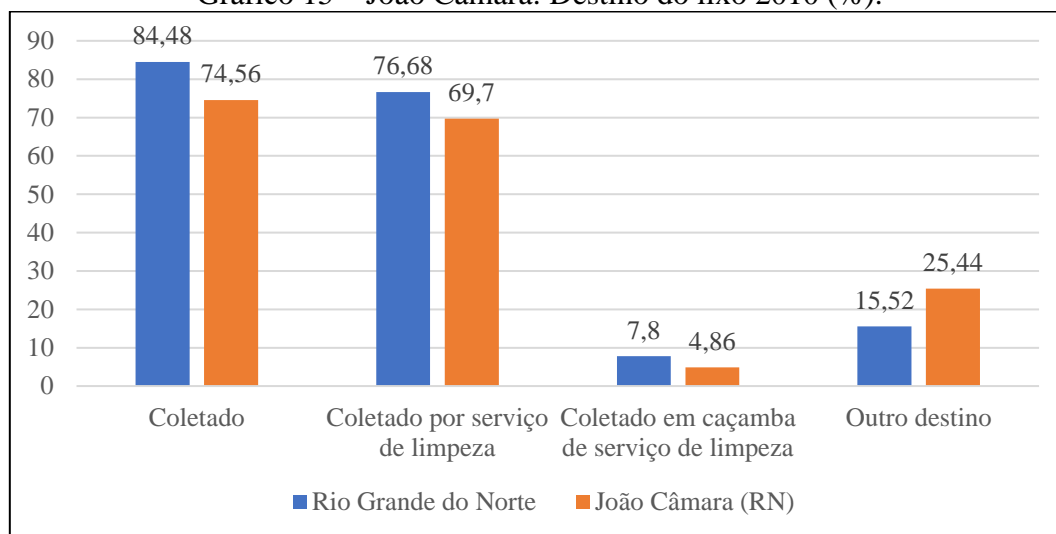
Fonte: IBGE (2010). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Conforme o censo de 2010 do IBGE (Gráfico 15), os domicílios permanentes, localizados em João Câmara, que possuem coleta de lixo regular totalizam 74,56%, considerado

abaixo do percentual apresentado pelo Rio Grande do Norte (84,48%). 69,70% do lixo gerado no município é coletado por serviços de limpeza, sendo um valor baixo quando comparado com o percentual do estado que é de 76,68%.

As residências atendidas com caçamba de serviço de limpeza representam 4,86% e 25,44% apresentam outro destino de destinação, sendo considerado um valor elevado quando comparado ao estado (15,52%).

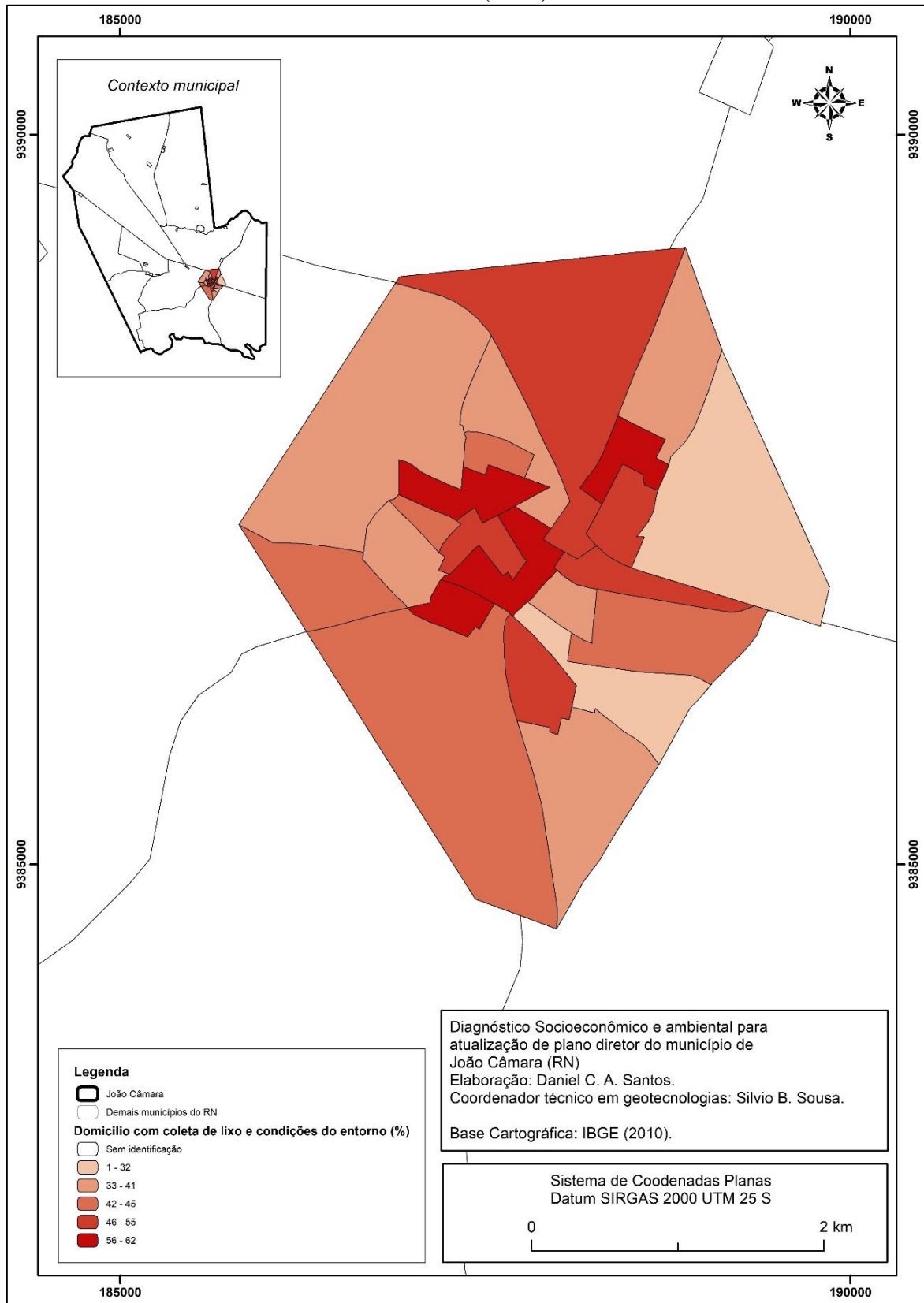
Gráfico 15 – João Câmara: Destino do lixo 2010 (%).



Fonte: IBGE (2010).

O mapa 21 apresenta o percentual de domicílios com coleta de lixo e condições de entorno por setor censitário do município de João Câmara. O maior percentual de domicílios que atende a esses critérios concentra-se na porção centro-sul da área urbana do município, e, o setor censitário que apresenta o maior percentual de domicílios com coleta de lixo e condições de entorno possui um percentual de 62%.

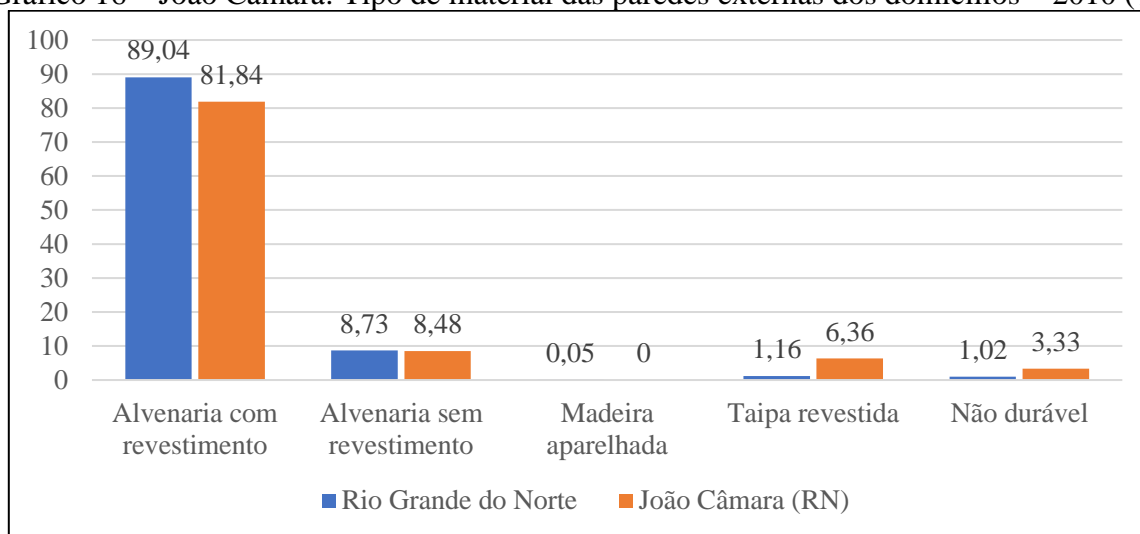
Mapa 21 – João Câmara: Domicílio com coleta de lixo e condições de entorno por setor censitário (2010).



Fonte: IBGE (2010). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Sobre o material de construção dos domicílios de João Câmara, destaca-se que a maior parte é de alvenaria (81,84%), sendo esse valor um pouco baixo quando comparado ao percentual do estado (89,04%), segundo o Censo Demográfico de 2010 do IBGE (Gráfico 16). Totaliza-se 8,48% das casas que são de alvenaria sem revestimento e o município não possui casas de madeira aparelhada. Foram identificadas casas de taipa revestidas em maior quantidade (6,36%) em comparação com os dados do estado (1,16%). Por fim, verificou-se que 3,33% dos domicílios são erguidos por materiais não duráveis.

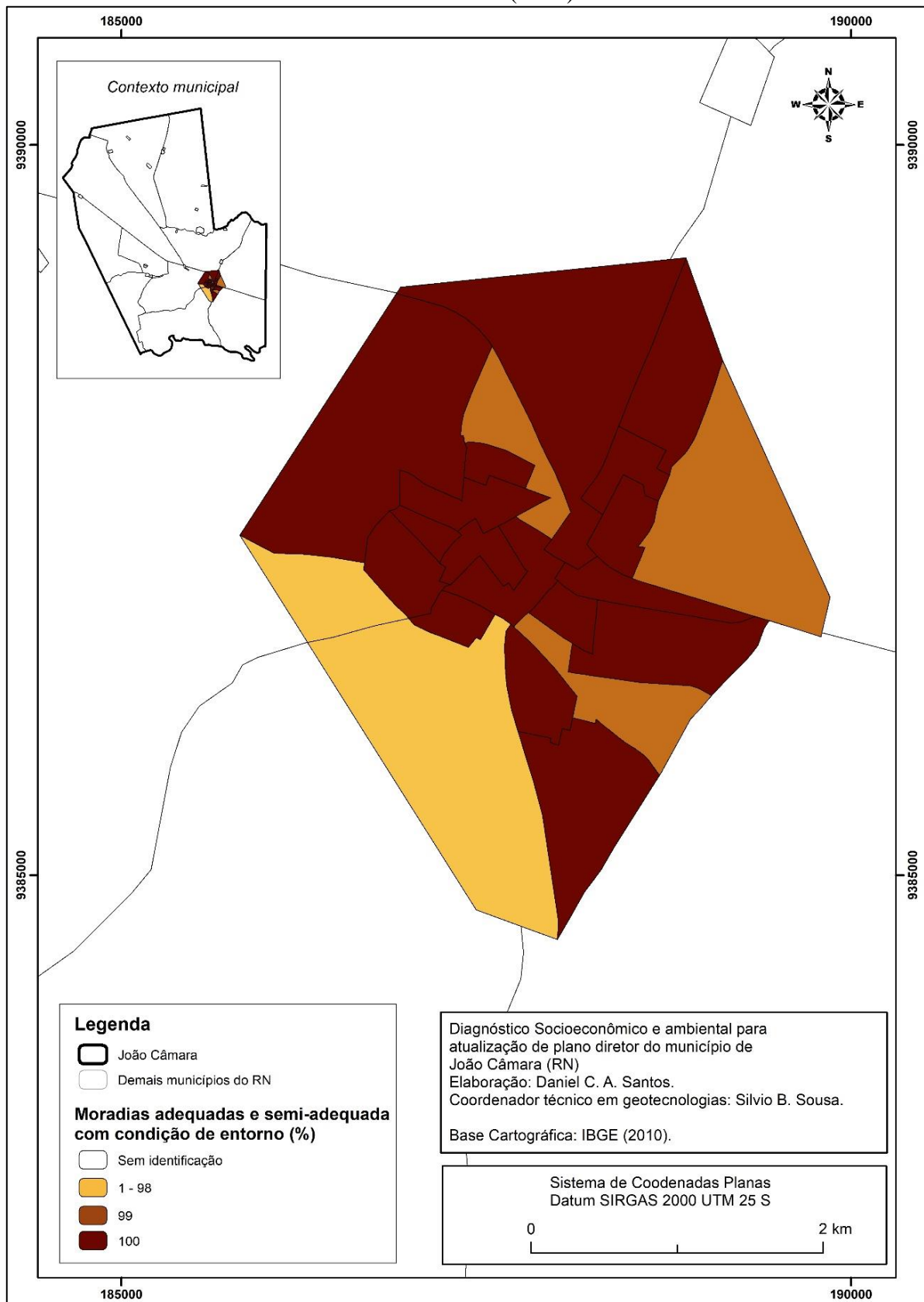
Gráfico 16 – João Câmara: Tipo de material das paredes externas dos domicílios – 2010 (%)



Fonte: IBGE (2010)

O mapa 22 traz a distribuição espacial das moradias adequadas e semi-adequadas com condições de entorno na área urbana de João Câmara. Nota-se que a maior parte dos setores censitários considerados urbanos possuem 100% de moradias nessas condições. Apenas em dois setores censitários urbanos o valor é igual ou inferior a 98% e em cinco o valor é de 99%.

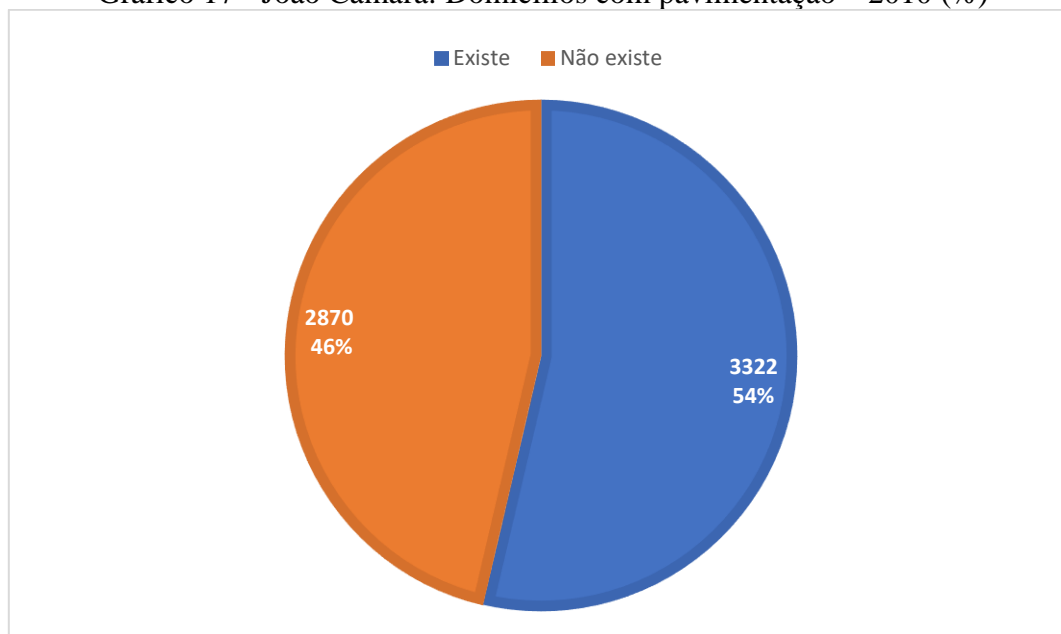
Mapa 22 - João Câmara: Moradias adequadas e semi-adequadas com condição de entorno por setor censitário (2010).



Fonte: IBGE (2010). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Sobre a variável domicílios com pavimentação, observa-se no gráfico 17 que 4.034 domicílios possuem pavimentação, representando um percentual de 65% dos domicílios, quase dois terços; e, 2158 não possuem pavimentação, 35%.

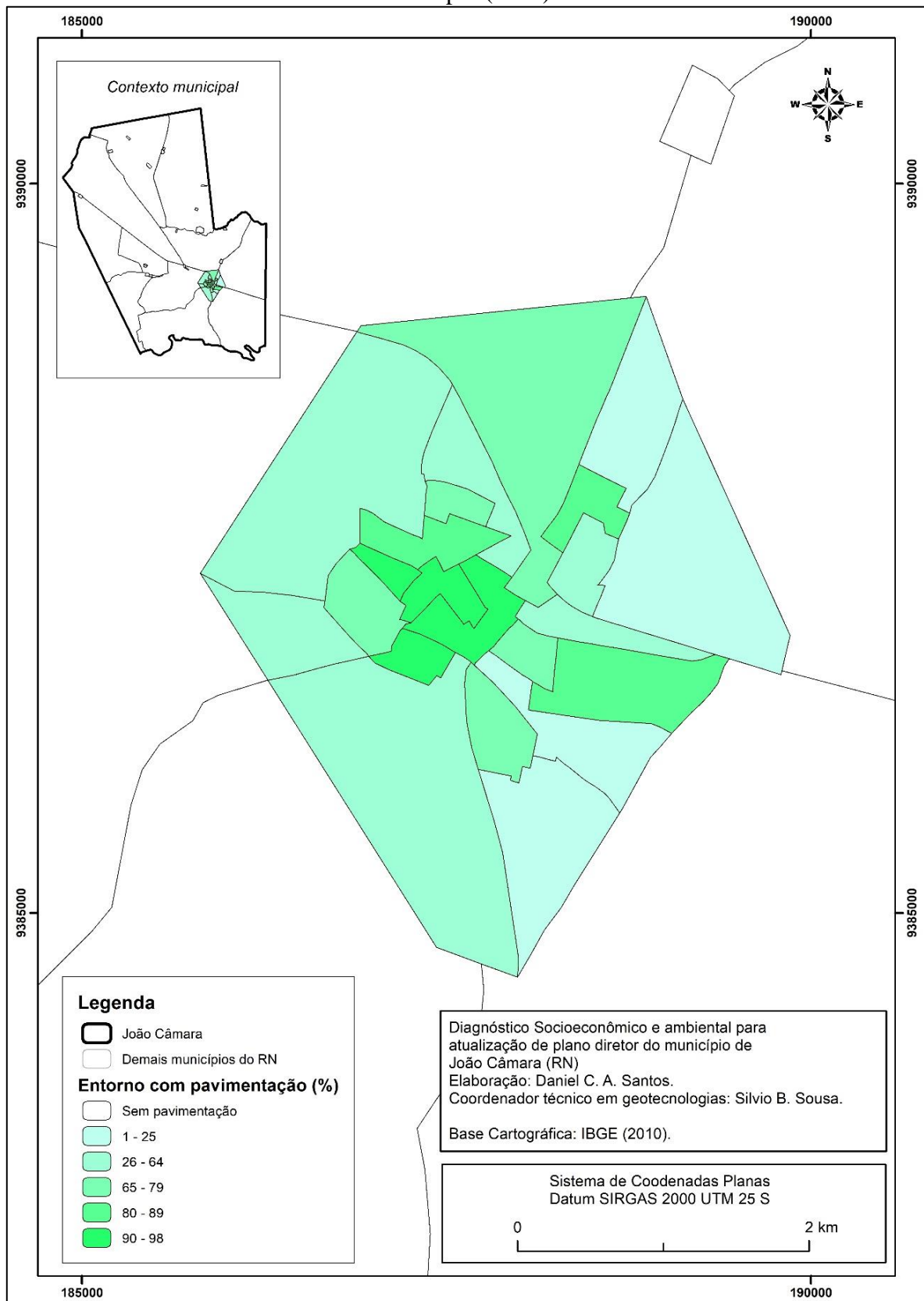
Gráfico 17 - João Câmara: Domicílios com pavimentação – 2010 (%)



Fonte: IBGE (2010).

O mapa 23 apresenta o percentual de domicílios com pavimentação no entorno por setor censitário do município de João Câmara. Observa-se que a maior concentração de ruas pavimentadas está na parte central da área urbana do município. Ainda havendo muitas áreas consideradas urbanas, mas que não apresentam pavimentação.

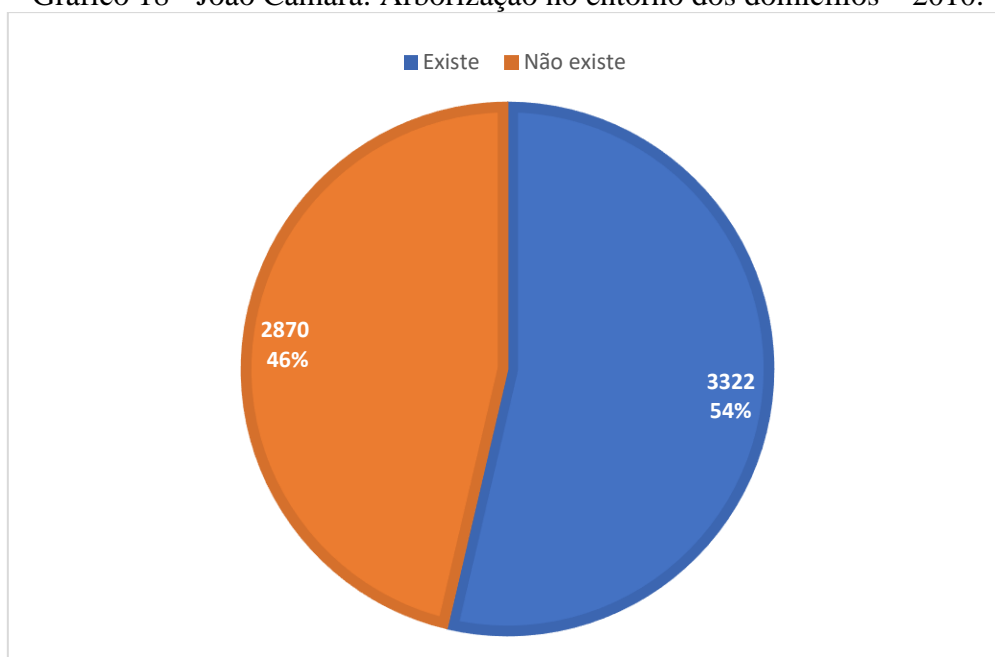
Mapa 23 - João Câmara: Percentual de domicílios com pavimentação no entorno no município (2010).



Fonte: IBGE (2010). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

A análise da variável arborização (Gráfico 18), revela que 3.322 residências (54%) possuem arborização em seu entorno, enquanto 2.870 (46%) não possuem arborização.

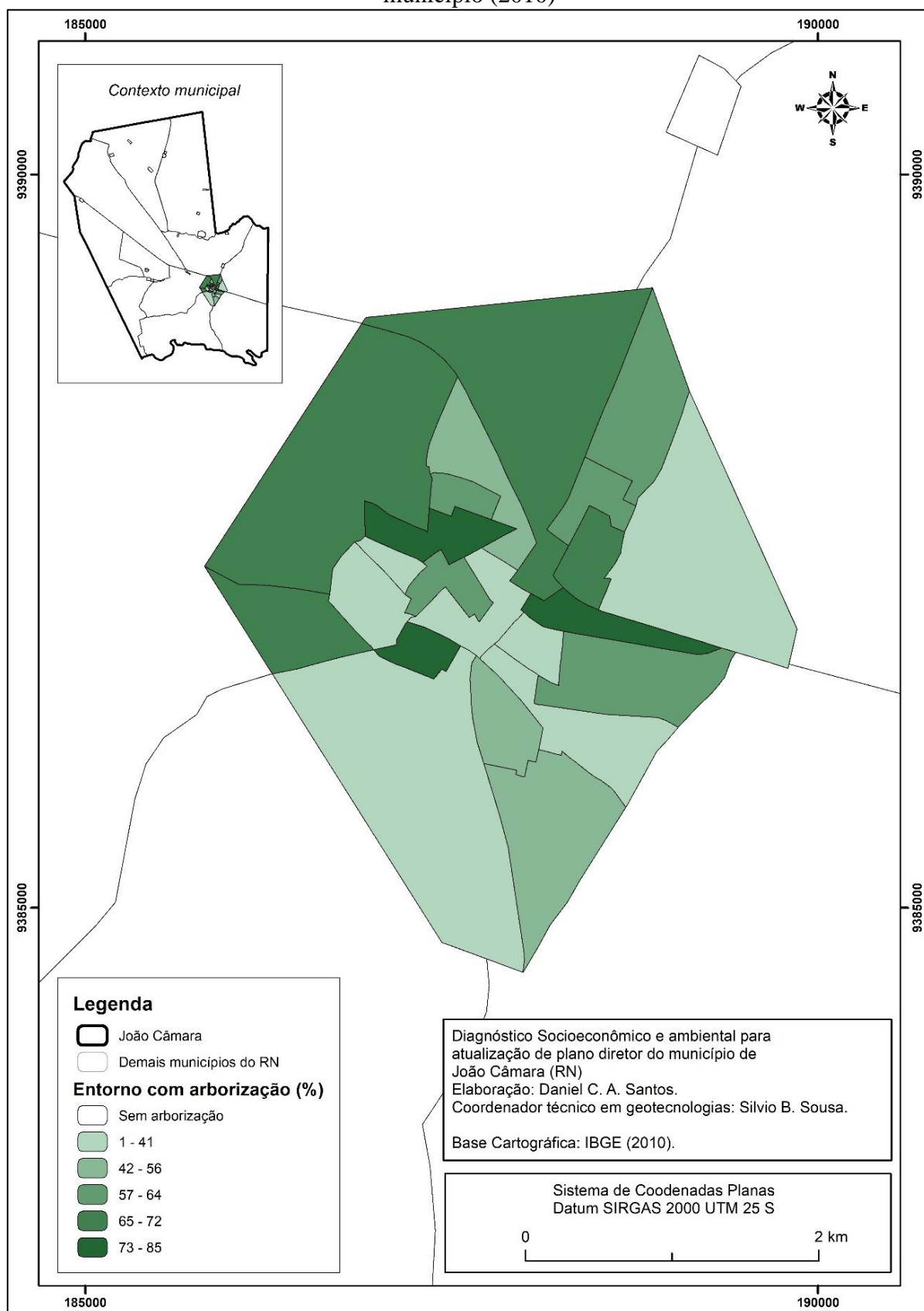
Gráfico 18 - João Câmara: Arborização no entorno dos domicílios – 2010.



Fonte: IBGE (2010)

Sobre a arborização de vias públicas observa-se que o maior percentual de arborização está na parte centro-sul da área urbana do município. A maior parte dos setores urbanos apresentam menos de 50% de arborização (Mapa 24).

Mapa 24 - João Câmara: Domicílios com arborização no entorno por setor censitários do município (2010)



Fonte: IBGE (2010). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

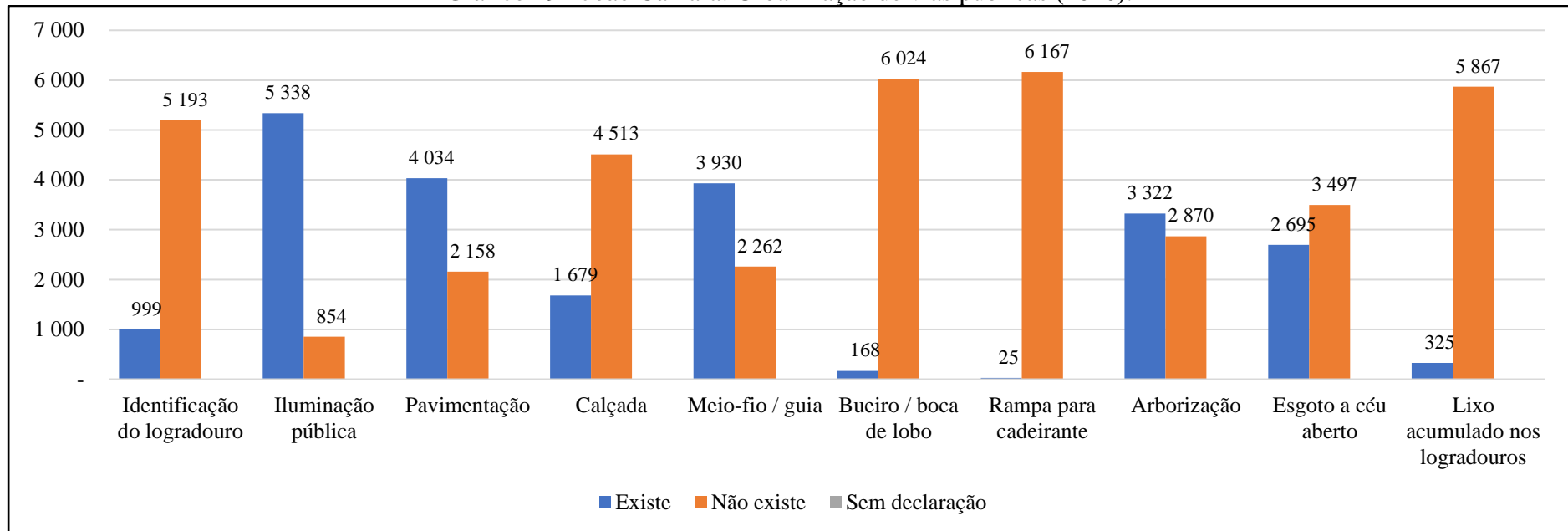
Sobre a urbanização das vias públicas do município de João Câmara, foram coletados dados do censo de 2010 referentes às seguintes características do entorno: identificação de logradouro, iluminação pública, pavimentação, calçadas, meio fio, rampa de acesso para cadeirantes, arborização, esgoto a céu aberto e lixo acumulado (Gráfico 19).

No que se refere a identificação de logradouro, 5193 domicílios não possuem identificação, sendo esse valor correspondente aproximadamente 83% dos domicílios em áreas urbanas. Totalizam 5338 que apresentaram iluminação pública (86%) em detrimento de 854 residências que não desfrutam dessa condição (14%).

A maior parte das residências localizam-se em áreas pavimentadas, totalizando 4034 moradias (65%), entretanto ainda se observa muitas residências que precisam do serviço 2158 moradias (35%). Sobre as calçadas, percebeu-se a existência de poucas, restando 4513 residências que não as possuem (73%). Em relação ao meio fio, 3930 residências apresentam este item (63%), enquanto 2262 estão desprovidas (37%). No tocante a existência de rampas para cadeirantes, o município dispõe apenas de 25 domicílios que usufruem desse equipamento (0,4%).

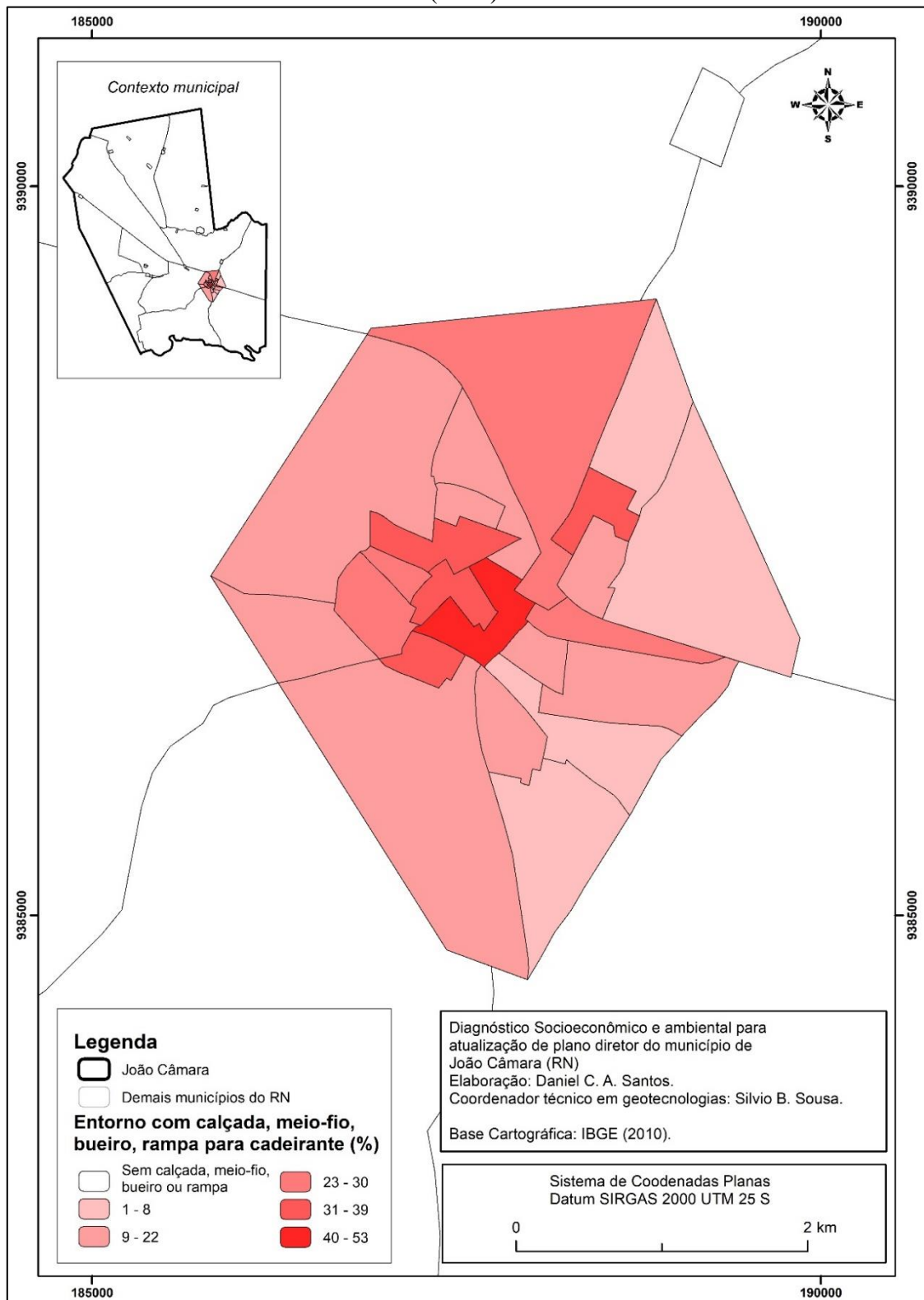
O Mapa 25 traz esses dados para cada setor censitário do município, revelando mais uma vez as melhores condições na área central.

Gráfico 19 - João Câmara: Urbanização de vias públicas (2010).



Fonte: IBGE (2010)

Mapa 25 - João Câmara: Entorno com calçada, meio-fio, bueiro e rampa para cadeirante (2010).



Fonte: IBGE (2010). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Sobre a arborização, observou-se que 3322 domicílios contam com o serviço (54%) em detrimento de 2870 (46%), o que poderia ser melhorado (com o plantio de

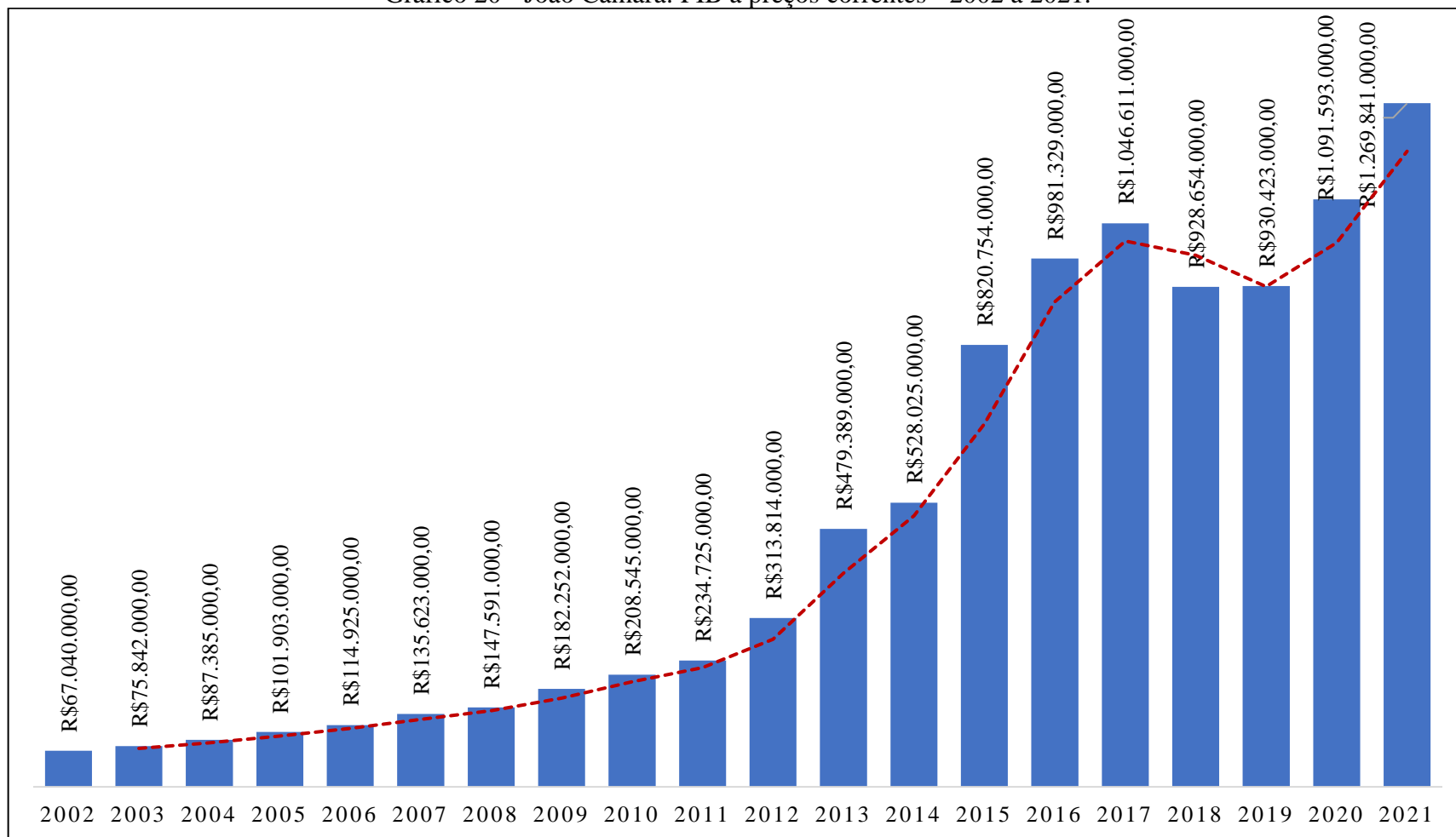
espécies nativas) em virtude das condições climáticas semiáridas da localidade, a fim de gerar um conforto térmico para população do município. Por fim, os dados sobre esgoto a céu aberto indicaram que a maioria das residências não possuem 3497 (56%), contudo ainda é alto o percentual de domicílios que apresentam esgoto a céu aberto em seu entorno (44%), totalizando 2695. No que se refere ao lixo acumulado, foi verificado que ainda ocorre no entorno de 325 domicílios (5,2%).

4.2.4 Produto Interno Bruto (PIB)

O Produto Interno Bruto (PIB) é um indicador econômico que revela o conjunto de riquezas produzidas nos diferentes setores da economia de um determinado território. Os dados disponibilizados pelo IBGE de 2002 a 2021 revelam um crescimento relativamente constante do ano 2002 (R\$ 67.040.000,00) até o ano de 2008 (R\$ 147.591.000,00), e uma aceleração a partir de 2009 (R\$ 182.252.000,00), intensificada a partir de 2013, quando o PIB chega a 479.389.000,00 até o ano de 2017 quando alcança R\$ 1.046.611,00. Em 2018 (R\$ 928.654,00) o PIB do município apresenta uma queda, voltando a crescer mais substancialmente em 2020, quando atinge o montante de R\$ 1.090.436,43 e em 2021 chega a R\$ 1.269.841.000,00 (Gráfico 20).

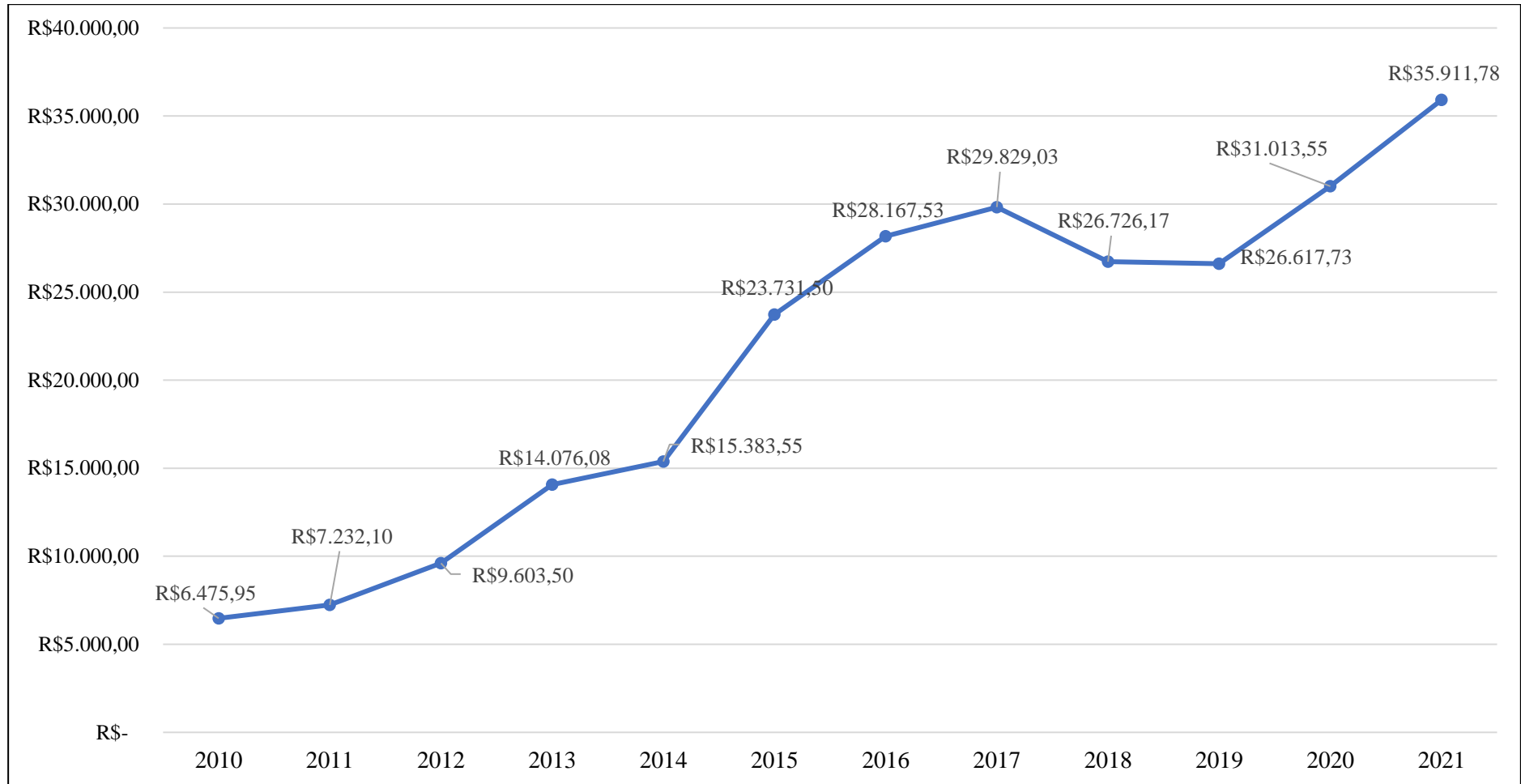
Ainda conforme dados disponibilizados pelo IBGE, o PIB per capita de João Câmara foi de R\$ 35.911,78, no ano de 2021. No gráfico abaixo é possível observar uma tendência crescente nos valores do PIB per capita do município entre os anos de 2010 e 2020. O valor mais baixo é registrado no ano de 2010, correspondente a R\$ 6.475,95, seguindo um crescimento até o ano de 2017, quando atinge o valor de R\$ 29.829,03. Nos anos de 2018 e 2019 há uma diminuição desse valor, atingindo R\$ 26.726,17 e 26.617,73, respectivamente. E em 2020 esse valor volta a crescer, chegando a R\$ 31.013,55. Em 2021, último dado disponibilizado pelo IBGE, o PIB per capita chegou ao valor de R\$ 35.911,78 (Gráfico 21).

Gráfico 20 - João Câmara: PIB a preços correntes - 2002 a 2021.



Fonte: IBGE Cidades (2023).

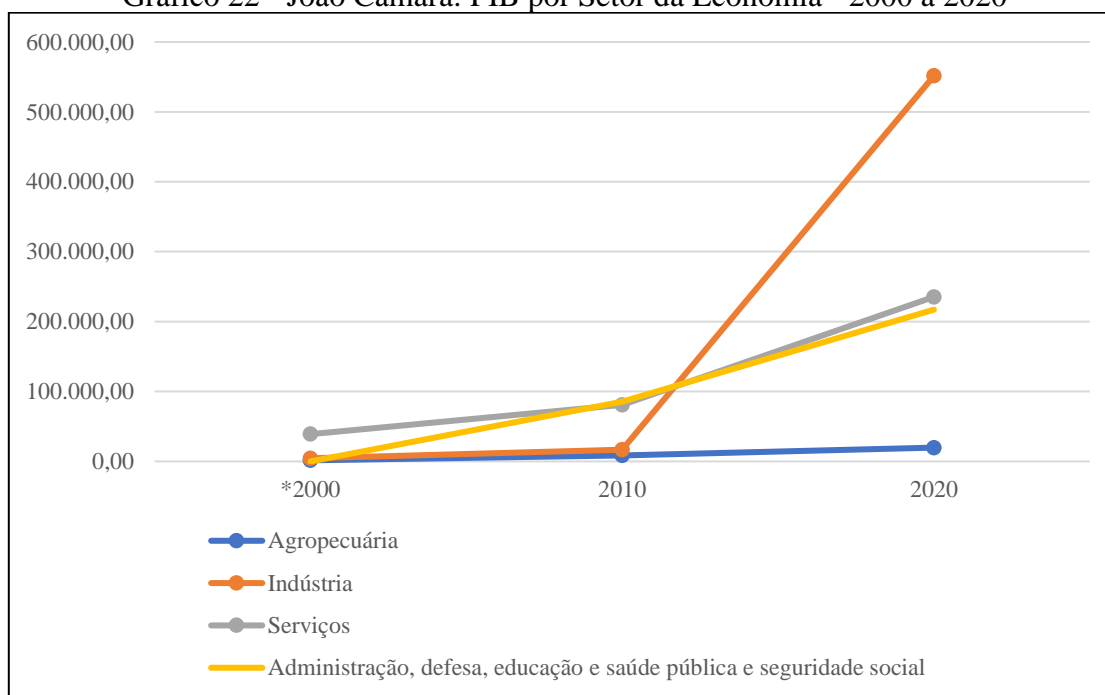
Gráfico 21 - João Câmara: PIB per capita - 2010 a 2020.



Fonte: IBGE (2023).

O gráfico 22 apresenta os valores do Produto Interno Bruto de acordo com os seguintes setores da economia: agropecuária; indústria; serviços; e administração, defesa, educação e saúde pública e seguridade social. O setor agropecuário se apresenta no gráfico como o mais “linear” entre os outros setores, pois não apresenta mudança brusca de valor. No ano de 2010, o setor da indústria apresentou o valor de R\$ 16.692.000,00 e cresce significativamente para R\$ 552.662.000,00 no ano de 2020. O setor de serviços apresenta o maior valor em detrimento dos demais no ano de 2000 (R\$ 39.008.000,00) e tem sua alta no ano de 2020 (R\$ 235.368.000,48). Os dados do setor administração, defesa, educação e saúde pública e seguridade social estão disponíveis apenas para o período entre 2010 (R\$ 85.329.000,00) e 2020 (R\$ 217.100.000,16). O que revela que em 10 anos houve um crescimento bastante significativo do PIB municipal em todos os setores da economia.

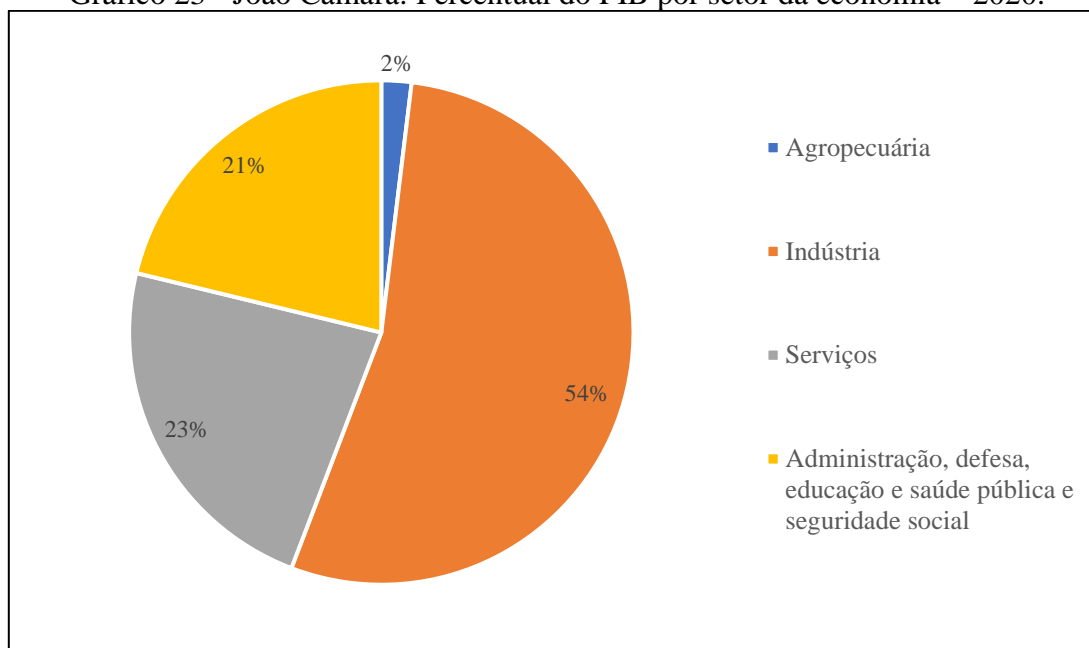
Gráfico 22 - João Câmara: PIB por Setor da Economia - 2000 a 2020



Fonte: IBGE (2023).

O gráfico 23 apresenta o percentual do PIB por setor da economia do município de João Câmara no ano de 2020. A indústria lidera o ranking com mais da metade de participação no PIB (54%), seguido pelo setor de serviços com 23%. O setor de administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social apresenta 21%, e, em menor percentual o setor agropecuário com 2%.

Gráfico 23 - João Câmara: Percentual do PIB por setor da economia – 2020.

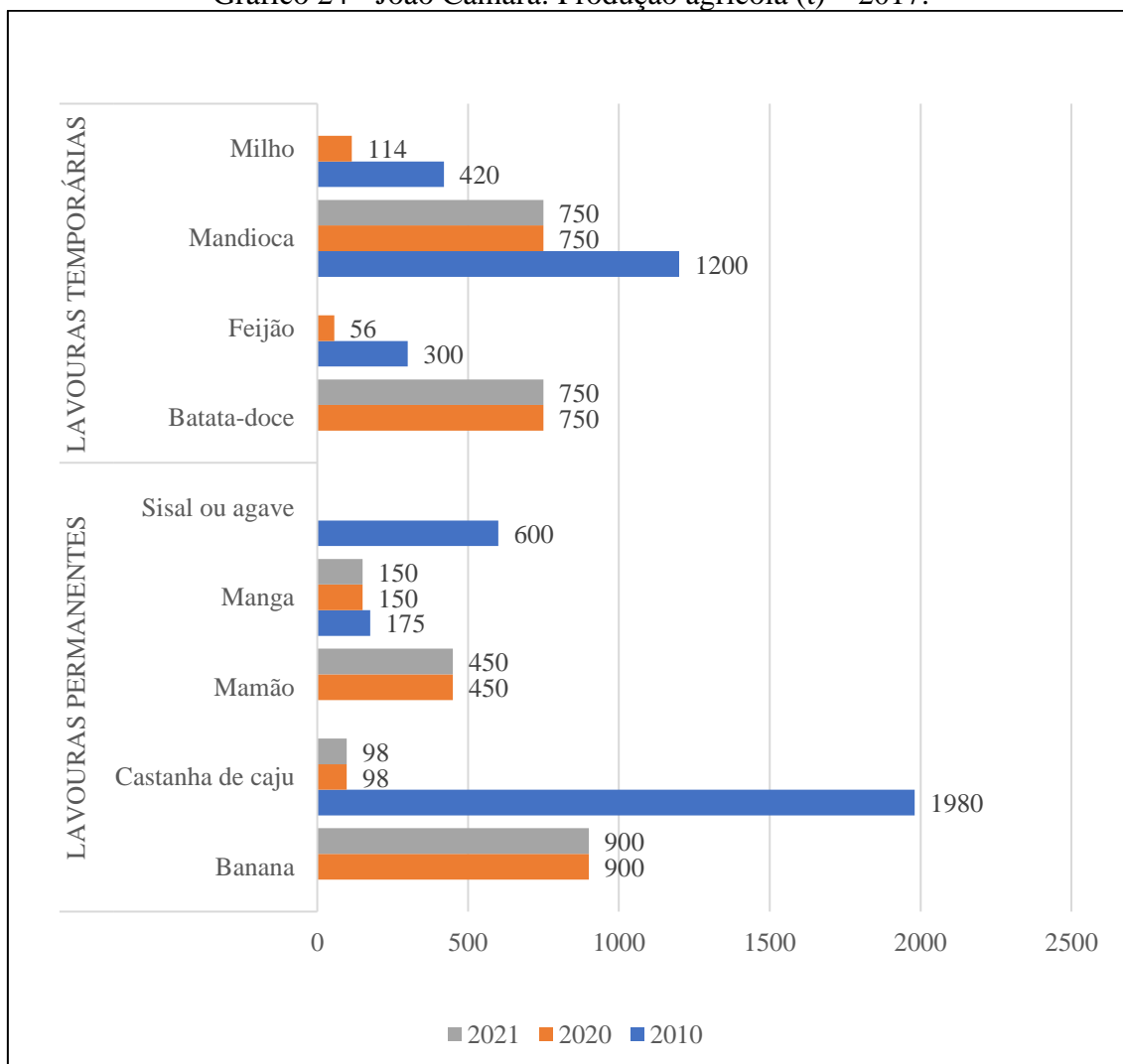


Fonte: IBGE (2023).

4.2.5 Produção agrícola municipal

Os valores do gráfico 24 são apresentados em toneladas (t) referentes aos anos de 2021, 2020 e 2010. A produção agrícola no município de João Câmara está segmentada entre lavouras temporárias: batata-doce (não apresenta dados no ano de 2010), feijão (não apresenta dados no ano de 2021), mandioca (apresentando em 2010 o maior valor entre os produtos agrícolas de lavouras temporárias) e milho (não apresenta dados do ano de 2021); e lavouras permanentes: banana (não apresenta dados no ano de 2010), castanha-de-caju (apresenta maior produção entre os produtos agrícolas em geral no ano de 2010, com o número de 1.980 toneladas), mamão (não apresenta dados no ano de 2010), manga e sisal ou agave (apresenta somente dados para o ano de 2010).

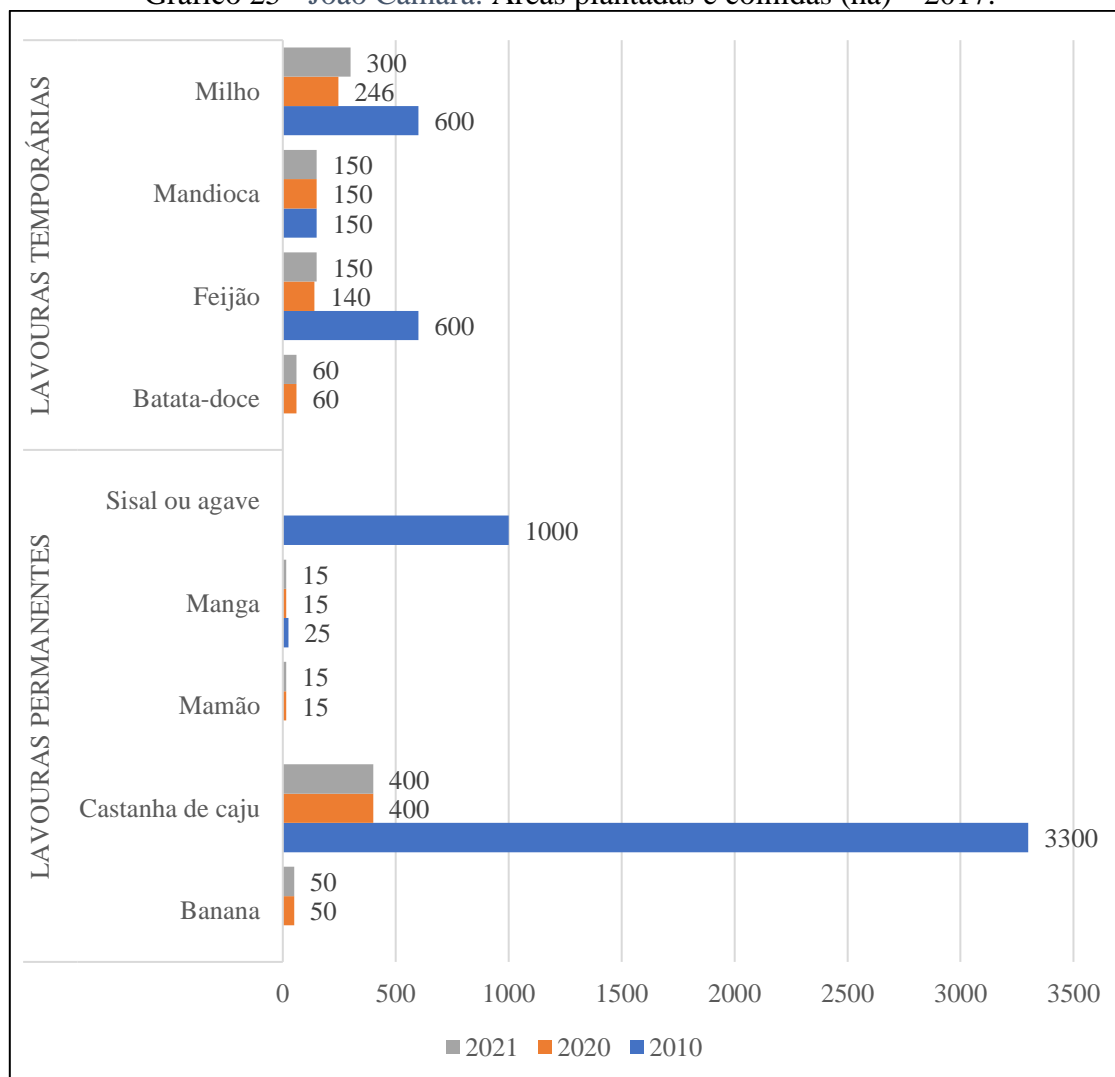
Gráfico 24 - João Câmara: Produção agrícola (t) – 2017.



Fonte: IBGE (2017)

O gráfico 25 apresenta os valores em hectares (ha) das áreas plantadas e colhidas no município de João Câmara nos anos 2010, 2020 e 2021. O gráfico é fragmentado em lavouras temporárias: batata-doce (não apresenta dados no ano de 2010), feijão, mandioca e milho; e lavouras permanentes: banana (não apresenta dados no ano de 2010), castanha-de-caju (apresenta maior área em hectare, entre os produtos agrícolas em geral, no ano de 2010, com o equivalente a 3.300 hectares), mamão (não apresenta dados no ano de 2010), manga e sisal ou agave (apresenta somente dados do ano de 2010).

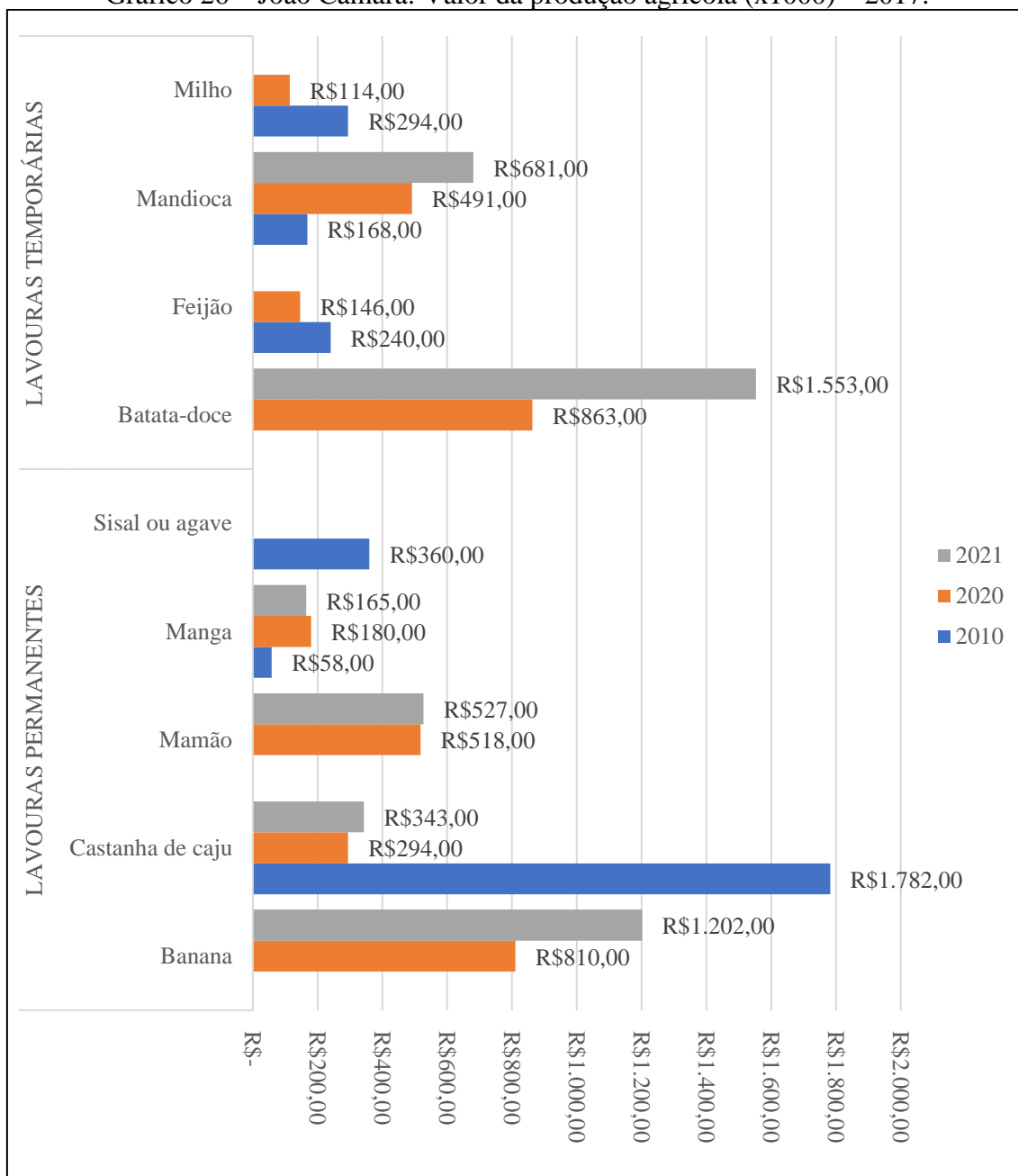
Gráfico 25 - João Câmara: Áreas plantadas e colhidas (ha) – 2017.



Fonte: IBGE (2017).

O gráfico 26 faz referência ao valor da produção agrícola (x1000) no município de João Câmara nos anos de 2010, 2020 e 2021. O gráfico é fragmentado em lavouras temporárias: batata-doce apresentando maior valor da produção entre produtos de lavouras temporárias (não apresenta dados no ano de 2010), feijão (não apresenta dados de 2021), mandioca e milho (não apresenta dados de 2021); e lavouras permanentes: banana (não apresenta dados no ano de 2010), castanha-de-caju que apresenta maior valor em produção agrícola entre os produtos agrícolas em geral no ano de 2010, com o valor de R\$ 1.782,00, mamão (não apresenta dados no ano de 2010), manga e sisal ou agave (apresenta somente dados do ano de 2010).

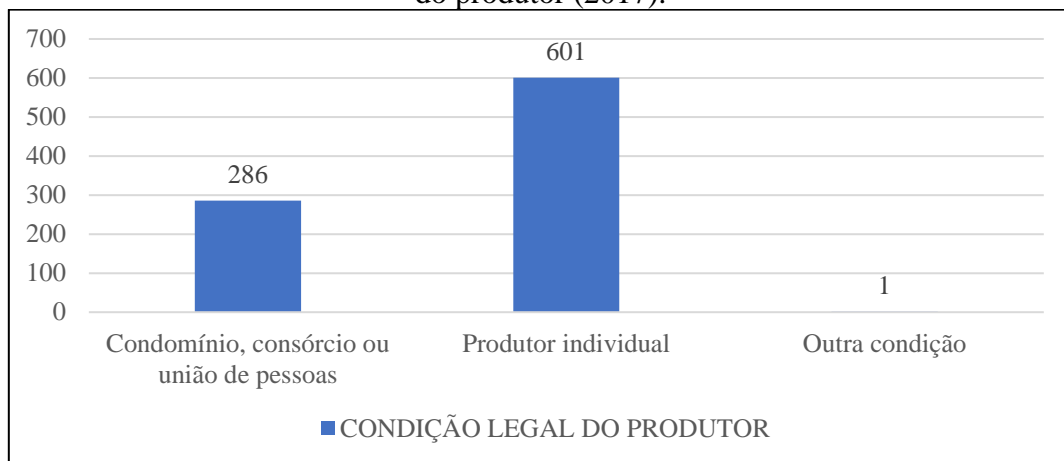
Gráfico 26 – João Câmara: Valor da produção agrícola (x1000) – 2017.



Fonte: IBGE (2017)

O gráfico 27 exibe o número de estabelecimentos agropecuários de acordo com a condição legal do produtor no município de João Câmara para o ano de 2017. O número de estabelecimentos agropecuários com condição de produtor individual é de 601, enquanto o número de estabelecimentos agropecuários com condição de condomínio, consórcio ou união de pessoas é de 286 e o quantitativo de estabelecimentos agropecuários com outra condição corresponde a 1.

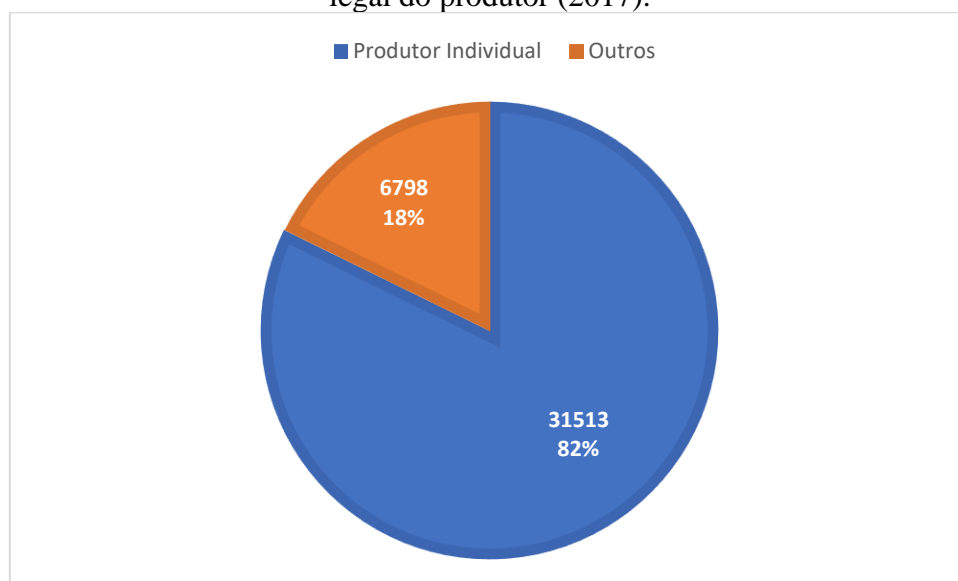
Gráfico 27 - João Câmara: Número dos estabelecimentos agropecuários: condição legal do produtor (2017).



Fonte: IBGE (2017)

O gráfico 28 apresenta o valor em hectares de estabelecimentos agropecuários de acordo com a condição legal do produtor no município de João Câmara para o ano de 2017. A área de estabelecimentos agropecuários com condição de produtor individual é de 31.513 ha, a área de estabelecimentos agropecuários com outras condições é 6.798 ha. Ressalta-se que o valor da variável “outros” foi resultado da subtração do valor da área dos estabelecimentos em condição de produtor individual do total de área dos estabelecimentos (38.311 ha). Em termos percentuais 82% dos produtores são individuais.

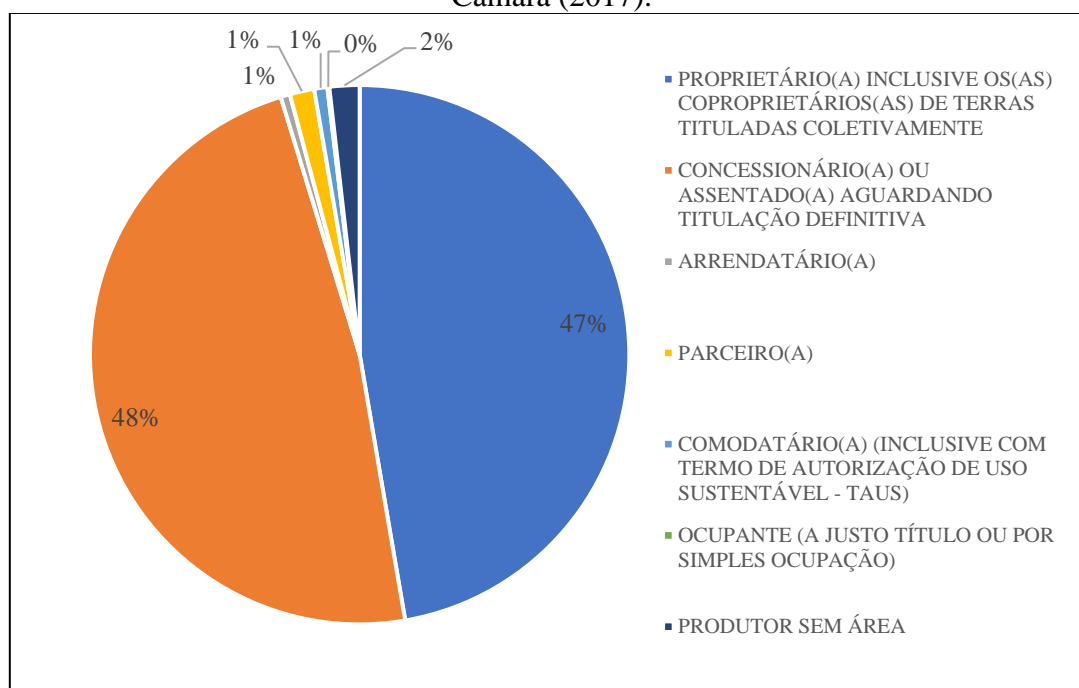
Gráfico 28 – João Câmara: Área dos estabelecimentos agropecuários (há): condição legal do produtor (2017).



Fonte: IBGE (2017)

O gráfico 29 faz relação ao número de estabelecimentos agropecuários em porcentagem de acordo com a condição do produtor em relação às terras no município de João Câmara em 2017. É possível observar maiores valores nas variáveis “proprietário (a) inclusive os (as) coproprietários (as) de terras tituladas coletivamente” e “concessionário (a) ou assentado (a) aguardando titulação definitiva” com 48% e 47%, respectivamente. Os menores valores são encontrados nas variáveis “arrendatário” e “ocupante (a justo título ou por simples ocupação)” com 1% e 0%, respectivamente.

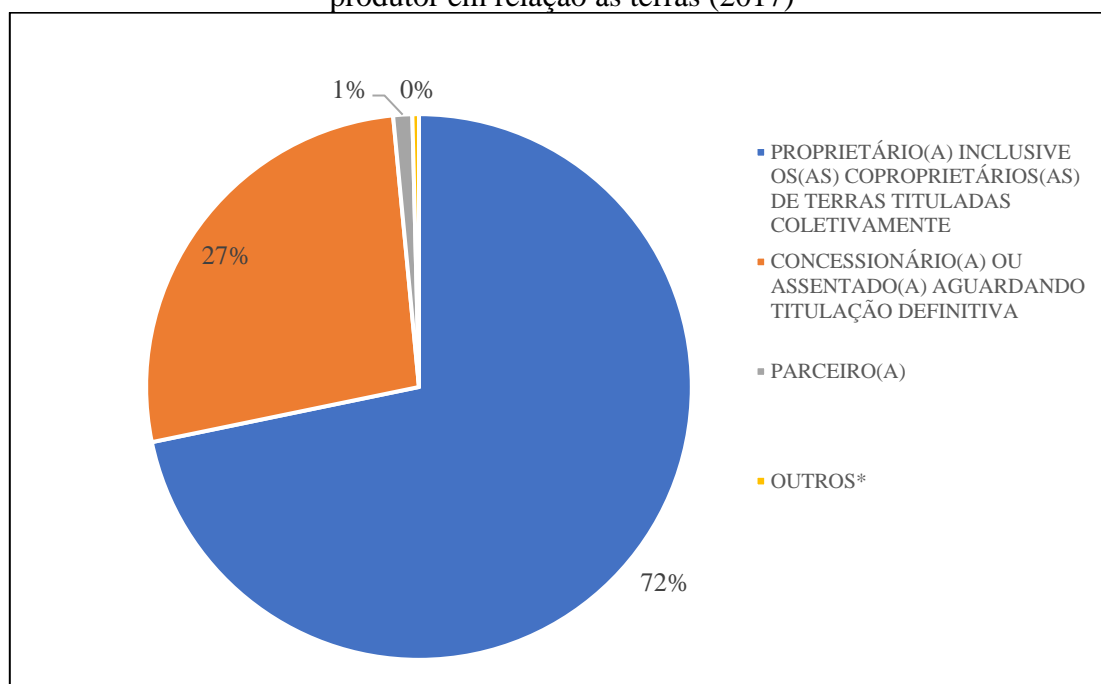
Gráfico 29 - João Câmara: Condição do produtor em relação às terras (%) - João Câmara (2017).



Fonte: IBGE (2017)

O gráfico 30 mostra o valor em hectares de estabelecimentos agropecuários de acordo com a condição do produtor em relação às terras no município de João Câmara no ano de 2017. É possível observar que os valores referentes ao proprietário (a) inclusive os (as) coproprietários (as) de terras tituladas coletivamente estão em maior quantidade com 72% da área dos estabelecimentos em hectares, em seguida é apresentados os valores referentes ao concessionário (a) ou assentado (a) aguardando titulação definitiva com 27%, parceiro (a) com 1% e outros com 0% da área dos estabelecimentos agropecuários em hectares. Sobre o valor da variável “outros” informa-se que foi obtido através da subtração das outras variáveis do valor total (38.311ha).

Gráfico 30 - João Câmara: Área dos estabelecimentos agropecuários (ha): condição do produtor em relação às terras (2017)



Fonte: IBGE (2017)

No que se refere a agricultura em perímetros urbanos observa-se que os principais produtos cultivados são hortaliças, macaxeira, batata doce milho e feijão. Gêneros alimentícios que são base da alimentação da população. Também é encontrado no perímetro urbano áreas com práticas pecuárias, onde são encontrados criação de bovinos, caprinos e galináceos.

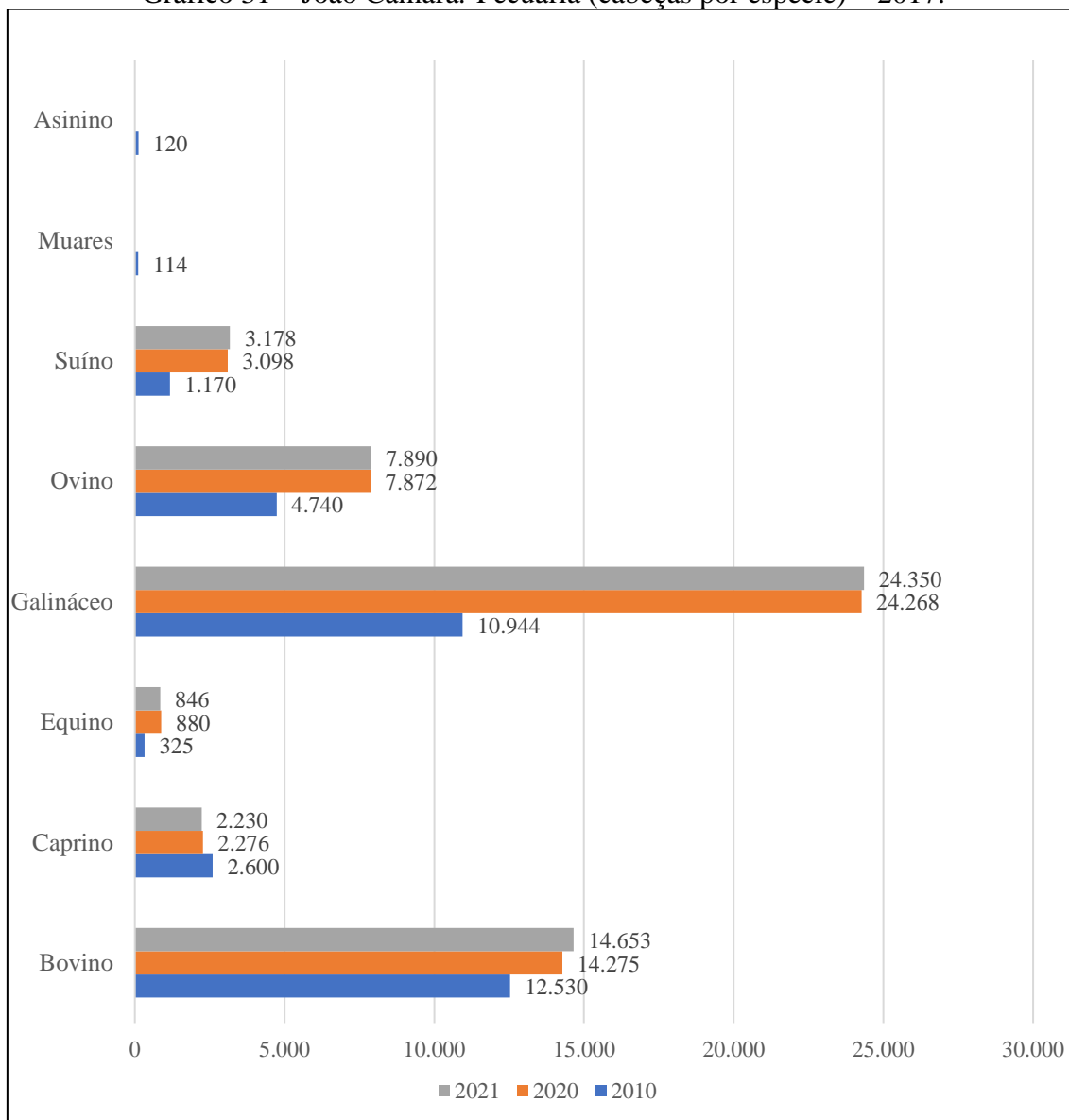
Grande parte desses produtos são comercializados nas feiras livres. A principal feira do município ocorre aos sábados, mas há também a feira de produtos orgânicos que acontece na quarta feira, organizada por agricultores familiares, sobretudo aqueles que vivem em assentamentos. Mas, durante a semana também há a comercialização desses produtos no comércio local. A produção e comercialização de castanha de caju também é bem frequente no município, além da produção de mel em alguns assentamentos. A produção de castanha é comercializada, além dos municípios vizinhos, com outros estados do Nordeste e parte da produção é enviada para São Paulo.

4.2.6 Produção pecuária municipal

O gráfico 31 faz referência ao número de cabeças por espécie na pecuária no município de João Câmara nos anos de 2010, 2020 e 2021. Os grupos que se sobressaem em todos os anos são: galináceos, bovinos e ovinos. Os grupos cuja produção é em menor

escala em relação aos outros são: asininos (não apresenta dados nos anos de 2020 e 2021), muares (não apresenta dados nos anos de 2020 e 2021) e bubalinos (não apresenta dados em nenhum dos anos).

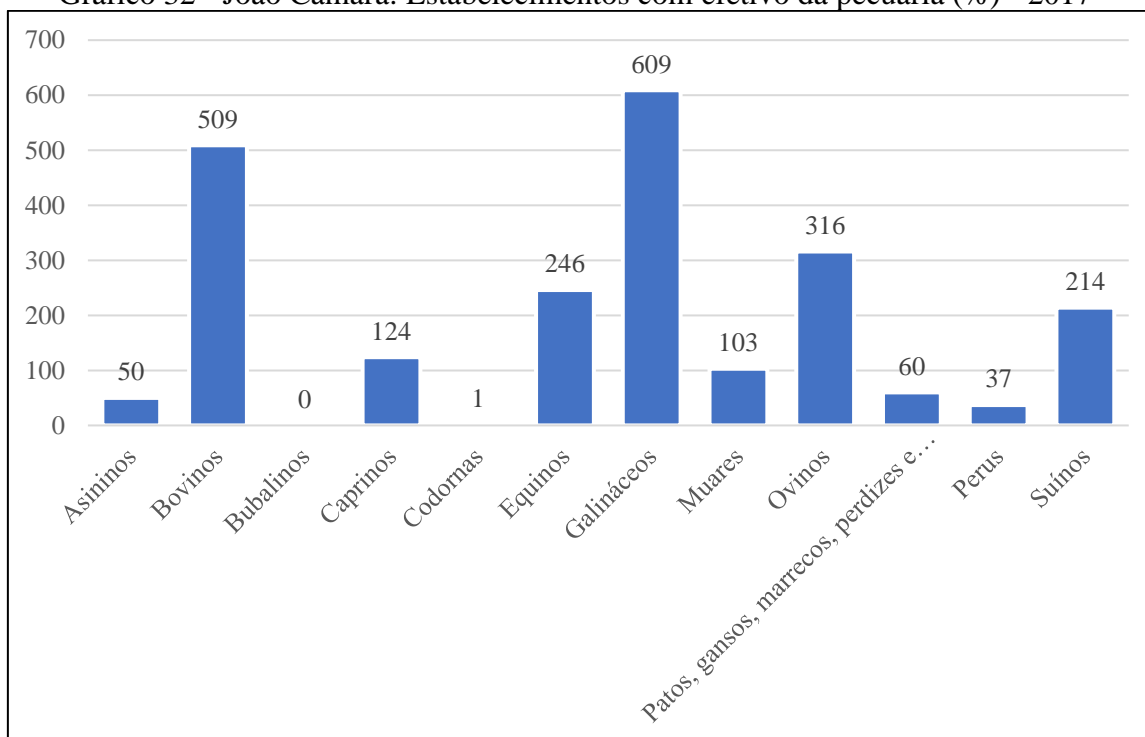
Gráfico 31 – João Câmara: Pecuária (cabeças por espécie) – 2017.



Fonte: IBGE (2017)

De acordo com o gráfico 32, baseado no Censo Agropecuário de 2017, é possível observar que os estabelecimentos agropecuários com efetivo em galináceos, bovinos e ovinos (carneiro, ovelha, borrego e cordeiro) se encontram em maior quantidade no município, com 609, 509 e 316 estabelecimentos. Os estabelecimentos agropecuários com efetivo de codornas, perus e asininos se encontram em menor quantidade em João Câmara/RN, com 1, 37 e 50 estabelecimentos.

Gráfico 32 - João Câmara: Estabelecimentos com efetivo da pecuária (%) - 2017



Fonte: IBGE (2017)

4.2.7 Indústria

Conforme o Cadastro Central de Empresas, disponibilizado pelo IBGE, João Câmara no ano de 2020 apresentava 29 indústrias. Dessas, duas são classificadas como indústrias extrativas e 27 como indústrias de transformação. Segundo o IBGE (2020) a maior parte das indústrias do município são de fabricação de produtos alimentícios. Mas também há indústria têxtil, de fabricação de produtos de madeira, de produtos químicos, de produtos de borracha e de material plástico, fabricação de produtos de minerais não-metálicos, de produtos metálicos, fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias, fabricação de móveis e outros produtos diversos (Gráfico 33).

Gráfico 33 – João Câmara: Indústrias por classificação de atividades (2020).



Fonte: IBGE (2020).

Como já mencionado é o setor industrial quem lidera o ranking no PIB municipal, representado 54% de todo o PIB gerado pelo município. No ano de 2010, o setor da indústria apresentou o valor de R\$ 16.692.000,00 e cresceu significativamente para R\$ 551.531.000,92 no ano de 2020. Tal fato mostra que o município de João Câmara tem estado positivamente na contramão do padrão de crescimento industrial do Estado, apresentando um acentuado crescimento. No que se refere ao percentual da população ocupada na indústria em relação ao pessoal ocupado total esse valor é de 13%.

4.2.8 Comércio, serviços e administração pública

João Câmara possui muitos estabelecimentos comerciais, se comparado aos municípios vizinhos. E essa atividade vem crescendo a cada ano sobretudo no que diz respeito aos estabelecimentos ligados ao circuito inferior da economia, com cerca de 95% (CDL, 2010) dos estabelecimentos do município. O circuito inferior da economia é

formado pelo conjunto de atividades que possuem baixa incorporação tecnológica, pouca organização, e pouco capital (TAVARES, 2013).

O restante dos estabelecimentos (5%) é composto pelo circuito superior da economia, dessa forma, a expansão das atividades econômicas do município estão ligadas à ampliação do circuito inferior e o consumo entre a população com rendimentos baixos, que se constitui na grande maioria dos habitantes de João Câmara. No que se refere ao pessoal ocupado por setor da economia 29% estão em estabelecimentos comerciais.

O setor de serviços corresponde a 22% do pessoal ocupado e 23% do PIB municipal. Este setor tem crescido a cada ano, tanto em função do crescimento populacional do município, que naturalmente já aumenta a demanda por serviços, quanto pelas demandas oriundas da instalação de novas indústrias e, principalmente, da chegada de empresas do setor eólico que tem demandado estabelecimentos de hospedagem, alimentação, entre outros serviços.

O setor de administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social é responsável por pouco mais de um quinto (21%) do PIB municipal. A administração pública corresponde a quase um terço (31 %) dos vínculos ativos do município de João Câmara. Essa alta participação é um perfil bem comum nos municípios do Rio Grande do Norte. Grande parte desses empregos estão nas repartições públicas, sendo parte de funcionários concursados, parte nomeados e parte eleita por vias democráticas.

4.3 Diagnóstico e Tendências de uso e ocupação solo

Nessa seção é discutido o processo de constituição do município de João Câmara, a evolução da mancha urbana e os eixos de expansão, a estrutura fundiária assim como as tendências de uso e ocupação do solo.

4.3.1 Processo de ocupação

O município de João Câmara teve início com o povoado denominado Baixa Verde, que em 1891 tornou-se distrito do município de Taipu. A existência de uma Estrada de Ferro denominada Central do Rio Grande do Norte, que ligava o município de Natal a Lajes foi fundamental para o crescimento de João Câmara (AVELINO, 2012). Outro fixo viário que favoreceu a expansão urbana do município foi a estação ferroviária construída nas terras de Baixa Verde, a qual favoreceu o surgimento de estabelecimentos de comércio e serviços, resultando no aumento da circulação de trabalhadores.

O sócio da ferrovia, Antônio Proença, se estabeleceu na cidade e além de construir a estação ferroviária, também fixou residência, construiu capela, doou lotes para construção de casas e elaborou uma planta para o que viria a ser considerada posteriormente a cidade. Outro importante nome que vale mencionar é o do comerciante João Câmara que se fixou na localidade, contribuindo para expansão comercial. Na década de 1910 ele criou uma firma denominada “João Câmara e irmãos”, para explorar a produção e industrialização de algodão.

Somente em 1953, o município de João Câmara foi fundado. Além da presença da ferrovia e da estação ferroviária, o processo produtivo do sisal e do algodão também foram fundamentais para urbanização do município. Mesmo com o posterior declínio da atividade algodoeira, a produção de sisal ganhou destaque, com a instalação de uma indústria que realizava todo o processo produtivo de beneficiamento. Essa atividade passa a atuar como dinamizador principal da organização territorial do município. Avelino (2012) diz que a forte presença dessas duas economias, o algodão e o sisal possibilitaram um processo de urbanização e a existência de um comércio com fluxos expressivos tanto dentro da cidade quanto com municípios vizinhos.

Essas dinâmicas confluíram para o crescimento da população urbana de João Câmara. Segundo o IBGE (BRASIL, 1970; 2010), a população do município passou de 18.297 habitantes em 1970 para 31.518 em 2010. Enquanto a população urbana passou de 8.307 em 1970 para 22.000 habitantes em 2010, quase triplicando. O que revela um crescimento da população total de 72% e da população urbana de 164% em um intervalo de 40 anos.

Esse número expressivo de pessoas habitando na cidade provocou mudanças, novos hábitos e costumes, além de dinamizar e oferecer demandas a um mercado consumidor, denominado por Avelino (2012) de “consumo moderno”. Contribuiu para isso, à expansão do crédito, a criação de Programas de Transferência de Renda, como o Bolsa Família, a instalação do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia (IFRN) e as empresas do setor eólico. Uma gama de comércio e serviços, incluindo também serviços de saúde e educação, contribui para que a cidade de João Câmara exerça uma centralidade com relação aos municípios do seu entorno, na medida em que os habitantes dos municípios próximos se deslocam para João Câmara para satisfazer suas necessidades, o que se desdobra em significativos fluxos de pessoas, dinheiro, informações, empregos e ocupações.

4.3.2 Mapeamento de uso e cobertura da terra

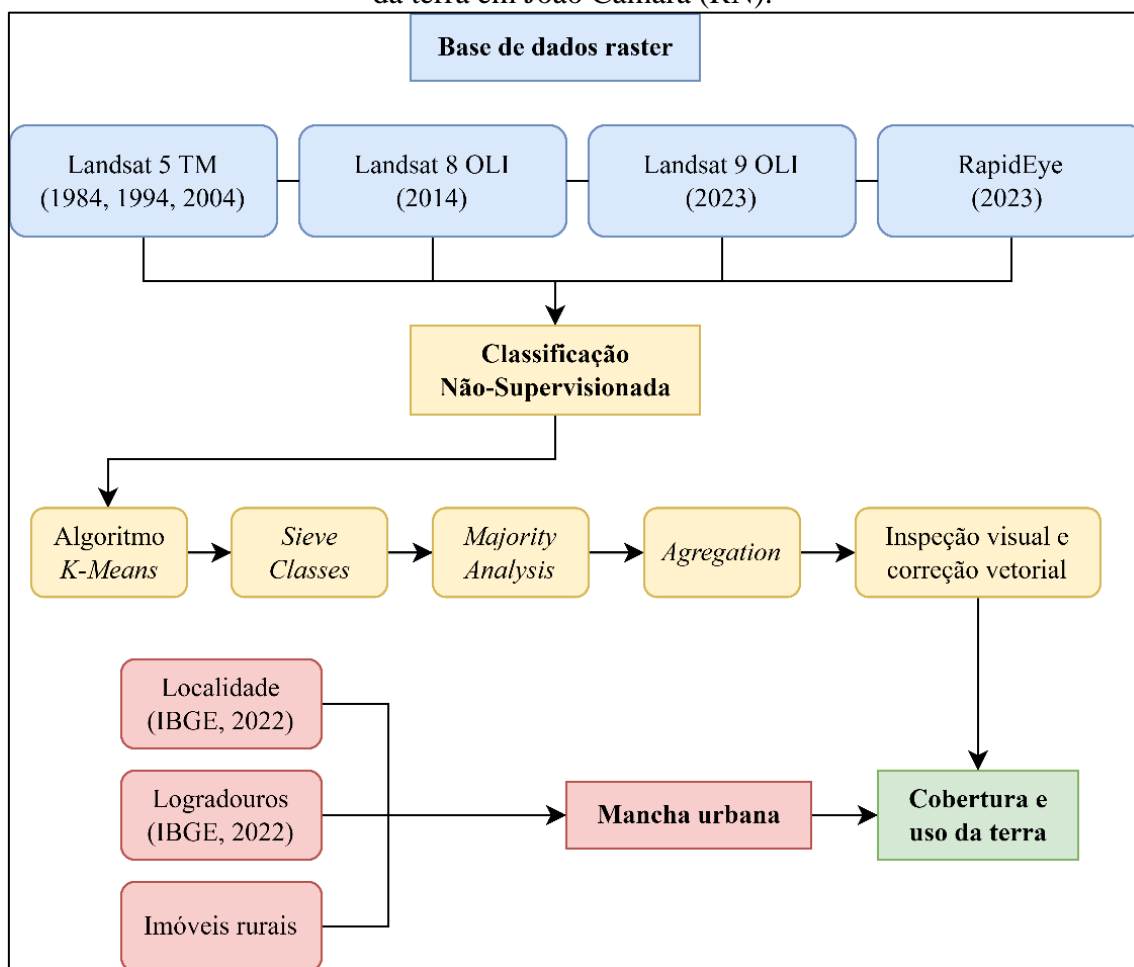
O mapeamento e diagnóstico da evolução de ocupação do território municipal é uma das etapas mais importantes para o planejamento no âmbito de um Plano Diretor Municipal, pois permite entender o nível de conservação da vegetação nativa, e a localização e extensão da área ocupada pelas atividades produtivas.

É comum a utilização de múltiplos dados para a realização deste mapeamento, quase sempre, tendo como principal base as imagens da série de satélite estadunidense Landsat, a qual possui extensa disponibilidade temporal e são distribuídos gratuitamente pelo Serviço Geológico dos Estados Unidos (USGS - <https://earthexplorer.usgs.gov/>). Por conta da confiabilidade e disponibilidade destes dados, Ferreira (2008) considera a série Landsat como a de maior sucesso em monitoramento sistemático da cobertura terrestre.

Nos últimos cinco anos (entre 2018 e 2023), dados com melhor resolução espacial também ficaram disponíveis gratuitamente e pesquisadores e técnicos podem utilizar estes dados para desenvolver mapas em escalas melhores que as imagens Landsat permitem (em torno de 1:72.000). São exemplos destes dados, os pertencentes a série europeia Sentinel, e mais recentemente, dados da constelação RapidEye, os quais possuem 5 metros de resolução espacial, um dado que permite um nível de detalhe 36 vezes maior que os dados Landsat.

No âmbito deste diagnóstico, utilizou-se dados e metodologia no estado-da-arte para o mapeamento de uso e cobertura da terra em uma perspectiva multitemporal (1984 a 2023), pautado em uma metodologia organizada em três momentos: 1) coleta imagens de satélite que contemplem os anos de 1984, 1994, 2004, 2014 e 2023 (dados em formato *raster*); 2) Classificação não-supervisionada e, 3) delimitação da mancha urbana (Figura 11).

Figura 11 - Fluxograma esquemático da metodologia de classificação da cobertura e uso da terra em João Câmara (RN).



Fonte: Equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Os dados *rasters* foram adquiridos por meio da plataforma *Google Earth Engine* - GEE (Tabela 8), na qual foram coletadas imagens TM Landsat 5 para 1984, 1994 e 2004; OLI Landsat 8 para 2014; e OLI 2 Landsat 9 (todas imagens da série Landsat com resolução espacial de 30 metros) e RapidEye para 2023, com 5 metros de resolução espacial. Desse modo, o conjunto de dados *raster* permite observar as modificações na paisagem do município de João Câmara a cada 10 anos. Para cada ano base, escolheu-se a imagem com menor percentual de cobertura de nuvens disponível para aquisição.

As imagens de satélite, para todos os anos alvo de mapeamento, foram inseridas em um ambiente de Sistema de Informações Geográficas (SIG) e submetidas a classificação não-supervisionada por meio do algoritmo *K-Means*. Também foi realizado uma sequência de procedimentos de pós-classificação de maneira a diminuir problemas na classificação, os quais enumera-se: 1) *Sieve classes* para filtragem de pixels isolados; 2) *Majority analysis* para reclassificação em classes predominantes; 3) *Agregation* para

agrupamentos dos pixels isolados em grupos maiores. Por fim, o arquivo de classificação foi convertido para formato vetorial e submetido a inspeção visual e correção vetorial, de maneira a finalizar todo processo de revisão e consolidação da classificação.

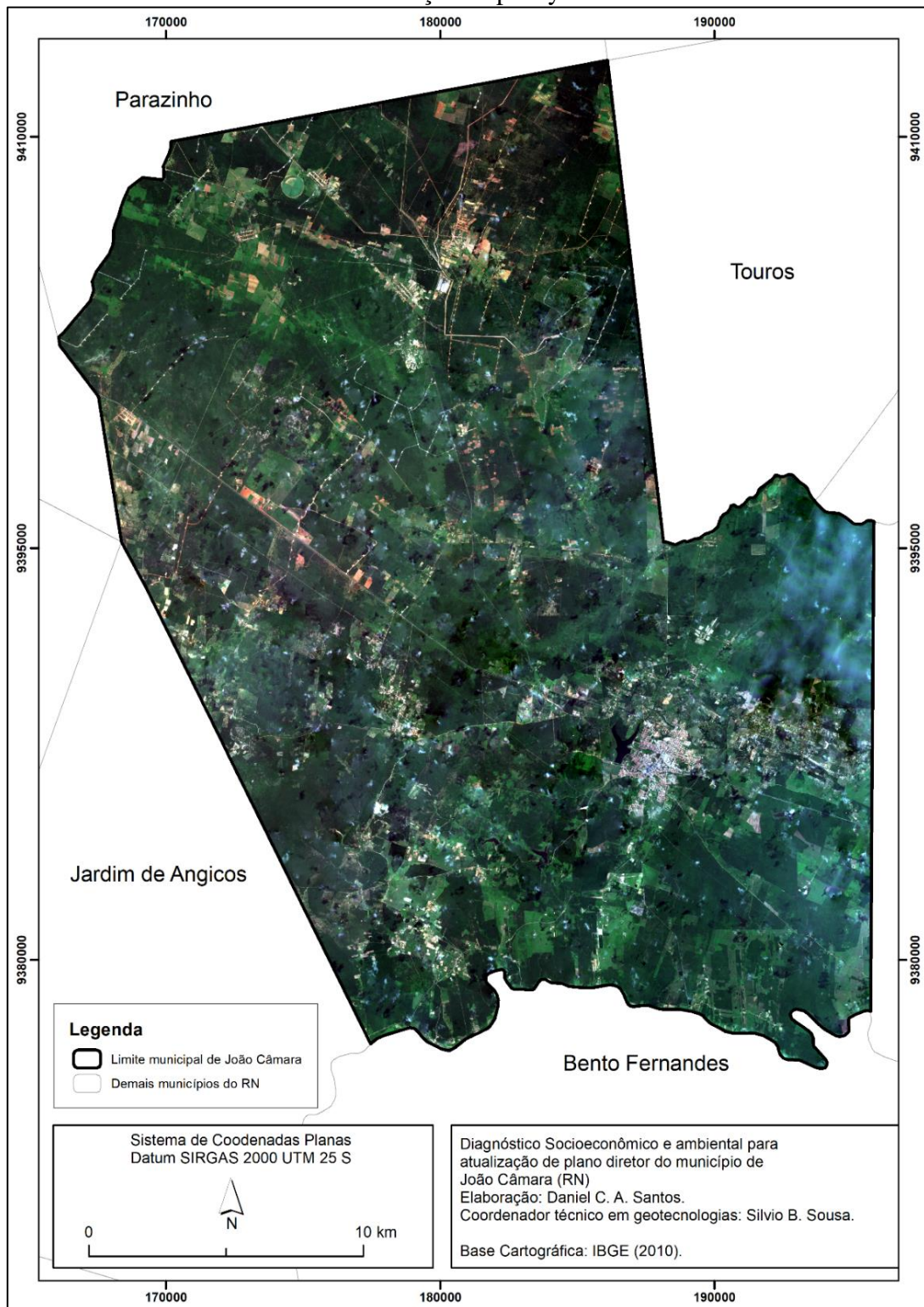
Tabela 8 - Dados *raster* coletados para o mapeamento multitemporal da cobertura e uso da terra de João Câmara (RN)

Satélite	Resolução Espacial	Ano	Fonte	Escala cartográfica de trabalho
Landsat 5 TM	30 metros	1984	<i>Google Earth Engine</i>	1:72.000
		1994		
		2004		
		2014		
Landsat 8 OLI				
Landsat 9 OLI	2023			
RapidEye	5 metros	2023		1:30.000

Fonte: *Google Earth Engine* (184, 1994, 2004, 2014 e 2023).

Para delimitação e mapeamento de áreas urbanas, visto a dificuldade dos algoritmos de classificação realizarem um bom mapeamento pela diversidade de ambientes, principalmente, em cidades do interior com ocupação esparsa, optou-se pela vetorização. Para o ano de 2023, além das imagens de alta resolução espacial RapidEye, foram utilizados ainda o apoio de informações sobre localidades e logradouros do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022) e trabalhos de campo com aquisição de dados e checagem de ambientes em que havia dúvidas quanto a cobertura da terra. Apresenta-se a imagem mais atual, RapidEye 2023 no mapa 26.

Mapa 26 - João Câmara: Carta-imagem do município de (2023) - Imagem de alta resolução RapidEye.

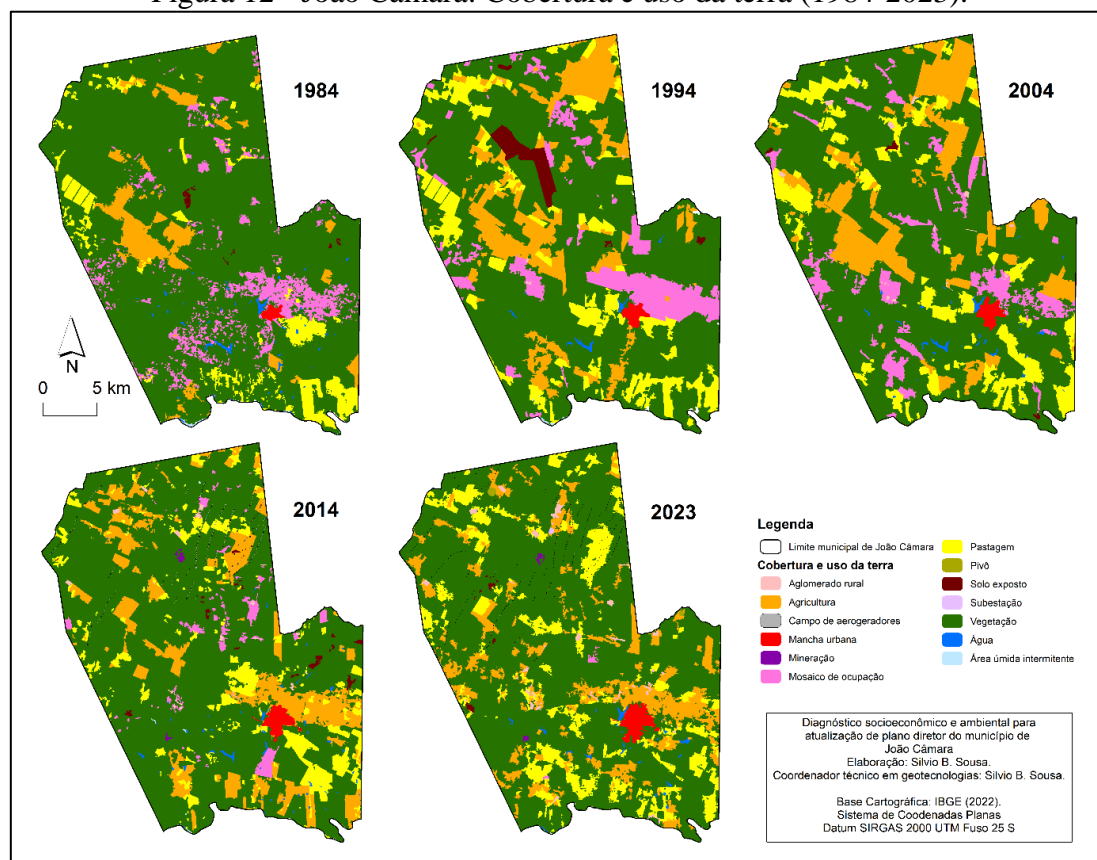


Fonte: Imagem RapidEye (Planet, 2023), IBGE (2022). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

4.3.3 Evolução da ocupação do território e mudanças na cobertura e uso da terra em João Câmara (RN) entre 1984 e 2023

O mapeamento multitemporal de cobertura e uso da terra entre 1984 e 2023 para o município de João Câmara (RN), pode ser observado na Figura 12. Constata-se que nesse período de 39 anos ocorreu uma expansão da dinâmica de uso da terra na porção norte e noroeste do município, principalmente, para o desenvolvimento de atividades agropecuárias e instalação de aerogeradores (os quais somam hoje um total de 318 torres). É perceptível também que algumas áreas do município que passaram por desmatamento, voltaram a se regenerar naturalmente em função de abandono da área, como é o caso de grande feição de solo exposto identificado em 1994 e que em 2004 já apresenta novamente cobertura vegetal, e se mantém conservada até junho de 2023, data de visita em campo.

Figura 12 - João Câmara: Cobertura e uso da terra (1984-2023).



Fonte: Classificação realizada com imagens Landsat 5-TM (1984, 1994, 2004), 8-OLI (2014), 9-OLI (2023), RapidEye (Planet, 2023), IBGE (2022). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

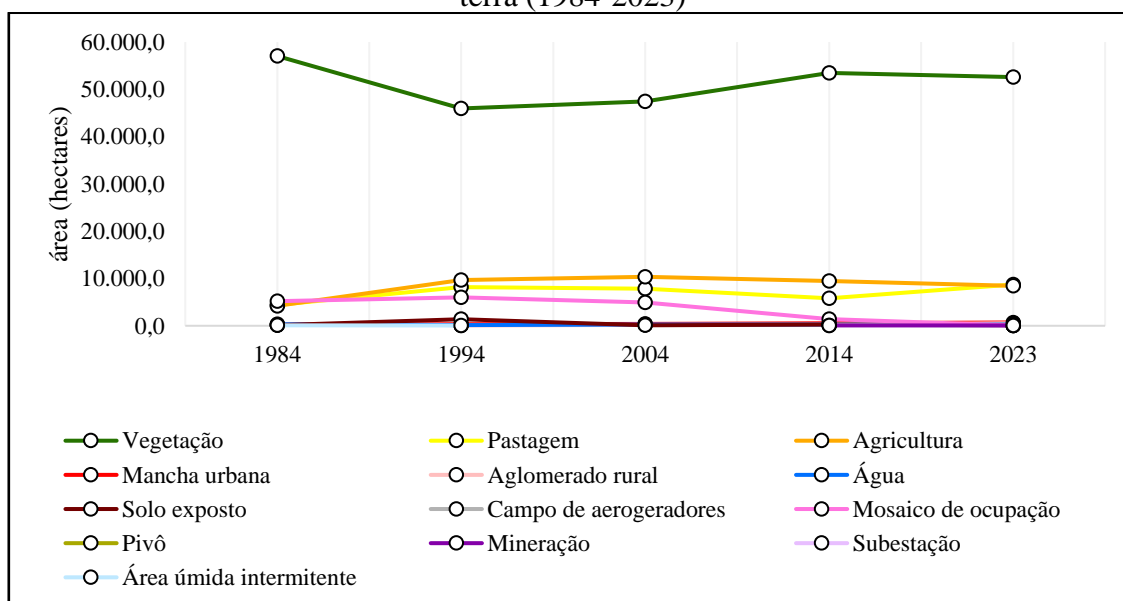
Entre 1984 e 2023, o município perdeu uma área de cobertura vegetal de 4.424 ha (6,2% da área total do município). No mesmo período, em 39 anos, o município de João Câmara apresentou um acréscimo de 8.547 ha de áreas dedicadas as atividades agropecuárias, sendo: 4.292,8 ha (6% da área total) para pastagens e 4.253,9 ha (5,9% da área total) para agricultura (Tabela 9 e gráfico 34).

Tabela 9 – João Câmara: Extensão das diferentes classes de cobertura e uso da terra e mudança relativa (1984 – 2023).

Classe de cobertura e uso da terra	Área ocupada em hectares					≠ 1984 - 2023 (ha)	Mudança relativa 1984 - 2023 (%)
	1984	1994	2004	2014	2023		
Vegetação	57.035	45.954	47.435	53.499	52.605	-4.430	7,8
Pastagem	4.413	8.171	7.871	5.839	8.722	4.309	97,7
Agricultura	4.216	9.668	10.352	9.434	8.472	4.256	100,9
Mancha urbana	196	329	418	522	697	501	254,9
Aglomerado rural	0	41	221	228	537	537	-
Água	326	146	285	289	237	-89	27,3
Solo exposto	133	1.384	97	277	101	-32	24,0
Campo de aerogeradores	0	0	0	-	76	76	-
Mosaico de ocupação	5.232	6.007	4.942	1.377	72	-5.160	98,6
Pivô	0	0	0	0	69	69	-
Mineração	0	0	0	72	65	65	-
Subestação	0	0	0	0	27	27	-
Área úmida intermitente	92	58	0	37	0	-92	-

Fonte: Equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Gráfico 34 - João Câmara: Evolução da área ocupada das classes de cobertura e uso da terra (1984-2023)

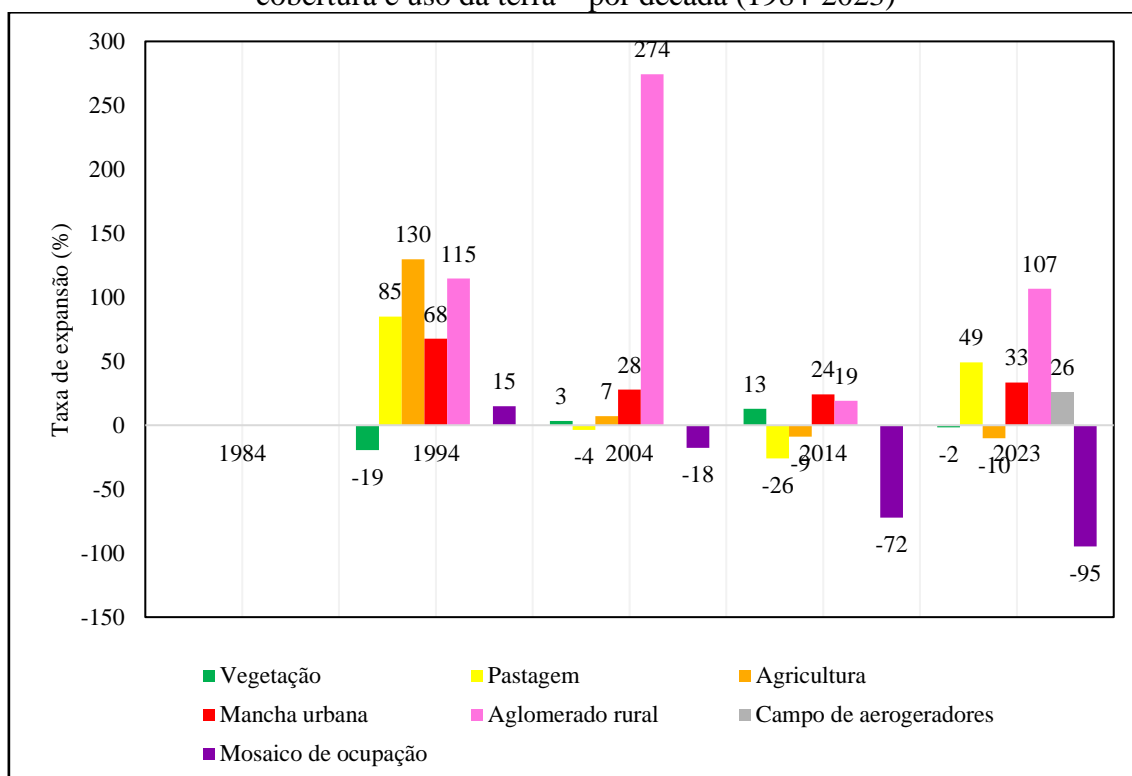


Fonte: Equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

No tocante a taxa relativa de expansão das principais classes, destaca-se o crescimento de agricultura (130%), pastagem (85%) e mancha urbana (68%) no período entre as décadas de 1984 a 1994 (Gráfico 35). As residências que formam aglomerados rurais também apresentaram uma alta taxa de expansão de 274% entre as décadas de 1994 a 2004 e entre 2014 e 2023, há novamente registro de 19% de expansão em área ocupada. Em relação as classes que apresentaram retração de área, destaca-se a classe de vegetação, que sua área ocupada diminuiu 19% entre as décadas de 1984 a 1994, e apresentou novamente redução de 2% entre 2014 e 2023.

Vale destacar também o crescimento dos campos de aerogeradores em João Câmara, em 2014 existiam um total de 253 torres mapeadas. Já em 2023, esse total atinge 318 torres mapeadas, o que representa uma expansão de 26% em 9 anos.

Gráfico 35 - João Câmara: Taxa de expansão e retração das principais classes de cobertura e uso da terra – por década (1984-2023)

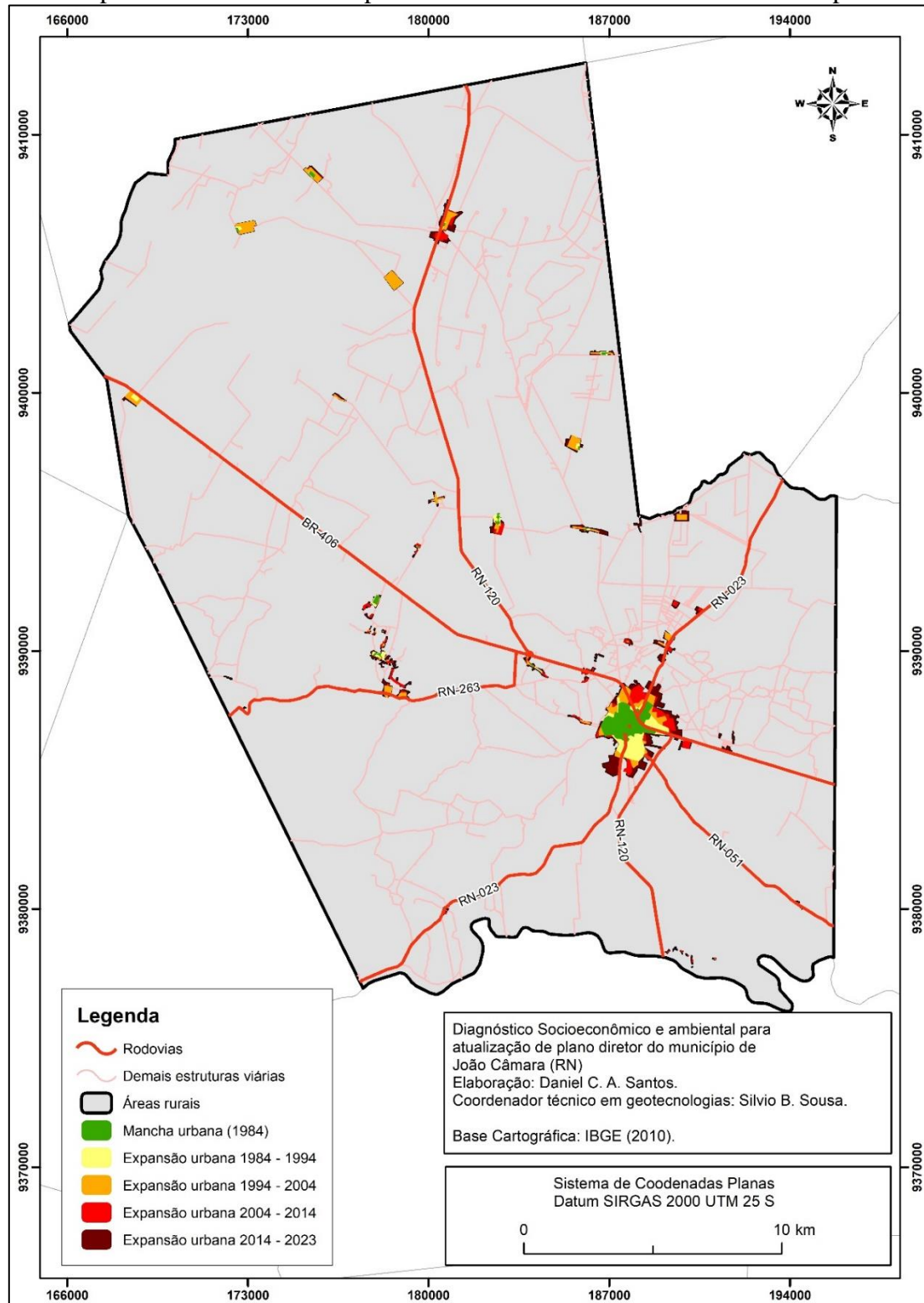


Fonte: Equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

No que diz respeito a expansão da mancha urbana, foi registrado um total absoluto de expansão de 500 hectares, o que representa entre 1984 e 2023 uma taxa de expansão de aproximadamente 255%. Este crescimento considera, o calculado na sede municipal, mas também em todos os distritos do município, conforme mapas 27 e 28. Percebe-se um

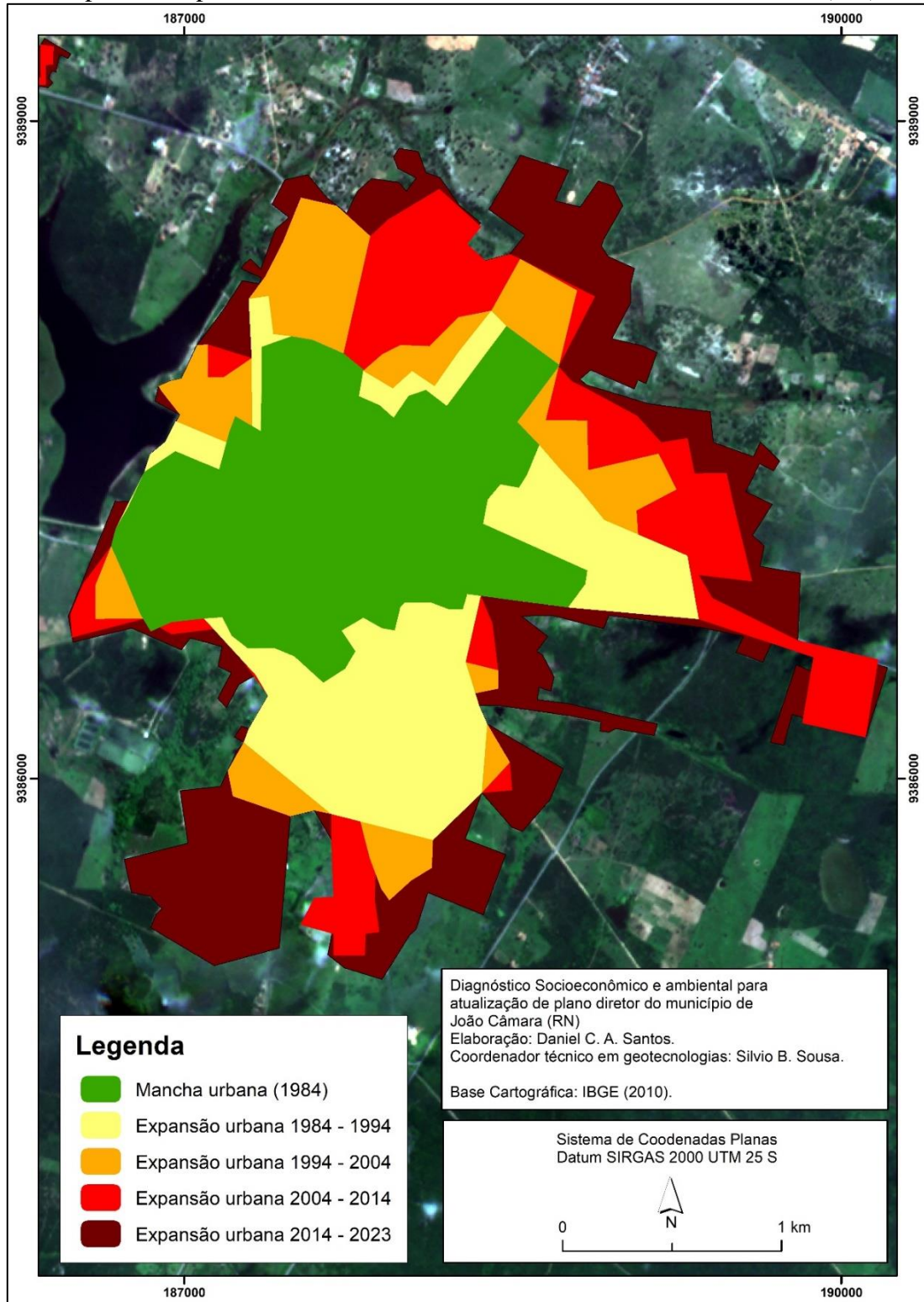
surgimento de diversos aglomerados na década entre 1994 e 2004 e uma continuidade da expansão entre 2004 e 2014.

Mapa 27 - João Câmara: Expansão urbana entre 1984 e 2023 no município.



Fonte: IBGE (2010). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Mapa 28 - Expansão urbana entre 1984 e 2023 na sede de João Câmara (RN).

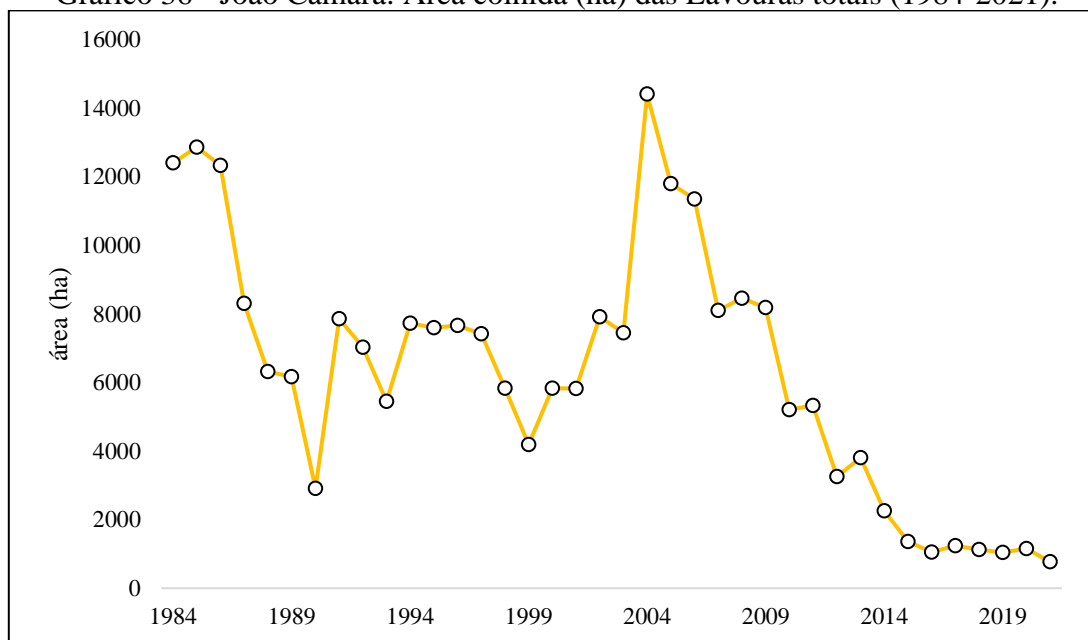


Fonte: IBGE (2010). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Como já registrado, houve entre 1984 e 2023 uma expansão total de 4.254 hectares das áreas ocupadas com agricultura, um crescimento relativo de 101% aproximadamente,

já que em 1984 havia 4.208 hectares, e passaram em 2023 a 8.462 hectares, estes dados são incompatíveis com os registrados pela Pesquisa Agrícola Municipal (PAM), que modelam uma queda massiva das áreas dedicadas as lavouras no município, partindo de ~12,4 mil hectares em área colhida em 1984, para apenas 770 hectares em 2021 (Gráfico 36), considerando os seguintes períodos: 1) Entre 1984 e 1994 a área ocupada por agricultura segundo os dados do PAM cai 37,7%; 2) No período entre 1994 e 2004, a área colhida apresentou crescimento de 86,4%, sendo o pico da série histórica, ocupando ~ 14 mil hectares; 3) A partir de 2004, essa área colhida reduz paulatinamente, alcançando uma redução de 84,4% em 2014 e 65,9% em 2021.

Gráfico 36 - João Câmara: Área colhida (ha) das Lavouras totais (1984-2021).



Fonte: Produção Agrícola Municipal – PAM. IBGE (2022).

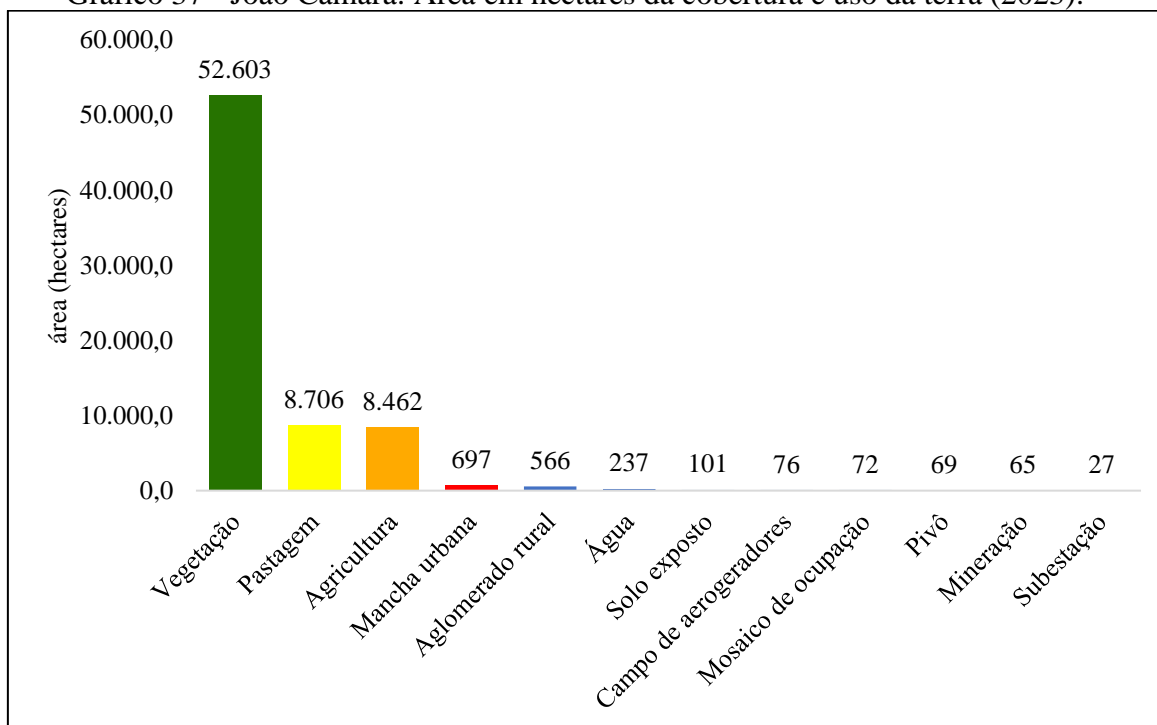
A hipótese para a explicação da diferença entre a área cultivada mapeada e as estatísticas do PAM pode estar nos critérios de amostragem do IBGE, que consideram as áreas com no mínimo 1 hectare produzido e 1 tonelada de produção, observou-se nas imagens de satélite a existência de pequenas áreas com cultivos no município, o que corroboraria com esta hipótese. Além disso, já é conhecida a falta de exatidão nas declarações dos proprietários rurais e técnicos agrícolas, que ora omitem, ora superestimam dados de propriedades rurais (Sousa; Ferreira, 2014 *apud* Teixeira Neto, 2011).

Em 2023, ano corrente deste diagnóstico, como já comentado, foram utilizados dados de melhor resolução espacial em relação aos demais anos da série temporal, que

são os dados RapidEye, e foi possível mapear 11 classes de cobertura e uso, a saber: aglomerados rurais⁴, agricultura, campos de aerogerador⁵, mancha urbana, mineração, mosaico de ocupação⁶, pastagem, pivô central, solo exposto, subestação de energia, vegetação e água.

A extensão em hectares das diferentes classes mapeadas em 2023 é observada no gráfico 37 e tabela 10. O principal destaque ocorre na classe de vegetação que apresenta uma área de 52.603 ha (526,1 km²) o que representa 73,4% do município. Entre os usos antrópicos, ocupam maiores áreas as atividades agropecuárias com 8.706 ha (aproximadamente 12,1% do território municipal) ocupados por pastagens e 8.462 ha (11,8%) ocupados por agricultura. Destaca-se ainda a mancha urbana do município, que em 2023 ocupa uma área equivalente a 1% (697 ha) do território de João Câmara. As demais classes somam uma área equivalente a 1,7% (1.212 ha) do município.

Gráfico 37 - João Câmara: Área em hectares da cobertura e uso da terra (2023).



Fonte: Equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

⁴ Considerado os agrupamentos de imóveis rurais, assentamentos rurais e comunidades tradicionais exceto aqueles no limite do perímetro urbano.

⁵ Polígono referente a área de instalação da torre de aerogerador.

⁶ Segundo Santos (2022), mosaico de ocupação são “coberturas antrópicas que são impossíveis de serem individualizadas em inspeção visual da imagem Landsat, tais como, pequenas áreas de agricultura em conjunto com pastagens e infraestrutura construída (SANTOS, 2022, p.37)

Tabela 10 - João Câmara: Extensão da área ocupada por classe de cobertura e uso da terra mapeada em 2023.

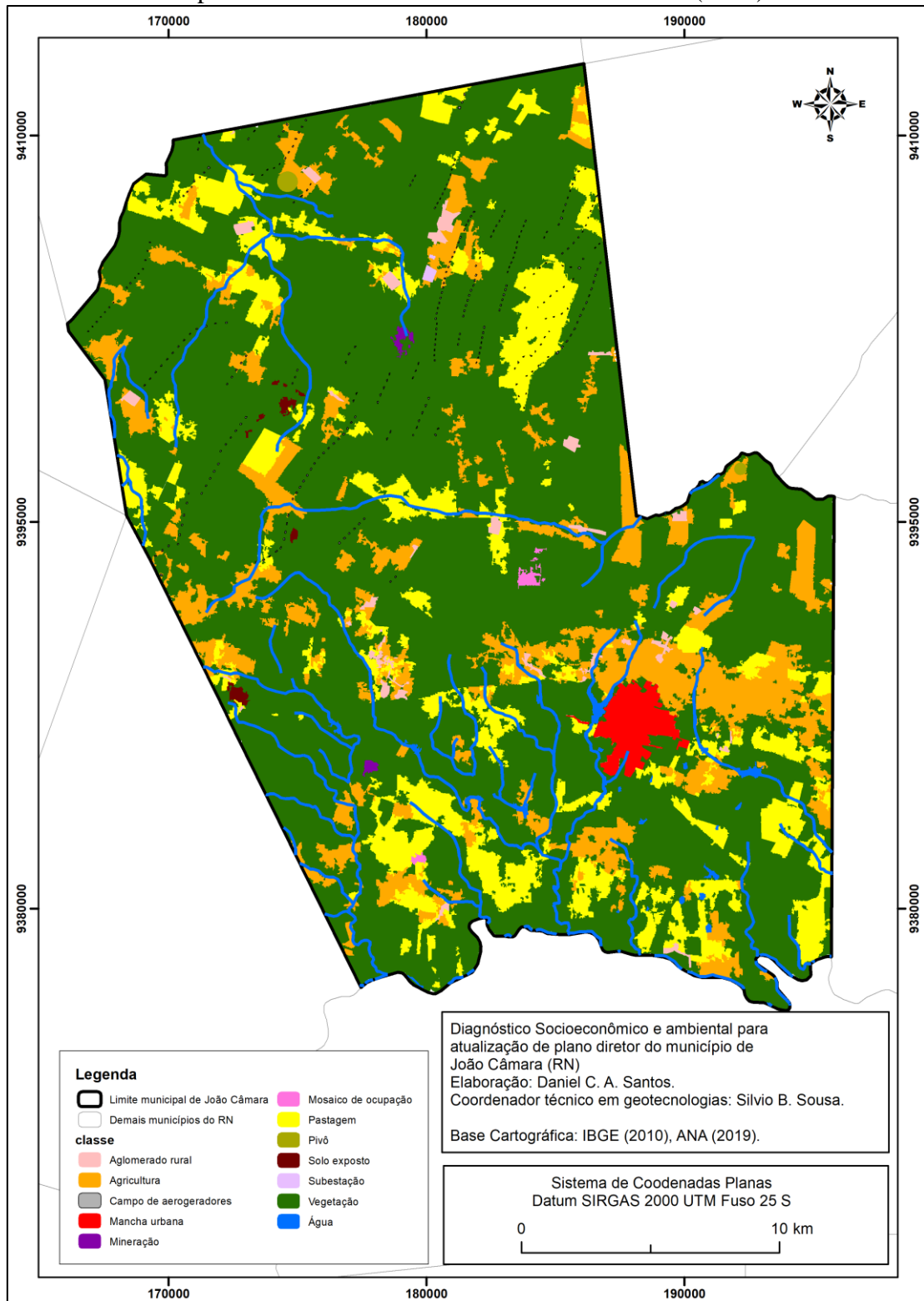
Classe de cobertura e uso da terra	Área ocupada		%
	Km ²	Ha	
Vegetação	526	52.603	73,4
Pastagem	87	8.706	12,1
Agricultura	85	8.462	11,8
Mancha urbana	7	697	1,0
Aglomerado rural	5	566	0,8
Água	2	237	0,3
Solo exposto	1	101	0,1
Campo de aerogeradores	1	76	0,1
Mosaico de ocupação	1	72	0,1
Pivô	1	69	0,1
Mineração	1	65	0,1
Subestação	0	27	0,0

Fonte: Equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Assim, observa-se que o município de João Câmara se apresenta majoritariamente coberto por vegetação (73,7%) e, por sua vez, uma área relativa de 26,3% já foi convertida e está sendo utilizada para atividades antrópicas. O alto percentual de coberturas naturais ocorre em virtude da existência de grandes áreas de vegetação na porção norte e noroeste do município (Mapa 29).

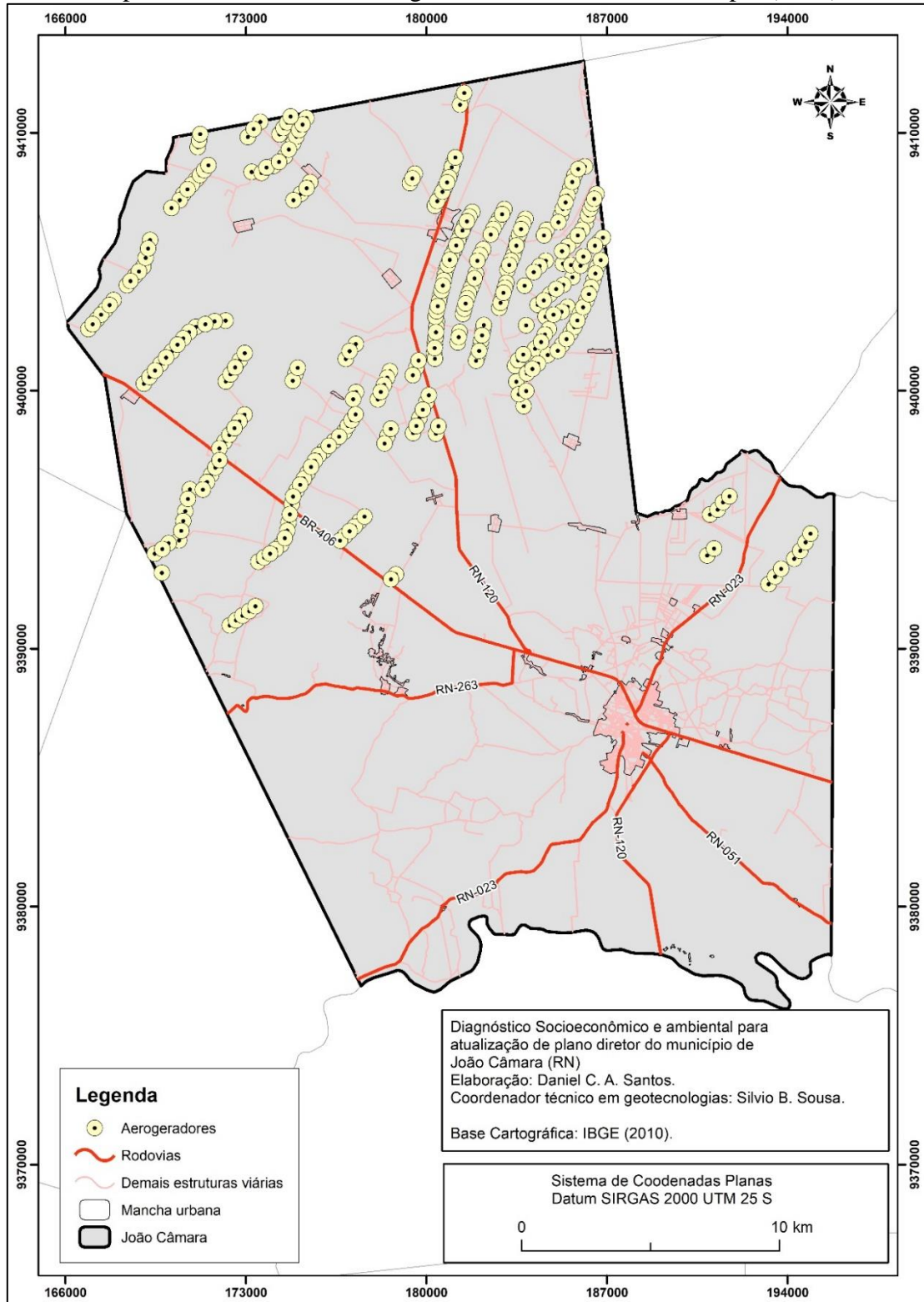
Ressalta-se que, que a partir de dados da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e complementadas com as imagens de satélite, foram identificados um total de 318 aerogeradores em 2023 (Mapa 30), os quais estão distribuídos na região norte do município e possuem como área de sua instalação 76 hectares. Por sua vez, foram mapeadas a partir dos dados RapidEye, um total de 3.303 edificações em área rural no município de João Câmara (Mapa 31).

Mapa 29 - João Câmara: Cobertura e uso da terra (2023).



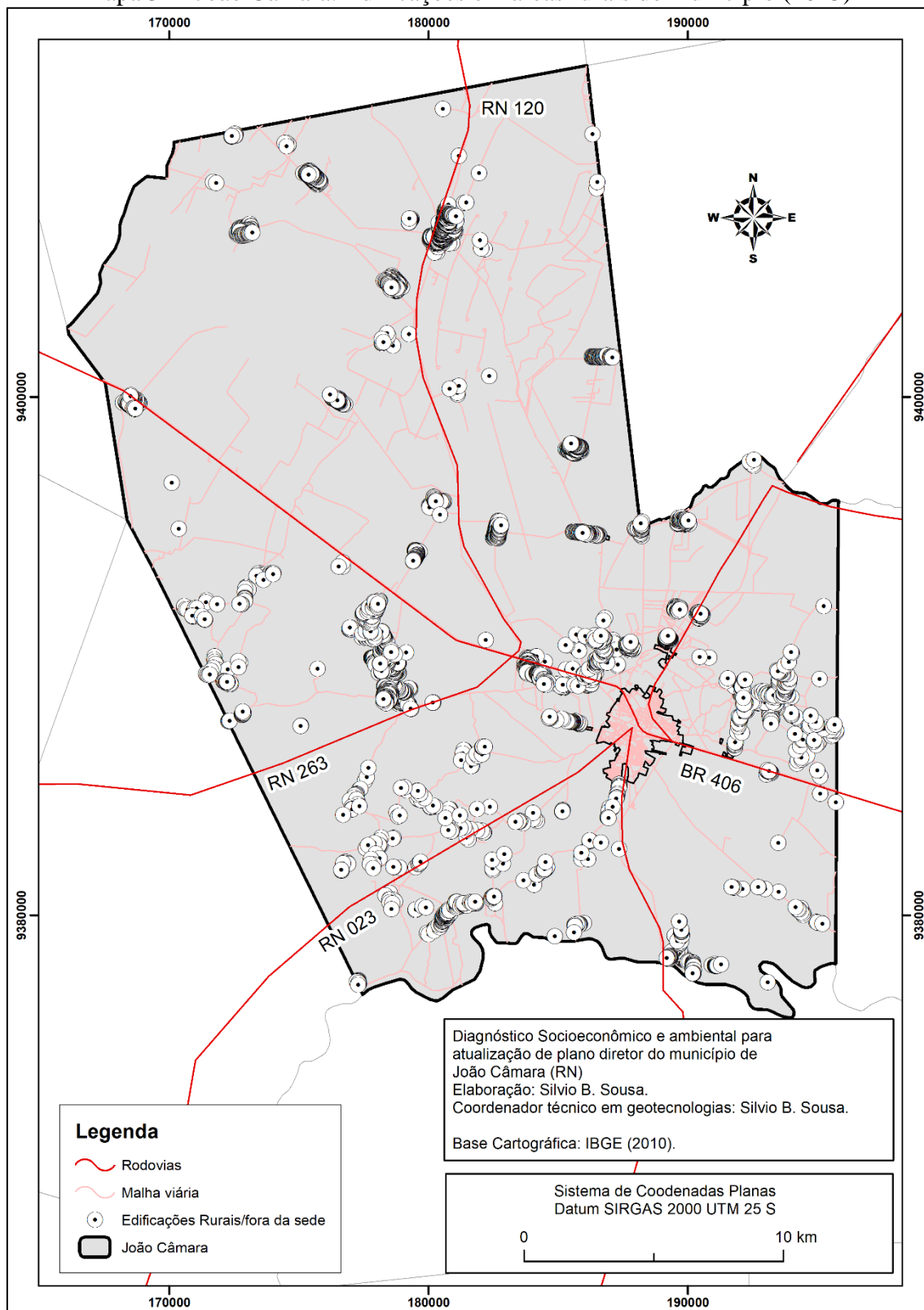
Fonte: Classificação realizado com imagens Landsat 9-OLI (2023) e RapidEye (2023). SNIRH – ANA (2014), IBGE (2022). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Mapa 30 - João Câmara: Aerogeradores no território municipal (2023).



Fonte: SIGEL – ANEEL (2021), IBGE (2022), GEOFABRIK - Openstreetmap (2023) e imagem RapidEye (Planet, 2023). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Mapa 31 - João Câmara: Edificações em áreas rurais do município (2023)

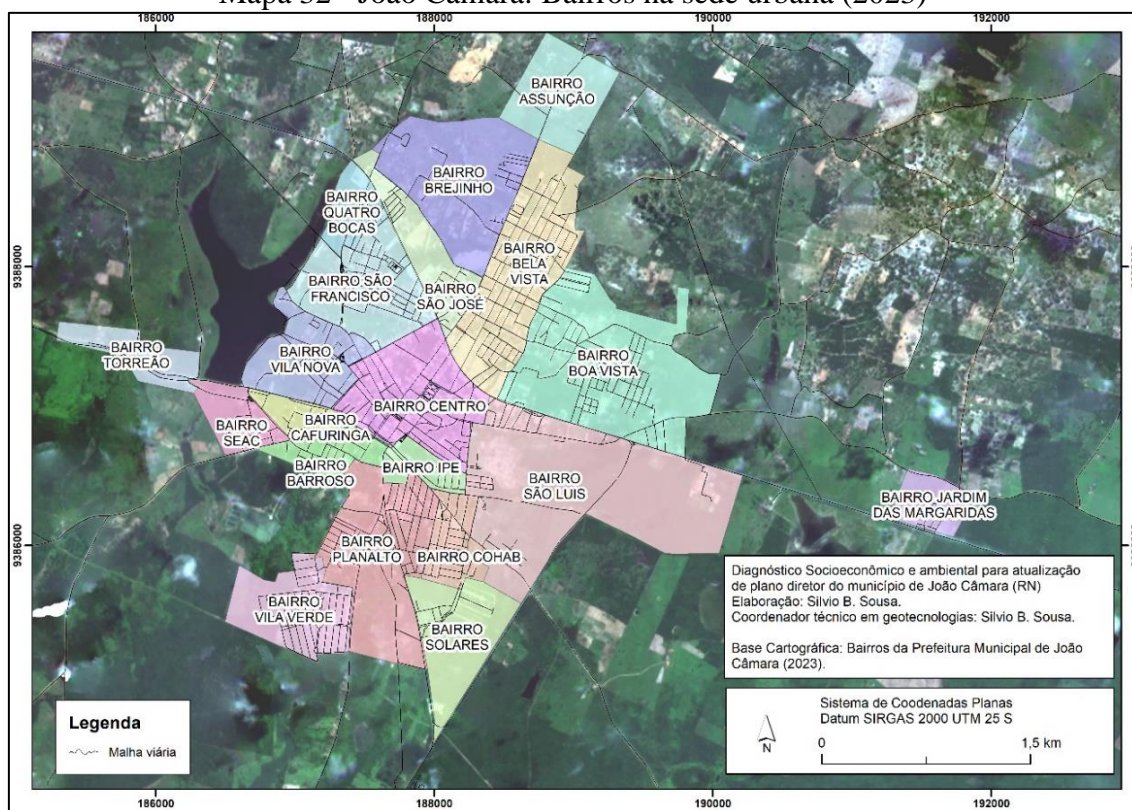


Fonte: GEOFABRIK – Openstreetmap (2023), IBGE (2022), Imagem RapidEye (Planet, 2023). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

4.3.4 Evolução da mancha urbana, seus eixos de expansão e o mapeamento de serviços e terrenos públicos

Foram mapeados no âmbito da sede urbana de João Câmara (RN), por meio de ajuste de dados repassados pela Secretaria Municipal de Tributação, o número de 20 bairros, os quais são: Bairro Assunção; Barroso, Bela Vista, Boa Vista, Brejinho, Cafuringa, Centro, COHAB, Ipé, Jardim das Margaridas, Planalto, Quatro Bocas, São Francisco, São José, São Luis, SEAC, Solares, Torreão, Vila Nova e Vila Verde (Mapa 32 e Tabela 11).

Mapa 32 - João Câmara: Bairros na sede urbana (2023)



Fonte: Prefeitura Municipal de João Câmara (2023), IBGE (2010). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Tabela 11 - João Câmara: Bairros da sede municipal, sua extensão e número de edificações e lotes (2023)

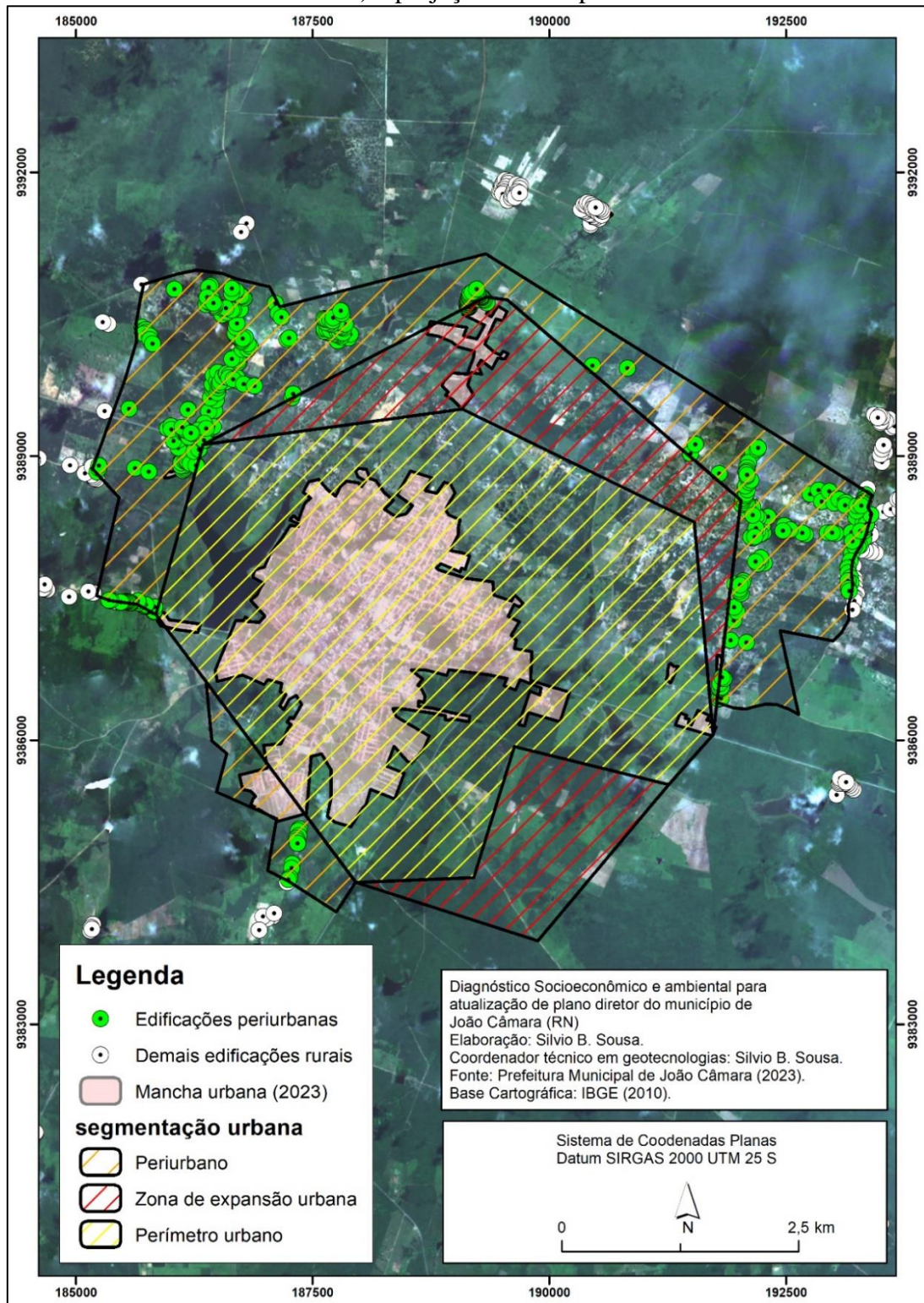
Bairro	Área total			Lotes		Edificações		Tamanho médio (m ²)	
	km ²	ha	%	nº	m ²	nº	m ²	Lotes	Edificações
Assunção	0,4	41,8	4,1	31	61.866	57	5.049	1995,7	88,6
Bela Vista	0,8	82,5	8,1	1.764	593.589	1.681	190.318	336,5	113,2
Boa Vista	1,2	122,9	12,1	1.518	864.699	1.219	110.739	569,6	90,8
Brejinho	0,8	80,0	7,9	296	400.341	243	23.308	1352,5	95,9
Jardim das Margaridas	0,2	18,9	1,9	345	107.650	53	5.019	312,0	94,7
São José	0,3	32,9	3,3	416	306.828	468	54.829	737,6	117,2
Centro	0,7	66,6	6,6	1.583	504.148	2.159	242.145	318,5	112,2
Ipe	0,1	14,1	1,4	305	106.652	318	30.474	349,7	95,8
Quatro Bocas	0,2	17,6	1,7	303	162.692	297	20.062	536,9	67,5
São Francisco	0,6	57,2	5,6	1.192	503.248	1.311	88.116	422,2	67,2
Vila Nova	0,4	42,8	4,2	958	355.461	1.070	73.503	371,0	68,7
Barroso	0,2	19,8	2,0	411	201.279	451	36.275	489,7	80,4
Cafuringa	0,1	13,2	1,3	357	104.177	398	25.580	291,8	64,3
Cohab	0,2	22,3	2,2	632	161.285	579	41.945	255,2	72,4
Planalto	0,8	82,2	8,1	1.191	661.274	725	48.805	555,2	67,3
São Luís	1,6	160,5	15,8	631	369.193	416	50.069	585,1	120,4
SEAC	0,2	21,0	2,1	455	98.919	473	26.027	217,4	55,0
Solares	0,5	47,0	4,6	398	87.502	9	1.619	219,9	179,9
Torreão	0,2	23,5	2,3	133	77.014	130	7.139	579,1	54,9
Vila Verde	0,5	46,0	4,5	980	288.403	378	26.877	294,3	71,1
Total	10	1013	100	13899	6.016.220	12435	1.107.898		

Fonte: Prefeitura Municipal de João Câmara (2023). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Como já foi apresentado neste diagnóstico, entre 1984 e 2023 a área urbana de João Câmara, teve uma expansão urbana em sua sede municipal de 501 hectares, um crescimento total de ~ 255%, passando de 196 hectares em 1984 para 697 em 2023. Portanto, houve uma significativa expansão da mancha urbana, extrapolando em nossa análise o perímetro urbano definido na Lei Municipal nº 350/2001, conforme pode ser observado no mapa 33, na parte sudeste do município, o bairro Vila Verde ultrapassou os

limites do perímetro urbano municipal, além disso, uma porção do bairro Torreão também está fora do perímetro urbano (Figura 13).

Mapa 33 - João Câmara: Perímetro urbano e zona de expansão urbana (Lei municipal nº350/2001) e projeção de área periurbana.



Fonte: Imagem RapidEye (2023), Prefeitura Municipal de João Câmara (2023). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

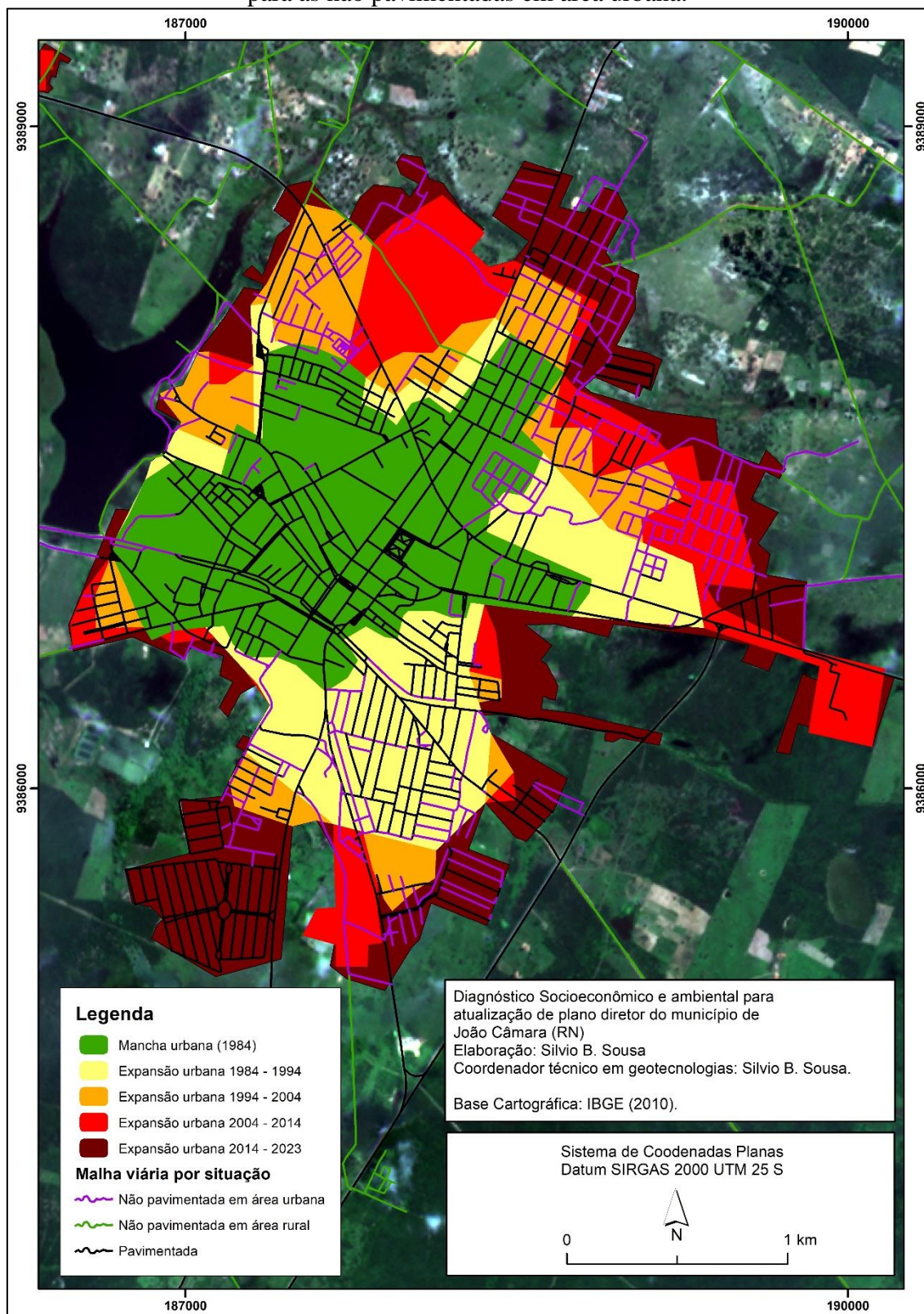
Figura 13 - João Câmara: Bairro de Vila Verde, limite sul da cidade



Foto: Equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara, 2023.

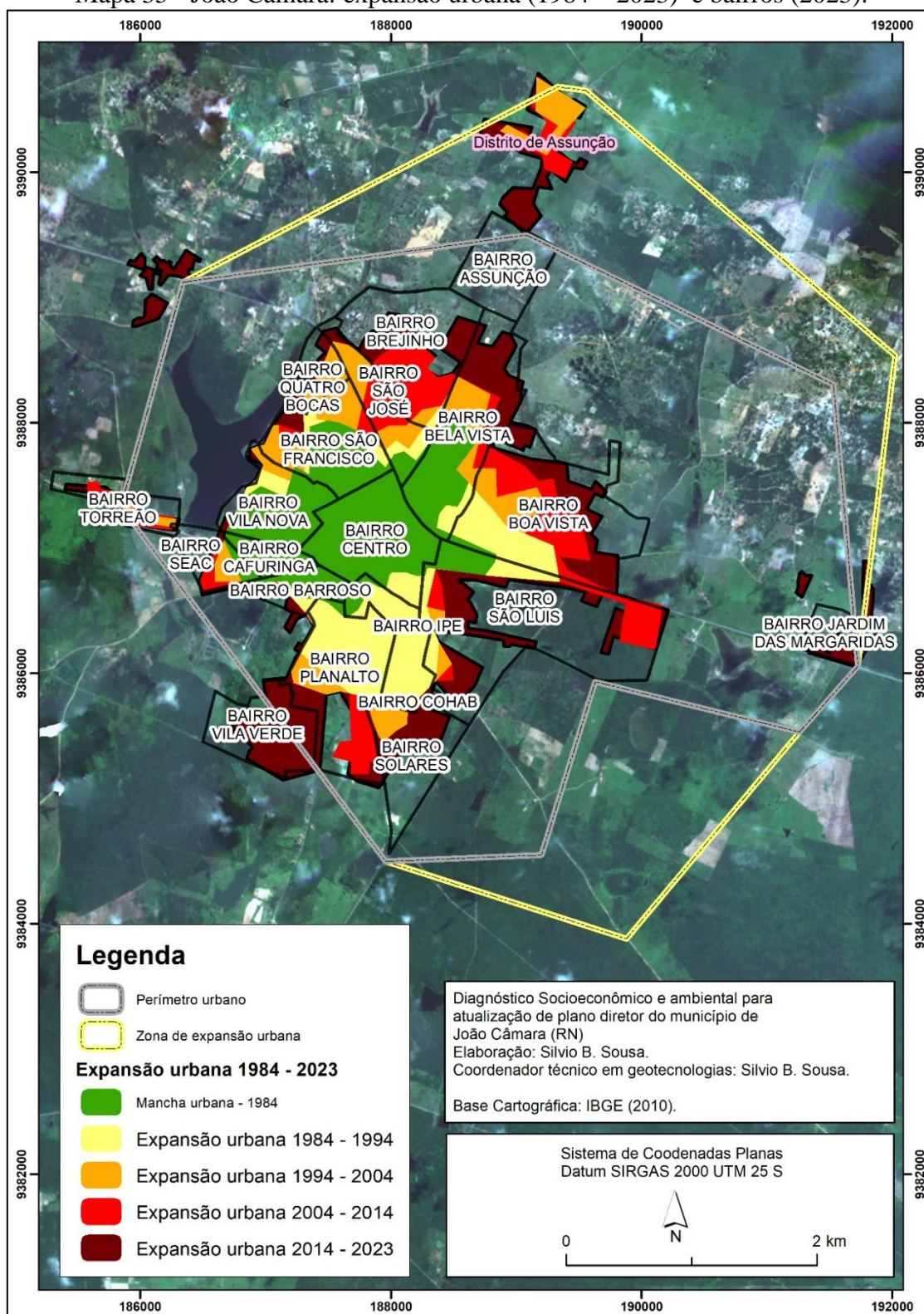
Nos mapas 34 e 35 é possível perceber que a expansão da área urbana na sede municipal que partiu do Bairro Centro, em 1984 já ocupada porções dos atuais bairros Boa vista Barroso, Bela Vista, São Francisco, Vila Nova, Cafuringa, São Luis. Entre 1984 e 1994 a área urbana se expandiu por 133 hectares (passando de 196 ha para 329 ha), principalmente ao Sul destes bairros, consolidado a ocupação no atual bairro Ipé, Planalto e surgindo também a ocupação do bairro Cohab, na direção nordeste, também houve entre 1984 e 1994 a consolidação da ocupação bairro Boa Vista. Percebe-se nesse primeiro período de 10 anos de expansão da área urbana, há forte influencia das rodovias, como indutoras do crescimento urbano, ao sul, a influência da RN-023, que corta o bairro Planalto, e a BR-406 que margeia o Bairro Boa vista. Nestes bairros, duas outras vias fazem importante papel coletor, que é a Avenida Arthur Ferreira da Soledade no bairro Planalto e a Rua Pedro Torquato no bairro Ipé.

Mapa 34 - João Câmara: Expansão urbana (1984 – 2023) e malha viária com destaque para as não pavimentadas em área urbana.



Fonte: Imagens Landsat 5-TM (1984, 1994, 2004), Landsat 8-OLI (2014), RapidEye (2023). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Mapa 35 - João Câmara: expansão urbana (1984 – 2023) e bairros (2023).



Fonte: Imagem Landsat 5-TM (1984, 1994, 2004), Landsat 8-OLI (2014), RapidEye (Planet, 2023), Prefeitura Municipal de João Câmara (2011). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Na década de 1994 e 2004, década em que houve uma expansão urbana de 89 hectares se tem a consolidação dos eixos sul e leste de expansão urbana, ampliando a ocupação nos bairros planalto e solares ao sul, mas, e de se reassaltar que houve uma maior dinâmica de ocupação na parte norte da cidade, em relação ao período passado, com a consolidação da ocupação dos atuais Bairros São Francisco, São José e Bela Vista, e surgimento do Bairro Quatro Bocas, tendo como influência a BR-406 na parte oeste da cidade, e a RN-023 na parte norte.

Entre 2004 e 2014, a expansão urbana ocorreu principalmente na porção leste e norte da cidade, invertendo a lógica da década de 1984 a 1994, em que a expansão maior foi na porção sul da cidade. Entre 2004 e 2014 a área urbana expandiu 104 hectares, e tem como principal marco, o surgimento da ocupação da área do atual Bairro Brejinho e surgimento do IFRN Campus João Câmara. Na porção oeste há o início de uma fragmentação da mancha urbana, com a implantação do bairro Torreão, local com baixíssima infraestrutura.

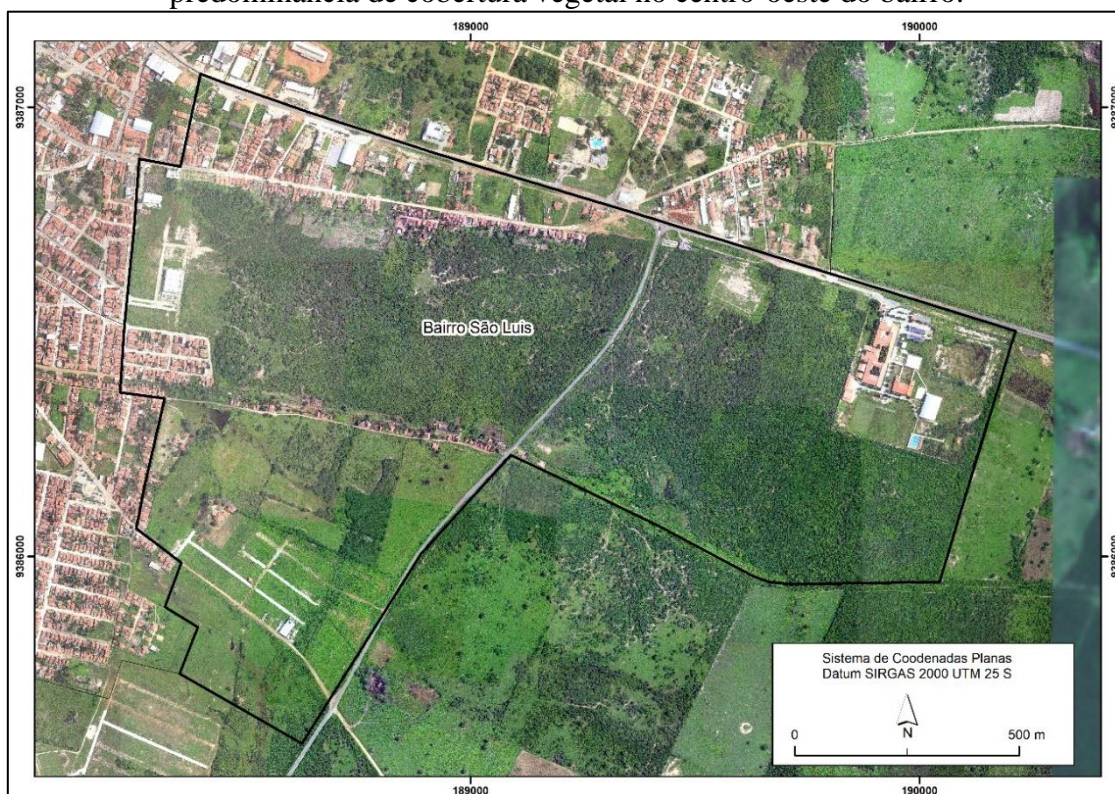
Entre 2014 e 2023, ultimo período da análise, observa-se forte expansão urbana na porção norte da cidade, consolidado a porção norte do bairro Bela Vista e o surgimento do Bairro Assunção, neste mesmo período, o distrito de Assunção, que se localiza ao norte da área urbana avançou também em direção a área urbana, margeando a RN-023, em clara tendência de se ligar com a sede. Ressalta-se que houve consolidação de ocupação no bairro São Luis e Solares, e o surgimento no extremo sul do bairro Vila Verde (já representado no mapa 33), por fim, comenta-se a fragmentação da mancha urbana no sentido oeste, com a implantação nesta década do bairro Jardim das Margaridas, a aproximadamente 1,1 km de distância dos muros do IFRN que se localiza no extremo oeste do bairro São Luis, essa fragmentação cria um vazio urbano considerável, e o bairro é localizado exatamente no limite do perímetro urbano criado pela Lei municipal nº350/2011, indicando uma possível valorização dessas terras, as quais, irão sofrer pressão para parcelamentos.

Neste sentido, observa-se como eixos de expansão as rodovias que são polarizadas pela sede urbana de João Câmara, o parcelamento por iniciativa privada na porção oeste e norte do município (iniciado entre 2004 e 2014), reforçado pelo surgimento do Bairro Assunção e pelo avanço do Distrito Assunção, que se encontra na Zona de Expansão Urbana em direção a sede urbana, cabe-se ressaltar que esta porção norte do município, possui uma tendência para urbanização pela intensidade de ocupação da área, como pode ser visto no destaque do mapa 34 há 390 edificações na região que este diagnóstico

considera como área periurbana. Por outro lado, há o surgimento a sul do bairro Vila Verde e a provável intensificação da ocupação do bairro Solares. Para além disso, considera-se também como vetor de expansão, a fragmentação promovida pelo Bairro Jardim das Margaridas, a qual deve incentivar novos parcelamentos ao longo da BR-406, após a região do Bairro São Luis e Boa Vista.

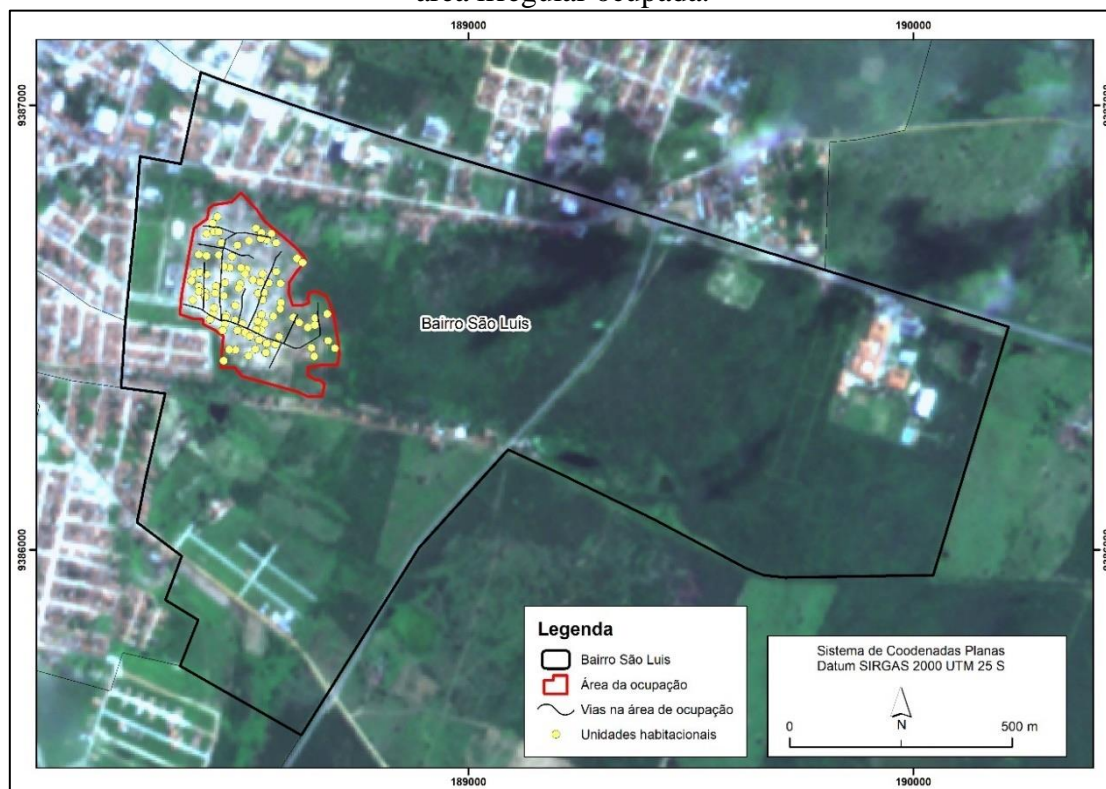
É importante ressaltar, que identificou-se um a ocupação recente no Bairro São Luis. É possível perceber no mapa 36, que representa o bairro em 2019 por meio da ortofoto fornecida pela prefeitura municipal, que a área centro-oeste se mantinha com cobertura vegetal. Por sua vez, no mapa 37, percebe-se em 2023 a partir da representação da imagem RapidEye, que uma área com aproximadamente 9,6 hectares foi desmatada e está sendo ocupada de forma irregular, com barracões improvisados com estrutura e alvenaria e barracas improvisadas de madeira em um arruamento sem planejamento, ao todo, foram contabilizadas 91 supostas unidades habitacionais.

Mapa 36 – João Câmara: Ortofoto do bairro São Luis, ano base 2019 – perceptível a predominância de cobertura vegetal no centro-oeste do bairro.



Fonte: Prefeitura Municipal de João Câmara (2019). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Mapa 37 – João Câmara: Ortofoto do bairro São Luis, ano base 2023 – representando a área irregular ocupada.



Fonte: Imagem RapidEye (2023). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

No que diz respeito aos aglomerados rurais, há em João Câmara um total de 26, os quais apresentam em alguns casos extensão considerável, como é o Caso de Queimadas, Amarelão, Assunção, Santa Terezinha, e Modelo I, que possuem mancha de ocupação maior ou igual a 30 hectares (Tabela 12, Figuras 14, 15 e 16). Pode-se perceber ainda na Tabela 12 o intenso processo de surgimento de assentamentos entre 1994 e 2004, época em que os aglomerados rurais passaram de 61,5 hectares para 230,3 hectares, uma taxa de crescimento de 274% em 10 anos.

Tabela 12 - João Câmara: Evolução da ocupação nos aglomerados rurais/distritos entre 1984 e 2023.

Aglomerado rural	1984	1994	2004	2014	2023
Queimadas	3,5	4,9	21,0	39,9	76,6
Amarelão	2,9	10,2	6,8	22,2	38,5
Assunção	1,8	2,3	13,2	16,1	33,0
Assentamento Santa Terezinha			17,9	13,5	31,0
Assentamento Modelo I			30,1	22,1	30,1
Assentamento Modelo II			28,9	21,1	28,9
Assentamento Xoa			20,1	12,3	26,7
Sem identificação	13,0	18,9		7,4	26,6
Assentamento Marajó		10,1	8,5	15,6	25,3
Assentamento Vivará			20,8	18,0	23,8
Assentamento Boa Sorte		1,6	7,2	6,4	22,6
Assentamento Baixa do Novilho			18,2	15,2	22,5
Lajeado de Baixo			8,9	8,8	19,7
Distrito Morada Nova	1,0	4,5	7,9	10,2	18,5
Serrote de São Bento	5,8	8,4	3,1	11,2	16,9
Assentamento Maria das Graça I				5,7	12,5
Assentamento Serra Verde			6,0	5,4	11,4
Assentamento Maria da Paz			6,0	5,6	8,6
Passagem do Caboclo				2,3	5,7
Assentamento Santa Luzia II			0,5	3,4	5,6
Associação Comunitária Oiticica			3,1	2,1	5,3
Barra do Gonçalves			0,8	4,1	5,2
Comunidade Açucena	0,7	0,7	0,9	3,8	3,4
Povoado Matão do Jó					3,1
Santana				0,8	2,6
Ladeira Grande			0,3	0,6	1,0
Total	28,7	61,5	230,3	274,1	505,2

Fonte: Mapeamento com base nas imagens Landsat 5-TM (1984, 1994), Landsat 8-OLI (2014), RapidEye (2023). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Figura 14 - João Câmara: Aglomerado Queimadas (2023)



Fonte: Equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara. (Fotografia aérea coletada em 26/06/2023).

Figura 15 - João Câmara: Aglomerado Amarelão (2023)



Fonte: Equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara (Fotografia aérea coletada em 26/06/2023).

Figura 16 - João Câmara: Aglomerado Rural, Modelo I (2023)



Fonte: Equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara (Fotografia aérea coletada em 26/06/2023).

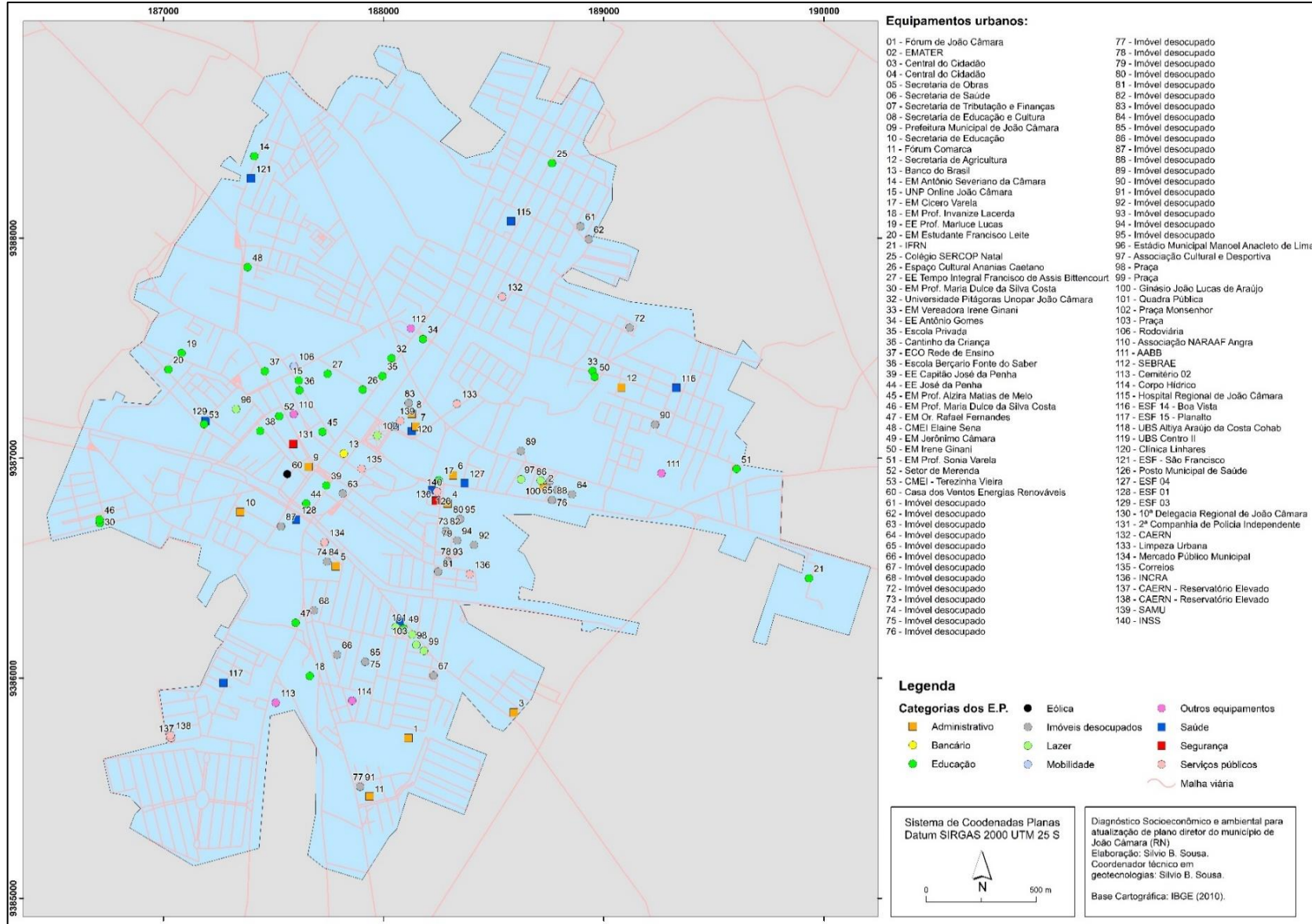
4.3.5 Equipamentos públicos, terrenos e edifícios desocupadas

No âmbito da sede urbana de João Câmara, foram mapeados 79 Equipamentos urbanos e 35 imóveis desocupados, há 22 terrenos públicos sem edificações, e 13 edifícios públicos sem indicação oficial quanto ao uso, podendo estar desocupados (Mapa 38). Constam nas categorias dos equipamentos urbanos: administrativo, bancário, educação, eólica, lazer, mobilidade, saúde, segurança, serviços públicos e outros equipamentos.

Entre essas categorias, destaca-se a Educação que possui 29 escolas em todos os níveis de formação; a categoria saúde com 11 unidades entre elas um Hospital Regional, duas Unidades Básicas de Saúde (UBS) e seis unidades de Estratégia Saúde da Família (ESF). Destaca-se também o quantitativo de imóveis desocupados, totalizando 32 na mancha urbana e possibilitando a ação da gestão durante o planejamento quanto a expansão e alocação de novos equipamentos urbanos. No restante do município, a exceto da mancha urbana, foram totalizados 26 equipamentos urbanos e 3 imóveis desocupados. No mapa 39, foram destacados os principais distritos e aglomerados rurais que possuem equipamentos urbanos. Foram contabilizadas 11 unidades de educação, sendo 10 à nível municipal e uma Estadual – localizada na comunidade do Amarelão. Além disso, foram

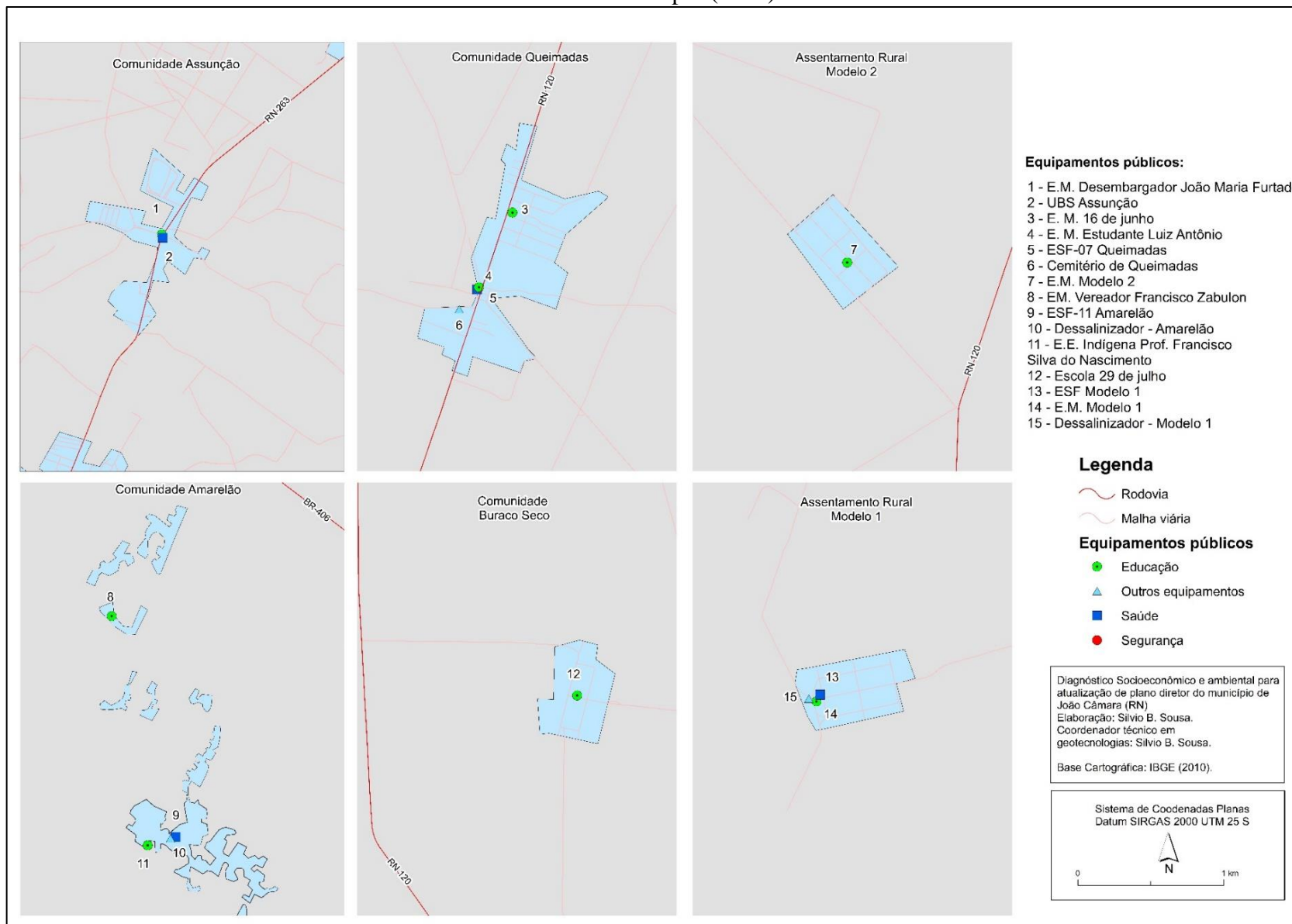
identificadas seis sedes de parques eólicos, duas empresas de mineração (granito e calcário), uma UBS e três ESF (Quadro 2).

Mapa 38 - João Câmara: Equipamentos Públicos na sede municipal (2023)



Fonte: IBGE (2010), Prefeitura Municipal de João Câmara (2023). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Mapa 39 - João Câmara: Equipamentos Públicos nas comunidades de Assunção, Amarelão, queimadas, Buraco Seco, Modelo 1 e 2 no município (2023)



Fonte: IBGE (2022), Prefeitura Municipal de João Câmara (2023). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Quadro 2- Informações acerca dos equipamentos públicos mapeados na sede urbana de João Câmara (2023)

Código	Nome	Tipo	Situação	Endereço	Jurisdição
2	EMATER	Administrativo	Ocupado	Rua Projetada	Estadual
3	Central Do Cidadão	Administrativo	Ocupado	Rua Abdon Torquato	Estadual
4	Central do Cidadão - Ariosvaldo Targino de Araujo	Administrativo	Ocupado	Rua Manoel Bittencourt	Estadual
5	Secretaria de Obras	Administrativo	Ocupado	Rua Pedro Torquato	Municipal
6	Secretaria de Saúde	Administrativo	Ocupado	Rua Vinte E Nove De Outubro	Municipal
7	Secretaria De Tributação E Finanças	Administrativo	Ocupado	Rua Jeronimo Camara	Municipal
8	Secretaria De Educação E Cultura	Administrativo	Ocupado	Rua Jerônimo Câmara, 89	Municipal
9	Prefeitura Municipal de João Câmara	Administrativo	Ocupado	Praça Antonio Justino De Souza, 169	Municipal
10	Secretaria de Educação	Administrativo	Ocupado	Rua Fortunato Guedes	Municipal
11	Fórum Comarca	Administrativo	Ocupado	Rua Adelino Fernandes	Municipal
12	Secretaria de Agricultura	Administrativo	Ocupado	Rua Ariamiro De Almeida	Municipal
13	Banco do Brasil S.A.	Bancário	Ocupado	Rua Padre João Maria	Federal
14	EM Antônio Severiano Da Câmara	Educação	Ocupado	R. Rad. Tony Nascimento, 761 - 865	Municipal
15	Unp Online João Câmara	Educação	Ocupado	R. Ver. Maria De Fátima Rafael De Freitas, 306	Privada
16	EM Vereador Francisco Zabulon	Educação	Ocupado	Comunidade Amarelão	Municipal
17	EM Cícero Varela	Educação	Ocupado	R. João Monteiro De França, 225	Municipal

Cont. Quadro 2 - Informações acerca dos equipamentos públicos mapeados na sede urbana de João Câmara (2023)

Código	Nome	Tipo	Situação	Endereço	Jurisdição
18	EM Professora Invanize Lacerda	Educação	Ocupado	Rod. Br 406, 57	Municipal
19	EE Professora Marluce Lucas	Educação	Ocupado	R. Lopes Trovão - Centro	Estadual
20	EM Estudante Francisco Leite	Educação	Ocupado	R. Virgílio Benfica	Municipal
21	IFRN	Educação	Ocupado	Br-406 Km 73 3500 Perímetro Rural	Federal
22	EM Modelo 2	Educação	Ocupado	Comunidade Modelo	Municipal
23	EM 16 De Junho	Educação	Ocupado	Comunidade Queimadas - Rn 120	Municipal
24	EM Desembargador Joao Maria Furtado	Educação	Ocupado	Rn-023, 2700	Municipal
25	Colégio Sercop Natal	Educação	Ocupado	R. Jerônimo Câmara, 2994	Privada
26	ECAC-Espaço Cultural Ananias Caetano	Educação	Ocupado	R. João Teixeira, 1 - Centro	Municipal
27	EE Tempo Integral Francisco De Assis Bittencourt	Educação	Ocupado	R. João Teixeira	Estadual
28	Pedra D"Agua - Escola	Educação	Ocupado	Estrada Para Cauaçu	Privada
29	EM Professora Elialda Sabino	Educação	Ocupado	R. Pedra Preta, 40	Municipal
30	EM Professora Maria Dulce Da Silva Costa	Educação	Ocupado	R. Joaquim Rebouças, 12	Municipal
31	Escola 29 De Julho	Educação	Ocupado	Assentamento Marajó	Municipal

Cont. Quadro 2 - Informações acerca dos equipamentos públicos mapeados na sede urbana de João Câmara (2023)

Código	Nome	Tipo	Situação	Endereço	Jurisdição
32	Universidade Pitágoras Unopar João Câmara	Educação	Ocupado	Rua Antônio Proença, N°567	Privada
33	EM Vereadora Irene Ginani	Educação	Ocupado	R. Ariamiro De Almeida, 787	Municipal
34	EE Antônio Gomes	Educação	Ocupado	Rua Eliza Bitencourt, 129	Estadual
35	Escola Privada	Educação	Ocupado	Rn-023, 483	Privada
36	Cantinho Da Criança - Jardim Escolar	Educação	Ocupado	R. Ver. Maria De Fátima Rafael De Freitas, 271	Privada
37	Eco Rede De Ensino	Educação	Ocupado	R. Ver. José Severiano Da Câmara, 436-558	Privada
38	Escola Berçário Fonte Do Saber	Educação	Ocupado	R. Pedro Gustavo, 285	Privada
39	EE Capitão José Da Penha	Educação	Ocupado	R. Cap. José Da Penha, 1-35	Estadual
40	EM Estudante Marcos Antônio	Educação	Ocupado	Rn-023, 58	Municipal
41	EM Modelo-1	Educação	Ocupado	Comunidade Modelo	Municipal
42	EM Estudante Luiz Antonio	Educação	Ocupado	Comunidade Queimadas Rn-120	Municipal
43	EE Indígena Prof. Francisco Silva Do Nascimento	Educação	Ocupado	Comunidade Amarelão	Estadual
44	EE José Da Penha	Educação	Ocupado	Rua Padre João Maria	Estadual
45	EM Prof. ^a Alzira Matias De Melo	Educação	Ocupado	Rua Ver. Maria De Fátima Rafael De Freitas	Municipal
46	EM Pr ^a Maria Dulce Da Silva Costa	Educação	Ocupado	Rua Venezuela	Municipal

Cont. Quadro 2 - Informações acerca dos equipamentos públicos mapeados na sede urbana de João Câmara (2023)

Código	Nome	Tipo	Situação	Endereço	Jurisdição
47	EM Or. Rafael Fernandes	Educação	Ocupado	Rua Alexandre Câmara	Municipal
48	CMEI Elaine Sena	Educação	Ocupado	Rua Vinte E Um De Abril	Municipal
49	EM Jerônimo Câmara	Educação	Ocupado	Rua Pedro Torquato	Municipal
50	EM Irene Ginani	Educação	Ocupado	Rua Ariamiro De Almeida	Municipal
51	EM Professora Sonia Varela	Educação	Ocupado	Rua Manoel Bernardo Sobrinho	Municipal
52	Setor De Merenda	Educação	Ocupado	Rua Vereador Jose Severiano Da Camara, 275	Municipal
53	CMEI - Terezinha Vieira	Educação	Ocupado	Rua Terezinha Câmara, Sn	Municipal
54	PE Macacos	Eólica	Ocupado	Rural	Privada
55	PE Modelo	Eólica	Ocupado	Rural	Privada
56	PE Cabeço Preto	Eólica	Ocupado	Rural	Privada
57	PE Cabeço Preto I	Eólica	Ocupado	Rural	Privada
58	PE Cabeço Vermelho	Eólica	Ocupado	Rural	Privada
59	Objecta Eólica	Eólica	Ocupado	Acesso Para Morada Nova Br-406	Privada
60	Casa Dos Ventos Energias Renováveis	Eólica	Ocupado	R. Cândido Barbosa, 106F	Privada
61	Terrenos públicos	Imóveis Públicos	Sem Edificação 1	Rua Samuel Antônio Freire	Municipal
62		Imóveis Públicos	Sem Edificação 2	Rua Ereneci Gomes Da Silva	Municipal
66		Imóveis Públicos	Sem Edificação 3	Rua Projetada 10	Municipal
67		Imóveis Públicos	Sem Edificação 4	Rua José Inácio	Municipal

Cont. Quadro 2 - Informações acerca dos equipamentos públicos mapeados na sede urbana de João Câmara (2023)

Código	Nome	Tipo	Situação	Endereço	Jurisdição
68	Terrenos públicos municipais	Imóveis Públicos	Sem Edificação 5	Rua Projetada 01	Municipal
70		Imóveis Públicos	Sem Edificação 6	Rua Projetada 1	Municipal
71		Imóveis Públicos	Sem Edificação 7	Rua Projetada	Municipal
72		Imóveis Públicos	Sem Edificação 8	Rua Cirilo Batista Leite	Municipal
73		Imóveis Públicos	Sem Edificação 9	Rua Manoel Bittencourt	Municipal
74		Imóveis Públicos	Sem Edificação 10	Rua Projetada	Municipal
75		Imóveis Públicos	Sem Edificação 11	Rua Lêda Câmara	Municipal
76		Imóveis Públicos	Sem Edificação 12	Rua João Monteiro De França, Sn	Municipal
77		Imóveis Públicos	Sem Edificação 13	Rua Adelino Fernandes	Municipal
78		Imóveis Públicos	Sem Edificação 14	Rua Manoel Bittencourt	Municipal
80		Imóveis Públicos	Sem Edificação 15	Rua Manoel Bittencourt	Municipal
82		Imóveis Públicos	Sem Edificação 16	Rua Manoel Bittencourt	Municipal
84		Imóveis Públicos	Sem Edificação 17	Rua Projetada	Municipal
85		Imóveis Públicos	Sem Edificação 18	Rua Lêda Câmara	Municipal

Cont. Quadro 2 - Informações acerca dos equipamentos públicos mapeados na sede urbana de João Câmara (2023)

Código	Nome	Tipo	Situação	Endereço	Jurisdição
88		Imóveis Públicos	Sem Edificação 19	Rua João Monteiro De França, Sn	Municipal
91	Terrenos públicos	Imóveis Públicos	Sem Edificação 20	Rua Adelino Fernandes	Municipal
93		Imóveis Públicos	Sem Edificação 21	Rua Manoel Bittencourt	Municipal
95		Imóveis Públicos	Sem Edificação 22	Rua Manoel Bittencourt	Municipal
63	Edifícios públicos - desocupados ou de utilização desconhecida	Imóveis Públicos	Com Edificação 1	Tv. Francisco Tabelião Ataliba	Municipal
64		Imóveis Públicos	Com Edificação 2	Av. Antônio Severiano Da Câmara	Estadual
65		Imóveis Públicos	Com Edificação 3	Av. Antônio Severiano Da Câmara	Estadual
69		Imóveis Públicos	Com Edificação 4	Rua Projetada	Municipal
79		Imóveis Públicos	Com Edificação 5	Rua Manoel Bittencourt	Municipal
81		Imóveis Públicos	Com Edificação 6	Rua Manoel Bittencourt	Municipal
83		Imóveis Públicos	Com Edificação 7	Av. Antônio Severiano Da Câmara	Municipal
86		Imóveis Públicos	Com Edificação 8	Av. Antônio Severiano Da Câmara	Municipal
87		Imóveis Públicos	Com Edificação 9	Rua Joaqui D Lima, 78	Municipal
89		Imóveis Públicos	Com Edificação 10	Av. Antônio Severiano Da Câmara	Municipal
90		Imóveis Públicos	Com Edificação 11	Rua Projetada	Municipal

Cont. Quadro 2 - Informações acerca dos equipamentos públicos mapeados na sede urbana de João Câmara (2023)

Código	Nome	Tipo	Situação	Endereço	Jurisdição
92		Imóveis Públicos	Com Edificação 12	Rua Manoel Bittencourt	Municipal
94		Imóveis Públicos	Com Edificação 13	Rua Manoel Bittencourt	Municipal
1	Nascente	Lazer	Ocupado	R. Rogério Torquato	Privada
96	Estádio Municipal Manoel Anacleto De Lima	Lazer	Ocupado	Rua Genésio De Oliveira	Municipal
97	Associação Cultural e Desportiva	Lazer	Ocupado	Av. Antonio Severiano Da Câmara, 2218	Municipal
98	Praça	Lazer	Ocupado	Praça José Procópio Da Costa Berré	Municipal
99	Praça	Lazer	Ocupado	Praça José Procópio Da Costa Berré, Sn	Municipal
100	Ginásio João Lucas De Araújo	Lazer	Ocupado	Av. Antônio Severiano Da Câmara	Municipal
101	Quadra Pública	Lazer	Ocupado	Rua Professora Maria Mota	Municipal
102	Praça Monsenhor	Lazer	Ocupado	Praça Monsenhor Vicente Freitas, Sn	Municipal
103	Praça	Lazer	Ocupado	Praça José Procópio Da Costa Berré, Sn	Municipal
104	Mineração João Câmara	Mineração	Ocupado	Unnamed Rd, 59550-000	Privada
105	Mineração Calcário IMAP	Mineração	Ocupado	Rodovia 120 S/N Km 14 Distrito	Privada
106	Rodoviária	Mobilidade	Ocupado	Rua Vereador Antonio Honorato, Sn	Municipal
107	Programa Água Doce - Amarelão	Outros equipamentos	Ocupado	Comunidade Amarelão	Municipal

Cont. Quadro 2 - Informações acerca dos equipamentos públicos mapeados na sede urbana de João Câmara (2023)

Código	Nome	Tipo	Situação	Endereço	Jurisdição
108	Dessalinizador - Programa Água Doce	Outros equipamentos	Ocupado	Comunidade Modelo	Municipal
109	Cemitério De Queimadas	Outros equipamentos	Ocupado	Comunidade Queimadas	Municipal
110	Associação NARAAF Angra	Outros equipamentos	Ocupado	Rua Vereador Jose Severino Da Camara, 254	Municipal
111	AABB	Outros equipamentos	Ocupado	Av. Antônio Severiano Da Câmara	Federal
112	SEBRAE	Outros equipamentos	Ocupado	Rua Antônio Proença, 721	Privada
113	Cemitério 02	Outros equipamentos	Ocupado	Rua Alexandre Câmara	Municipal
114	Corpo Hídrico	Outros equipamentos	Ocupado	Rua Projetada	Municipal
115	Hospital Regional De João Câmara	Saúde	Ocupado	R. Jerônimo Câmara, 1063	Estadual
116	ESF 14	Saúde	Ocupado	R. Abílio Ventura, 50	Municipal
117	ESF 15	Saúde	Ocupado	R. Antero Elias, 32	Municipal
118	Unidade Básica De Saúde Altiya Araujo Da Costa COHAB	Saúde	Ocupado	R. Pedro Torquato	Municipal
119	UBS Centro II	Saúde	Ocupado	R. Jó Ferreira, 298	Municipal
120	Clínica Linhares	Saúde	Ocupado	R. Jerônimo Câmara, 40	Privada
121	ESF - São Francisco	Saúde	Ocupado	R. Rad. Tony Nascimento, 738	Municipal
122	ESF 11	Saúde	Ocupado	Comunidade Amarelão	Municipal
123	USB - Assunção	Saúde	Ocupado	Rn-023	Municipal
124	ESF 7	Saúde	Ocupado	Comunidade Queimadas	Municipal

Cont. Quadro 2 - Informações acerca dos equipamentos públicos mapeados na sede urbana de João Câmara (2023)

Código	Nome	Tipo	Situação	Endereço	Jurisdição
125	ESF - Modelo 1	Saúde	Ocupado	Comunidade Modelo	Municipal
126	Posto Municipal De Saúde	Saúde	Ocupado	Rua Vinte E Nove De Outubro	Municipal
127	ESF 4	Saúde	Ocupado	Rua 29 De Outubro,	Municipal
128	ESF 1	Saúde	Ocupado	Rua Pedro Torquato, 478	Municipal
129	ESF 3	Saúde	Ocupado	Rua Terezinha Câmara, Sn	Municipal
130	10ª Delegacia Regional De João Câmara	Segurança	Ocupado	R. Manoel Bitencourt	Estadual
131	Segunda Companhia de Polícia Independente	Segurança	Ocupado	Rua Vereador Jose Severiano Da Camara, 131	Municipal
132	CAERN	Serviços públicos	Ocupado	Rua Antônio De França	Estadual
133	Limpeza Urbana	Serviços públicos	Ocupado	Rua Francisco Maia	Municipal
134	Mercado Público Municipal	Serviços públicos	Ocupado	Rua Pedro Torquato, Sn	Municipal
135	Correios	Serviços públicos	Ocupado	Rua Tabelião Francisco Ataliba	Federal
136	INCRA	Serviços públicos	Ocupado	Rua Vereador Francisco Zabulur, Sn	Federal
137	CAERN - Reservatório Elevado	Serviços públicos	Ocupado	Rua Goiabeira	Estadual
138	CAERN - Reservatório Elevado	Serviços públicos	Ocupado	Rua Goiabeira	Estadual
139	SAMU	Serviços públicos	Ocupado	Rua José Maia, 292	Estadual
140	INSS	Serviços públicos	Ocupado	Rua Manoel Bittencourt, 250	Federal

Fonte: Prefeitura Municipal de João Câmara (2023). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

4.3.6 Estrutura fundiária do município, assentamentos de reforma agrária e comunidades indígenas

O município de João Câmara possui dezesseis assentamentos rurais registrados junto ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Desse total de dezesseis, doze estão georreferenciados na plataforma de dados do INCRA, possibilitando a consulta de alguns dados que serão descritos. Onze assentamentos foram adquiridos por meio da desapropriação de terras e um foi adquirido por meio da compra e venda, o assentamento Boa Sorte. O mais antigo, denominado de Marajó, apresenta data de obtenção de 1989 e o mais recente foi criado em 2010. Dois assentamentos, Chico Santana e Maria das Graças estão na fase de criação, ou seja, segundo o INCRA, estão na fase burocrática de catalogação de dados do imóvel e estimativa de capacidade de famílias. Dois assentamentos, Xoá e Santa Terezinha, estão na fase de implantação onde ocorre a divisão de lotes, instalação das famílias e o acesso aos primeiros créditos.

A terceira fase, conforme o INCRA (2020), corresponde ao processo de estruturação. Após a instalação das famílias, o órgão supracitado deve começar os investimentos em obras de infraestrutura dos assentamentos, construção de habitações, implantação e recuperação de estradas. As obras de eletrificação rural devem ser executadas pelas concessionárias locais de energia. Nessa fase, ressalta-se que estão seis assentamentos: Brinco de Ouro, Marajó, Vivara, Modelo, Lajeado e Novilho.

Esses 12 assentamentos georreferenciados se concentram na região norte do município, alguns a leste e outros a oeste, não havendo assentamentos ao sul. Eles ocupam uma área de aproximadamente 21.934 Km², o que representa 32,33%, quase um terço, da área total do município. Ao todo são 787 famílias beneficiadas com os assentamentos rurais. A grande maioria se localiza em áreas rurais, exclusive aglomerado rural, que são áreas rurais não classificadas como aglomerados, de baixa densidade demográfica e rarefação técnica. Onze desses assentamentos foram obtidos por desapropriação e apenas um por meio de compra e venda. O primeiro assentamento data de 1989 e o último de 2009, o que revela uma interrupção na constituição de novos assentamentos nas duas últimas décadas.

Os assentamentos rurais por ordem de obtenção são: Marajó (1989), Boa Sorte (1991), Santa Terezinha (1994), Modelo (1995), Brinco de Ouro (1996), Xoá (1996), Lageado (1996), Baixa do Novilho (1998), Vivará (1998), Maria da Paz (2003), Chico Santana (2007) e Maria das Graças (2009). Os quatro assentamentos que são reconhecidos

pelo INCRA, mas que ainda não são georreferenciados são: Modelo II, Santa Luzia III, Ipê Serra Verde e Laginha. Abaixo segue a tabela 13 com o nome desses assentamentos e a quantidade de famílias residentes.

Tabela 13 – João Câmara: Relação dos assentamentos (INCRA)

NOME DO ASSENTAMENTO	QUANTIDADE DE FAMÍLIAS
Assentamento Boa Sorte	51
Assentamento Brinco de Ouro	82
Assentamento Baixa do Novilho	60
Assentamento Chico Santana	43
Assentamento Modelo I	70
Assentamento Modelo II	79
Assentamento Marajó	52
Assentamento Maria da Paz	45
Assentamento Vivara	60
Assentamento Santa Luzia III	26
Assentamento Xoá	66
Assentamento Ipê Serra Verde	42
Assentamento Santa Terezinha	88
Assentamento Maria das Graças	45
Assentamento Laginha	10
Assentamento Lajeado	-

Fonte: INCRA (2023).

Além desses 16 assentamentos reconhecidos pelo INCRA, há também outros cinco assentamentos adquiridos por meio do Crédito Fundiário (Tabela 14). São eles: Assucena, Ouro Verde, Florêncio José, Ladeira Grande e Oiticica. Nesses cinco assentamentos residem setenta e cinco famílias. O total de recurso financiado para compra de imóveis e recurso foi de R\$ 1.306.635,00.

Tabela 14 - Assentamentos adquiridos por meio de crédito fundiário.

NOME	ÁREA	QUANTIDADE DE FAMÍLIAS
Assentamento Assucena	500 ha	20
Associação Ouro Verde	93 ha	6
Associação Florêncio José	308 ha	12
Associação Ladeira Grande	212 ha	12
Associação Oiticica	601 ha	25

Fonte: INCRA (2023).

O município apresenta 26 comunidades rurais, são elas: Queimadas, Tubibas, Serra Verde dos Rodrigues, Comunidade Ladeira Grande, Passagem dos Caboclos, Valentim, Arisco, Pedra D'água, Cauaçu, Lagoa de São José, Várzea dos Domingos, Riacho da Fazenda, Riacho Fundo, Morada Nova, Serrote São Bento, Santa Luzia dos Paulinos, Ubaeira, Matões, Assunção, Lageado, Corte, Brejinho I, II, III, Serra Verde dos Joaquim, Sitio Cajueiro, São Geraldo e Oiticica.

No que se refere a comunidades indígenas são identificadas quatro na zona rural do município, são elas: Amarelão dos Mendonças, Serrote São Bento, Santa Terezinha e Marajó. Essas comunidades, apesar de residirem em uma área específica ainda não possuem uma demarcação efetiva de suas terras.

A tabela 15 apresenta a área total dos assentamentos e associações do município de João Câmara, a área que está na delimitação territorial de João Câmara e o percentual dessa área em relação a área total do município que é de 71618,9321ha. A soma da área total dos assentamentos é de 27121,7737 ha, desses 23152,6049 ha estão no município de João Câmara, o que equivale a 32,33% da área total do município.

Tabela 15 – Área dos Assentamentos Rurais do município de João Câmara/RN

Nome do assentamento	Área do Assentamento (ha)	Área no município de João Câmara (ha)	Percentual da Área do Assentamento (%)
Cooperativa Local de Produção Agropecuária do Assentamento Maria das Graças	196,946	196,946	0,27%
Cooperativa Local de Produção Agropecuária do Assentamento Maria das Graças	623,387	623,387	0,87%
Projeto de Assentamento Brinco de Ouro	2663,18	2066,899	2,89%
Associação dos Agricultura Familiar do Ass. Maria da Paz	1158,662	1158,662	1,62%
Associação Comunitária de Oiticica	529,972	529,972	0,74%
Associação dos Assentados do Assentamento Vivará	1552,667	920,575	1,29%
Associação dos Pequenos Produtores Rurais do Lageado e Laginha	1370,947	788,618	1,10%
Associação do Projeto de Assentamento Serra Verde	1306,369	160,838	0,22%
Associação Pro-Trabalho da Comunidade de Ladeira Grande	210,159	187,087	0,26%
Associação dos Produtores do Assentamento Baixa do Novilho	1499,304	1376,32	1,92%
Associação Pequenos Produtores Rurais Assentamento Xoa	1995,33	1940,899	2,71%
Associação dos Produtores Rurais dos Assentamentos Santa Luzia II	537,65	537,65	0,75%
Associação do Des.Agra Susten. da Comunidade Florencio Jose	322,139	322,139	0,45%
Associação Comunitária do Assentamento Agro Vila Santa Luzia	4611,115	4611,115	6,44%
Associação Projeto de Assentamento Boa Sorte	1500,417	1500,417	2,10%
Associação dos Moradores Marajó	91,601	1539,59	2,15%
Associação Pro-Ativa da Comunidade Açucena	2044,271	557,181	0,78%
Pa Chico Santana	1729,7179	268,72	0,38%
Pa Modelo	1081,1688	1729,7179	2,42%
Pa Santa Terezinha	1539,59	2044,271	2,85%
Ass. dos Agricultores e Ag. Familiares da C. Ouro Verde	557,181	91,601	0,13%
Total	27121,7737	23152,6049	32,33%

Fonte: INCRA (2023).

4.3.7 Parques eólicos

O setor energético, especialmente o eólico, tem despontado no cenário brasileiro como gerador de energia. O Rio Grande do Norte possui potencial natural para a geração deste tipo de energia, de modo que sua localização se tornou estratégica, e o estado abriga hoje a maior quantidade de parques eólicos do país. Atualmente, o município de João Câmara apresenta a maior quantidade de parque eólico do Brasil, com 29 parques eólicos e 327 aerogeradores. Um projeto de lei tramita no senado nacional para que o município seja considerado “a capital nacional dos ventos”.

O início da implantação dos parques eólicos ocorreu entre o fim de 2009 e início de 2010. Desde esse período uma série de mudanças vêm ocorrendo com a instalação das torres de aerogeradores e a implantação de empresas. As corporações que atuam no segmento eólico possuem capital nacional e internacional. Tem se instalado nos lugares de produção em João Câmara, por meio de arrendamento de terrenos. Em João Câmara (RN) o valor pago pelas empresas pode variar entre R\$ 1.200,00 e R\$ 1.500,00 por torre instalada por mês (TRALDI, 2014).

Tem ocorrido, também, com a chegada das eólicas, a elevação do preço da terra. A tabela 16, apresenta o valor do preço da terra, em hectares, referente ao ano 2013. Proporcionando um comparativo do preço da terra antes e a partir da construção dos parques eólicos no município de João Câmara. A elevação no preço da terra também aumenta o valor dos preços dos aluguéis. Conforme Traldi (2014), alguns moradores passaram a deixar suas casas e alugar os imóveis, a depender da localização.

Tabela 16 - João Câmara: Preços por hectare antes e depois da chegada dos parques eólicos (2013)

Região	Preço do hectare antes (R\$)	Preço do hectare depois (R\$)
Norte	400 a 500	3.000 a 6.000
Sul	300 a 400	4.000
Leste	250 a 300	4.000 a 5.000
Oeste	200 a 1.000	5.000 a 7.000

Fonte: Traldi (2014)

A presença das eólicas muda a dinâmica da economia da cidade. Uma questão a ser ressaltada é o fato de que a partir do momento em que as torres eólicas entram em

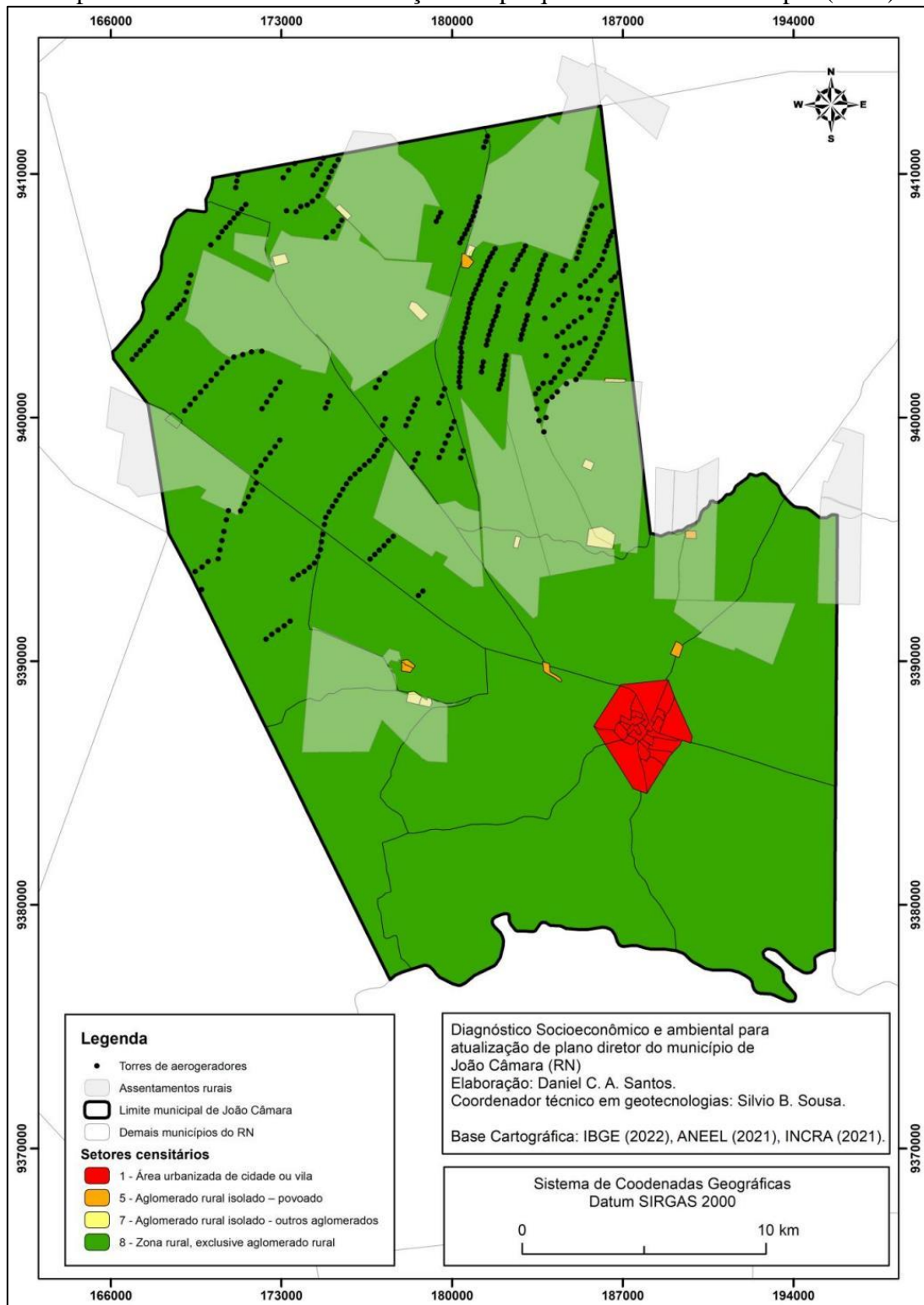
funcionamento, demandam poucos funcionários e equipes de manutenção e escritórios. Mesmo assim, o número de comércios e serviços aumentam em função da atividade, principalmente, o número de estabelecimentos de alimentação e hospedagem.

Segundo Traldi (2014), houve um aumento de arrecadação do ISS (Imposto Sobre Serviço) no município desde 2009, mas, principalmente, entre os anos de 2010 e 2011, período no qual os parques eólicos estavam sendo construídos, o que gera produção desse imposto pela construção civil. “Entre 2009 e 2010, período que marca o início das obras de construção de parques eólicos no município, o crescimento foi de 59% na arrecadação de ISS.

De 2010 a 2011 ocorreu um crescimento ainda mais acentuado, da ordem de 153% (TRALDI, 2014), o que reflete em uma elevação da receita municipal. A arrecadação pode variar, dependendo da quantidade e qualidade dos serviços, principalmente, no período das obras civis. Quando os parques iniciam seu funcionamento, a arrecadação sofre queda, pois os serviços existentes passam a ser a segurança e a manutenção dos equipamentos dos parques. A manutenção dos parques é esporádica, existindo quando ocorre algum defeito em equipamento ou em revisões semestrais e anuais.

O mapa 40 mostra a localização dos parques eólicos. Observa-se que eles estão espalhados pela porção centro norte do município. Todos em áreas rurais, exclusive aglomerado rural. São ao todo 30 campos eólicos, totalizando 324 torres.

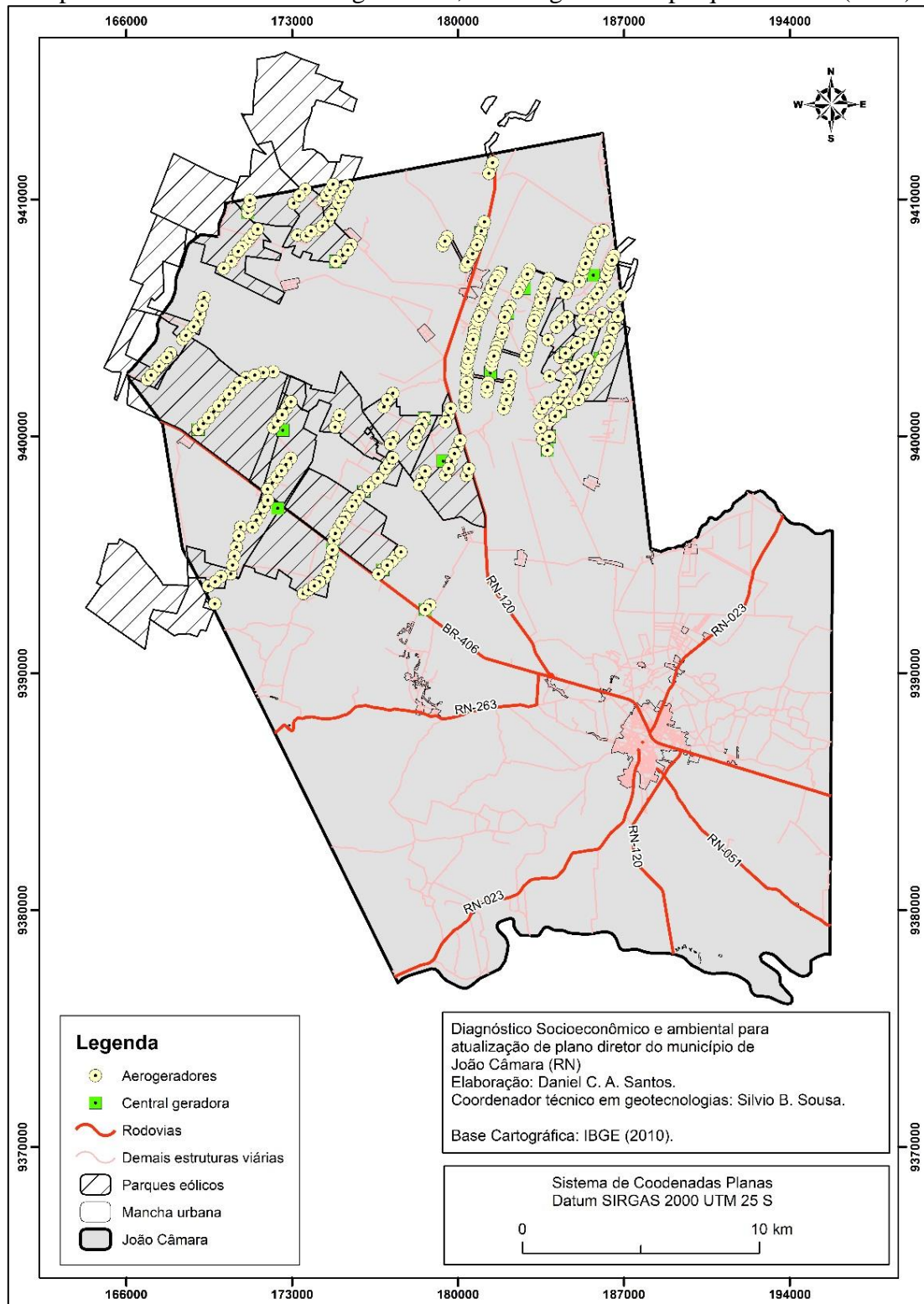
Mapa 40 – João Câmara: Localização dos parques eólicos no município (2023)



Fonte: IBGE (2022); ANEEL, (2021); INCRA (2021). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

A partir de dados disponibilizados pela ANEEL, foram mapeados as centrais geradoras de energia eólica, torres de aerogerador, unidades fotovoltaicas e campos de parques eólicos (Mapa 41).

Mapa 41 – João Câmara: Aerogeradores, central geradora e parques eólicos (2023)



Fonte: SIGEL – ANEEL (2021), Geofabrik - Openstreetmap (2023), IBGE (2022). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Foram contabilizados 28 parques de geração de energia eólica em João Câmara, contudo, como pode ser observado no mapa 39, alguns parques eólicos ocupam áreas intermunicipais. Assim, considerando apenas os limites do território de João Câmara, esses parques eólicos ocupam uma área de 11.199,3 ha (111,9 km²), equivalente a aproximadamente 15,6% do município.

Em relação as torres de aerogeradores, foram contabilizadas 337 unidades, contudo, apenas 318 foram construídas e estão em operação. De maneira a suportar essas unidades eólicas, o município de João Câmara é equipado com 22 centrais geradoras. Essas centrais apresentam capacidade total de geração de 549.760 Kw e média por central de 24.989 Kw.

Por fim, existem cadastradas nos sistemas da ANEEL um total de nove unidades fotovoltaicas, essas unidades apresentam capacidade total de 304.963 Kw. Entretanto, essas unidades são caracterizadas pelo tipo PIE – Produção Independente de Energia e ainda não estão em operação.

4.3.8 Áreas públicas desocupadas e áreas de interesse histórico/arquitetônico

Segundo o IPHAN (2023), o patrimônio material protegido é formado por um conjunto de bens culturais que podem ser de natureza arqueológica, paisagística e etnográfica; histórica; belas artes; e das artes aplicadas. O Decreto-Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937, orienta sobre a proteção de edificações, paisagens e conjuntos históricos urbanos (BRASIL, 1937).

Em consulta ao acervo de bens tombados pelo estado do Rio Grande do Norte, disponível no site da Fundação José Augusto, observou-se o registro de tombamento de duas estruturas no município de João Câmara: a Estação Ferrovia e Armazém da Estação, erguidos em 1910 e tombados no dia 30 de janeiro de 2004; e o Imóvel na Praça Monsenhor Freitas, tombado em 07 de outubro de 2006 (FJA, 2023) (Figuras 17, 18 e 19).

Figura 17 – João Câmara: Estação de Baixa Verde em 1953.



Foto: Acervo Manoel Tomé de Souza.

Figura 18 – João Câmara: Estação de Baixa Verde em 2023.



Fonte: Equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara. Fotografia registrada durante trabalho de campo realizado no dia 26/06/2023).

Figura 19 – João Câmara: A: Paróquia de Nossa Senhora Mãe dos Homens; B: Praça Monsenhor Freitas.



Fonte: Equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Segundo o IPHAN (2023), o patrimônio imaterial ou intangível compreende as manifestações culturais, os valores, a tradição, os saberes e os costumes. Nesse sentido, o artigo de Medeiros Neta *et al* (2012) apresentou uma proposta de um banco de dados referente ao Patrimônio Imaterial da região do Mato Grande. Para o município de João Câmara foram destacados: Saberes e ofícios tradicionais: arte do couro; Formas de expressão: banda de música; Festas e celebrações: Festa de Nossa Senhora Mãe dos Homens; Lugares de sociabilidade: Comunidade do Amarelão e estação ferroviária Igrejinha.

Ademais, durante visita técnica ao município, realizada no dia 26 de junho de 2023, foi entrevistado o controlador do município, Aldo Torquato da Silva, que, também, é advogado, ex-prefeito de João Câmara, ex-presidente da Câmara Municipal e membro do Instituto Histórico e Geográfico do Rio Grande do Norte (IHGRN). Segundo ele, não existe regulamento municipal voltado para o tombamento do patrimônio histórico camarense.

Para o entrevistado, o potencial de patrimônio histórico local são os prédios mais antigos da cidade, tais como, a estação ferroviária, construída pelo engenheiro agrimensor Antônio Proença - que conforme consulta a FJA (2023), observou-se o registro de tombamento - e a igreja de Nossa Senhora de Fátima, construída em 1915, localizada ao lado da estação. Aldo Torquato mencionou o prédio do Grupo Escolar Capitão José da Penha de 1927 como potencial imóvel para tombamento, entretanto ocorreram reformas significativas na fachada do prédio, tais como, a construção de um anexo e a modificação do muro externo do prédio, desconfigurando a fachada original. Também, citou o edifício

da prefeitura, datado de 1934, e o prédio da usina de beneficiamento de algodão, onde hoje funciona o Centro de Abastecimento Municipal Vereador Luiz Antônio Vieira Câmara (Figura 20).

Figura 20 – João Câmara: A: Prefeitura Municipal; B: Mercado Público Municipal



Fonte: Equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara. (Fotografia registrada durante trabalho de campo realizado no dia 26/06/2023).

Por fim, outra construção antiga e possível de interesse histórico para Aldo Torquato, é o prédio que abriga a sede do Departamento de Estradas de Rodagem (DER), antiga casa de um dos sócios da empresa de João Câmara e Irmãos, Alexandre Câmara, irmão de João Câmara. É importante destacar que todos os prédios mencionados estão localizados no centro da cidade.

Como patrimônio natural de João Câmara, foi mencionada a serra do Torreão, situada na comunidade do Corte. Esta feição geomorfológica, representada na bandeira de João Câmara, trata-se de uma elevação de 147 metros recoberta por uma vegetação do tipo savana-estépica arborizada a qual abriga várias espécies de fauna e flora típicas da caatinga (FONSECA e SANTOS, 2017, p. 231). Nesta localidade, foi erguida uma capela em homenagem a São Sebastião, onde no dia 20 de janeiro ocorre a procissão que se inicia na igreja matriz, se configurando como uma importante manifestação religiosa do município.

Aldo Torquato, também destacou a comunidade indígena Mendonça do Amarelão cujo papel da freira missionária Irmã Terezinha Tessele Galles, vinculada à Congregação Imaculado Coração de Maria/RS, foi fundamental para resgatar a cultura da comunidade. Segundo informações do portal Povos Indígenas do RN⁷, a família

⁷ Portal Povos Indígenas do RN: <https://cchla.ufrn.br/povosindigenasdorn/index.html>

Mendonça, formada por antecessores indígenas pertencentes às etnias Potiguara e Tapuia, migrou da Paraíba para o Rio Grande do Norte (Século XVI) e se uniu aos indígenas que habitavam o Amarelão, por intermédio de casamentos e laços familiares. Atualmente, o Território Mendonça possui seis aldeias localizadas entre os municípios de João Câmara e Jardim de Angicos, denominadas de Amarelão, Serrote de São Bento, Assentamento Marajó, Assentamento Santa Terezinha, Açucena e Cachoeira – Nova Descoberta.

Ainda segundo o portal supracitado, os Mendonça do Amarelão tiveram participação na construção do município de João Câmara através da sua força de trabalho. Desde a construção do município, ressalta-se que ocorreram diversas invasões e ocupações do território historicamente ocupado pelos Mendonças, o que ocasionou a redução desse povo, restando, apenas, a comunidade do Amarelão. Diante desse contexto, o povo indígena passou a buscar trabalho nas fazendas de algodão e pecuária em troca de alimentos e/ou baixa remuneração. Hoje em dia, a comunidade produz artesanato e sobrevive da agricultura de excedente e do beneficiamento da castanha de caju. Dentre as manifestações culturais, destacam-se: a Festa da Castanha e o Toré, dança tradicional e cultural da comunidade, além da existência da Pedra das Letras, formação rochosa que abriga um sítio rupestre.

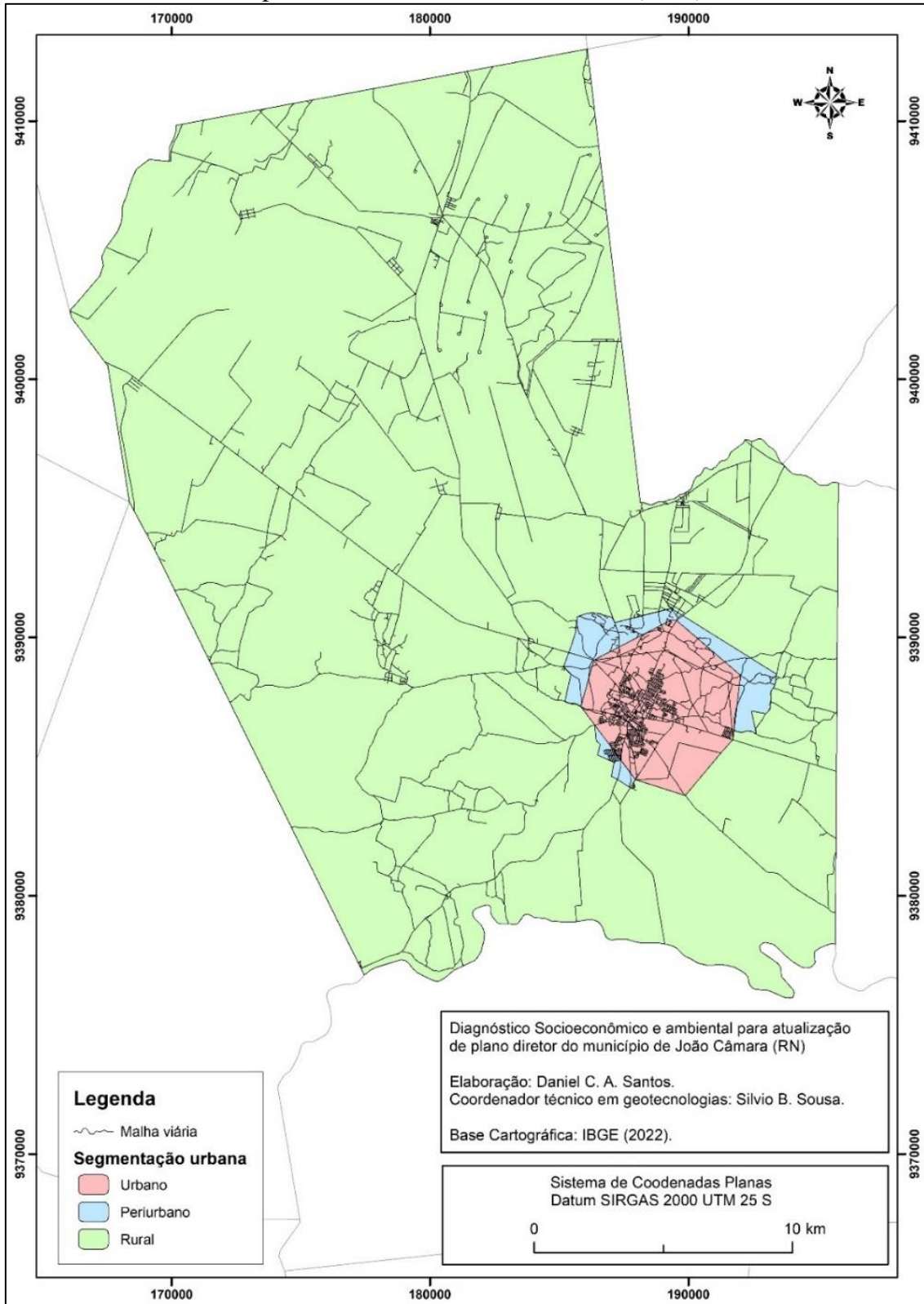
5 INFRAESTRUTURA

5.1. Mobilidade e infraestrutura viária

No mapeamento da malha viária do município de João Câmara, foram interpretadas a partir de dados secundários e inspeção visual da imagem RapidEye 2023, uma extensão total de 886 km de ruas, estradas e rodovias, sendo 74,3% (658,3 km) na área rural do município, e 21,4% (189,6 km) no em área urbana, por sua vez 4,3% (38,1 km) na área projetada como periurbana (Mapa 42).

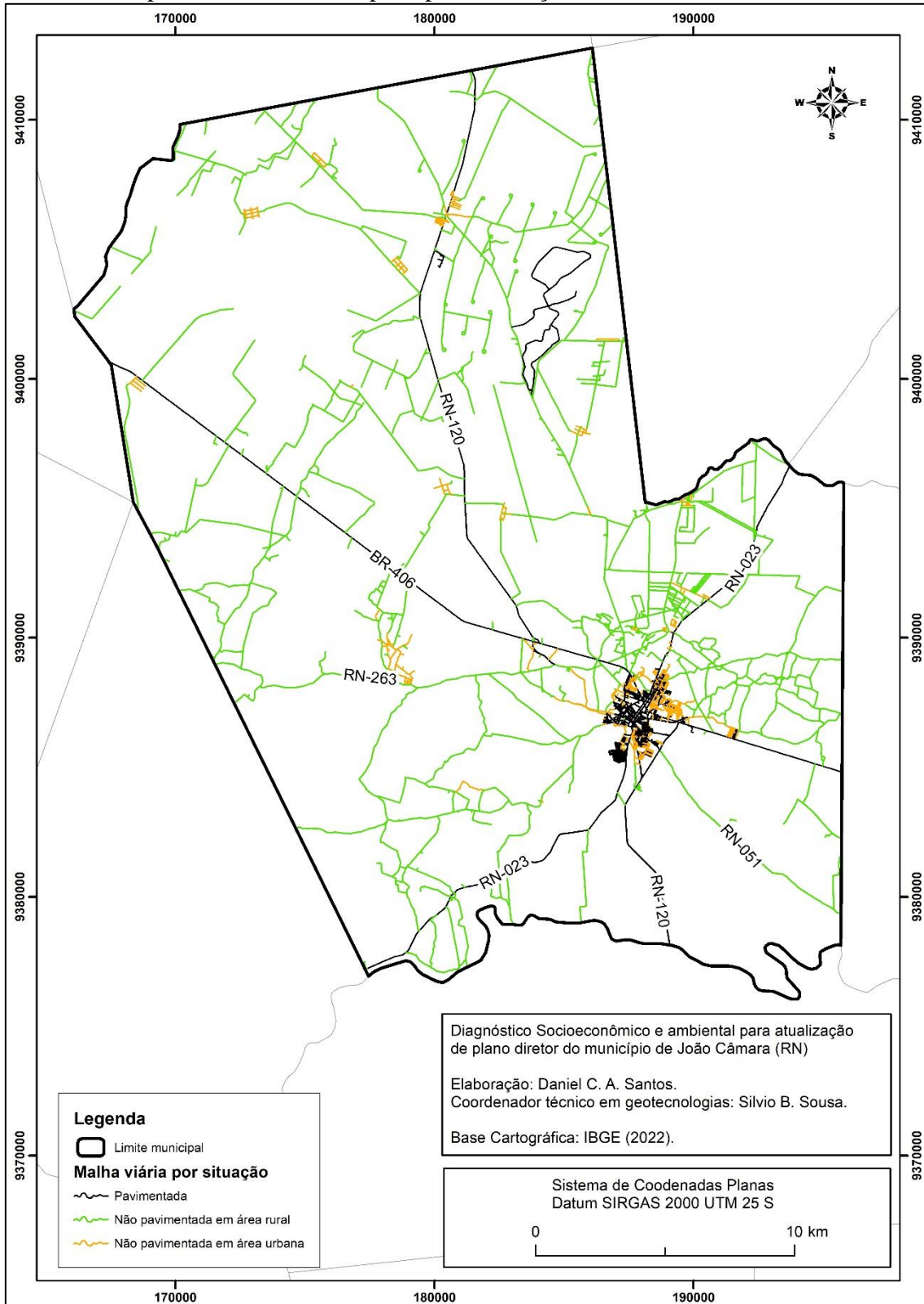
Por meio da análise das imagens e dado secundários, foi possível verificar a situação das rodovias em 2023, e apenas 22% (194,5 km) do município apresenta trechos pavimentados; enquanto 11,2% (99,2 km) não são pavimentados e 66,9% (592,3 km) são considerados leitos naturais. Foram consideradas áreas não pavimentadas aquelas que deveriam ter algum tipo de pavimentação, pois são localizadas em área urbana e/ou possuem concentração de residências, como ocorre nos aglomerados rurais (Mapa 43).

Mapa 42 – João Câmara: Malha viária (2023)



Fonte: IBGE (2022). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Mapa 43 – Malha viária por tipo de situação em João Câmara – RN

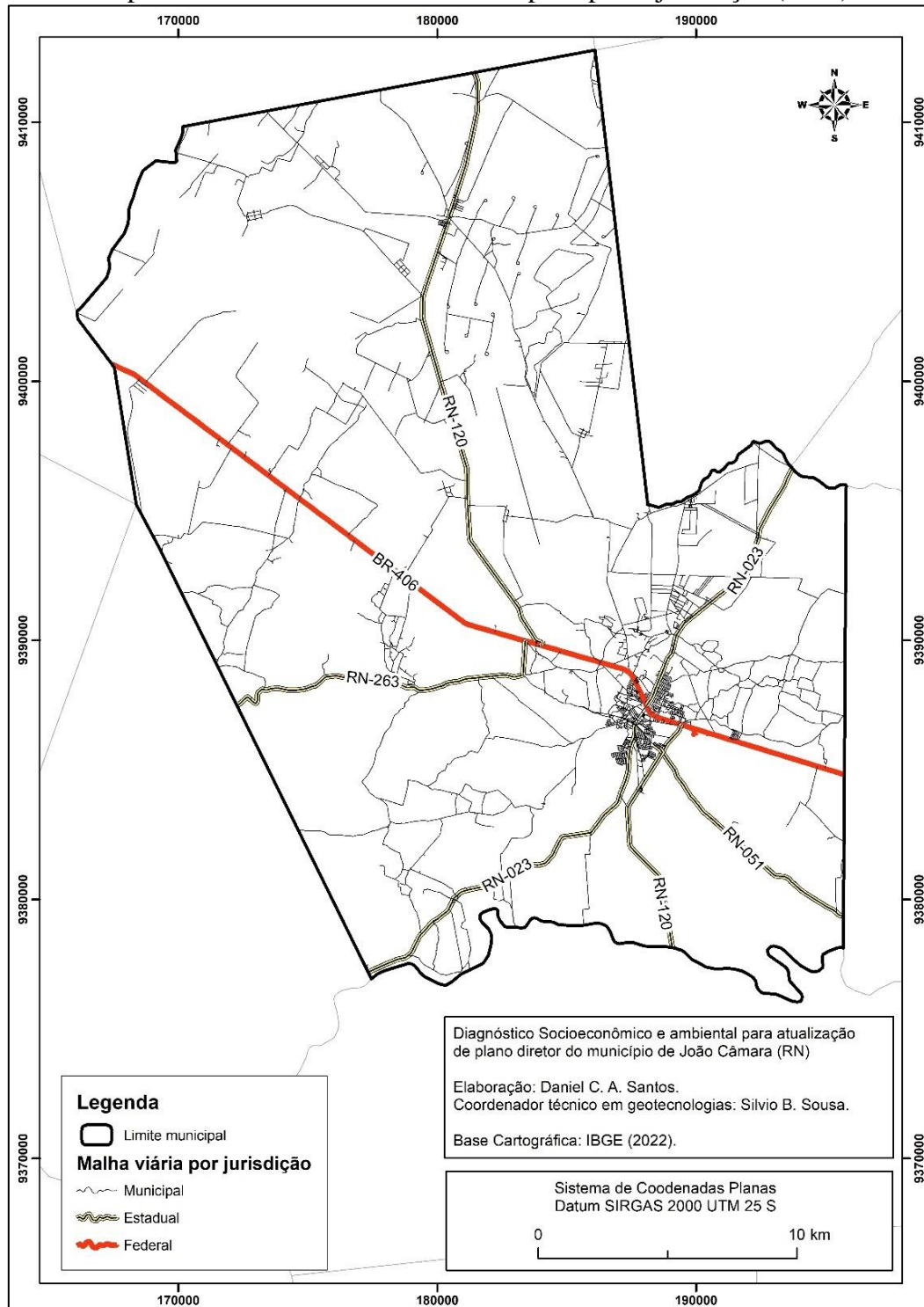


Fonte: Geofabrik – Openstreetmap (2023), IBGE (2022). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Quanto a jurisdição, a extensão dos trechos viários se distribuem da seguinte maneira: 768,1 km (86,7%) estão na esfera municipal, constituem-se de ruas urbanas e

estradas rurais, 99,2 km (9,5%) são de responsabilidade do estado do Rio Grande do Norte, que são as rodovias RN-120, RN-263, RN-023 e RN-051. Por sua vez, a BR-406 que corta o município no sentido Leste-Oeste e possui uma extensão de 33,7 km (3,8%) é de jurisdição federal (Mapa 44).

Mapa 44 – João Câmara: Malha viária por tipo de jurisdição (2023)



Fonte: Geofabrik – Openstreetmap (2023), IBGE (2022). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

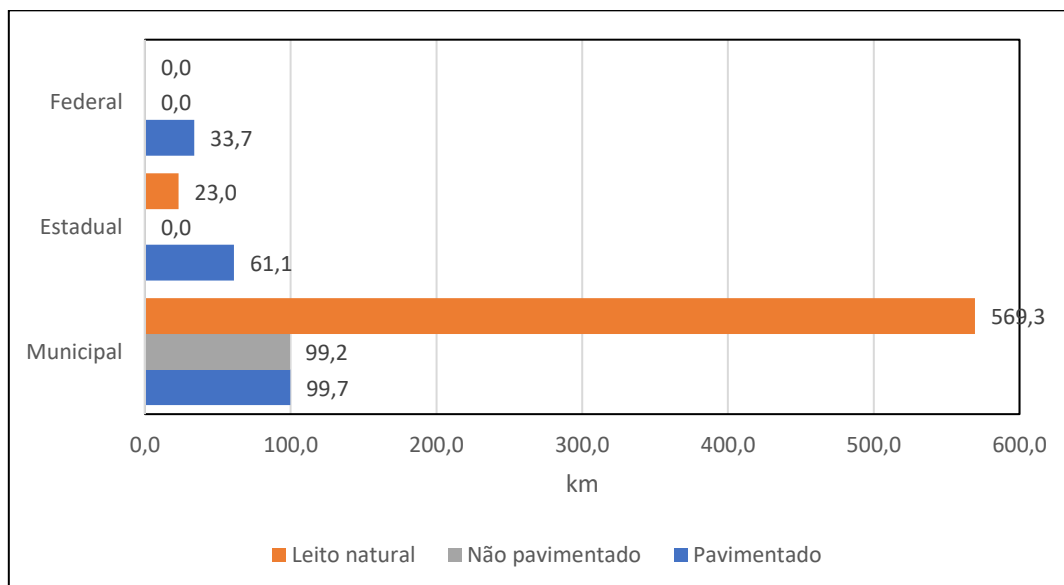
Na tabela 17 e no gráfico 38, observa-se a distribuição da situação em quilômetros por tipo de jurisdição. No âmbito federal, 100% do trecho que atravessa o município possui pavimentação. Já na jurisdição estadual, constata-se que 73% de suas rodovias possuem pavimentação, enquanto 27% são do tipo estrada não pavimentada. No âmbito municipal observa-se uma situação oposta, em que 74% das vias são do tipo estrada não pavimentada em área rural, enquanto apenas 13% são pavimentadas e 13% não pavimentadas.

Tabela 17 - João Câmara: Malha viária por tipo de jurisdição e situação (2023)

Jurisdição	Situação (km)			Total
	Pavimentado	Não pavimentado	Estrada não pavimentada em área rural	
Municipal	99,7	99,2	569,3	768,1
Estadual	61,1	0,0	23,0	84,1
Federal	33,7	0,0	0,0	33,7
Total	194,5	99,2	592,3	886,0

Fonte: Geofabrik – Openstreetmap (2023), IBGE (2022). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

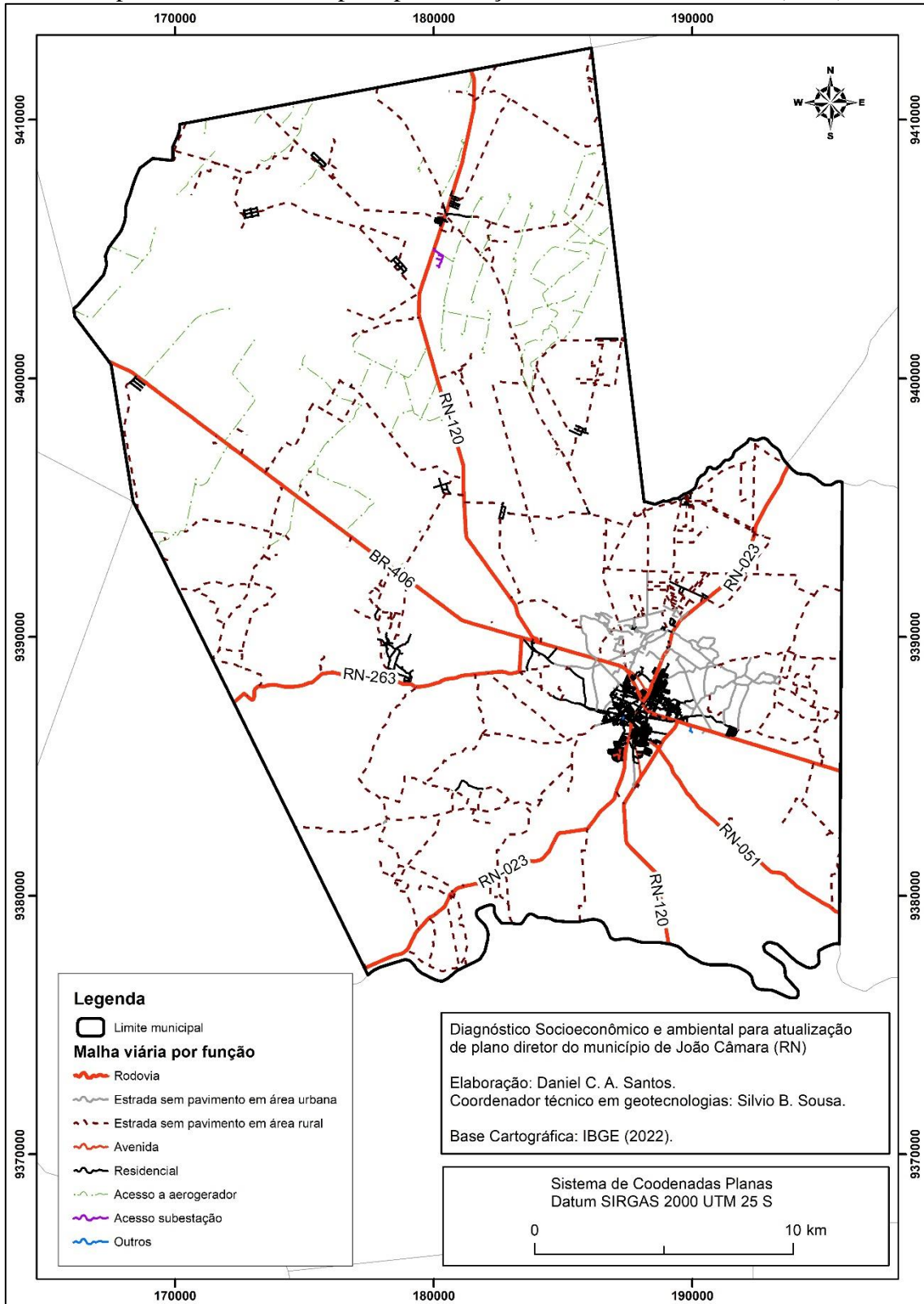
Gráfico 38 - João Câmara: Malha viária por tipo de jurisdição e situação (2023).



Fonte: Adaptado de Geofabrik – Openstreetmap (2023). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Por fim, a malha viária do município também pode ser compreendida em relação a função desempenhada por cada trecho mapeado. Assim, foram identificadas oito funções (Mapa 45): Acessos a torres de aerogeradores, acesso a subestação de energia, avenidas, rodovias, estrada não pavimentada em área urbana, estrada não pavimentada em área rural em áreas rurais, residências e outros (canais e acesso ao IFRN – João Câmara). Assim, têm-se a distribuição: 46% de estradas de leitos naturais em áreas rurais, 20% as residências, 14% vias de acessos a aerogerador, 13% de rodovias, 7% vias de estrada não pavimentada em áreas urbanas. As demais classes representam apenas 0,9% da malha viária.

Mapa 45 – Malha viária por tipo de função em João Câmara – RN (2023)



Fonte: Adaptado do Geofabrik – Openstreetmap (2023), IBGE (2022). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Ao relacionarmos as funções da malha viária à situação de pavimentação do município (Tabela 20 e gráfico 37), observamos que 57% (99,2 km) das residências dos

municípios não apresentam ruas pavimentadas e apenas 43% (75,9 Km) são pavimentadas. Dessas áreas não pavimentadas, 52,9 km estão na sede municipal de João Câmara, 41,8 km estão na área rural (em aglomerado rurais) e 4,5 km na zona periurbana de João Câmara. No mapa 46 é possível observar a distribuição espacial dessas áreas não pavimentadas no perímetro urbano, zona de expansão urbana e periurbana do município, o que demonstra a necessidade de ações de pavimentação/calçamento de vias.

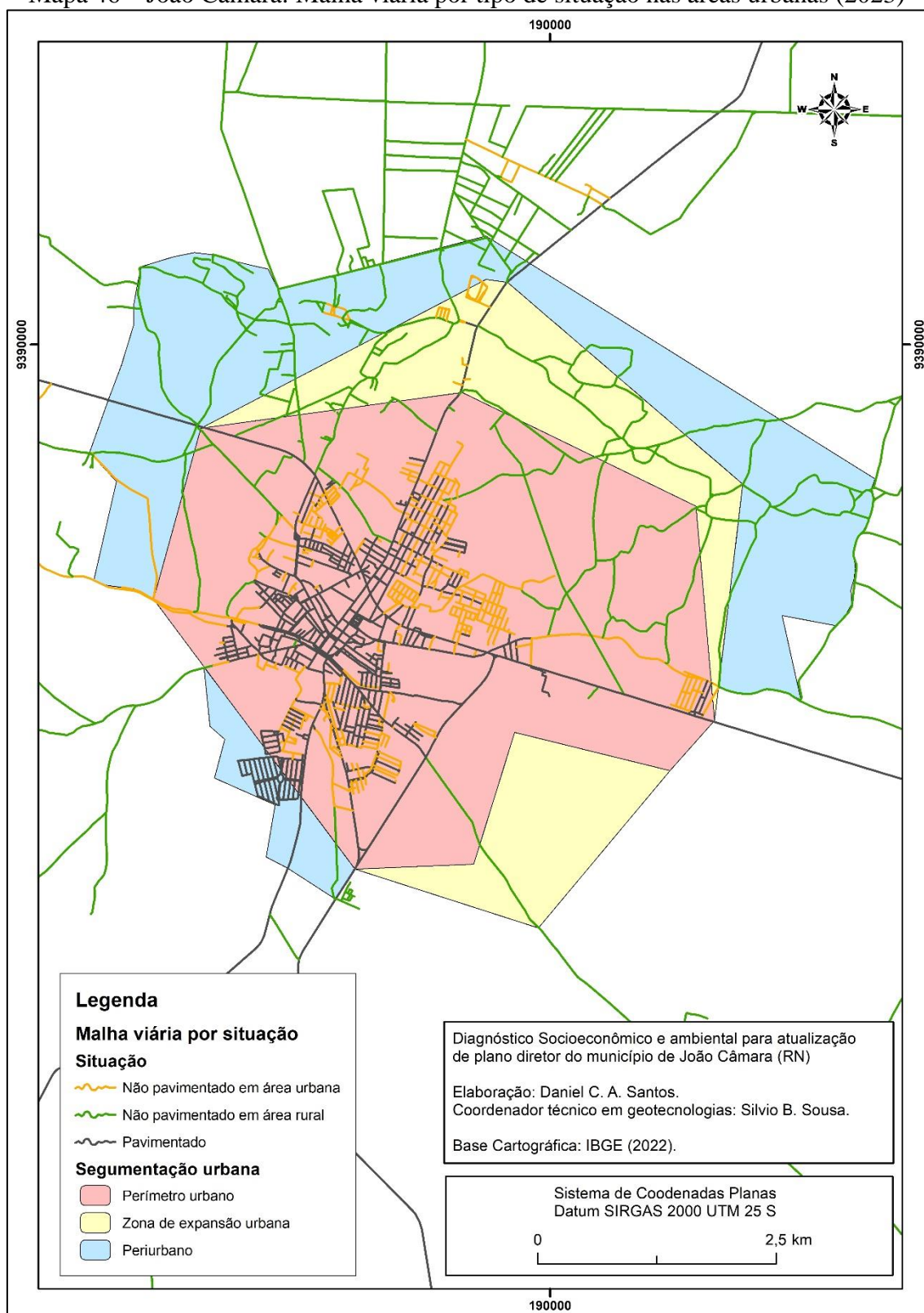
Ainda na Tabela 18, destaca-se a pavimentação das rodovias. Estas apresentam 80% (94,5 km) de cobertura pavimentada e 20% (23 km) de estrada não pavimentada em área rural.

Tabela 18 - Malha viária por tipo de função e situação em João Câmara – RN (2023)

Função	Situação (km)			Total
	Pavimentado	Não Pavimentado	Estrada não pavimentada em área rural	
Acesso aerogerador	17,6	0,0	103,0	120,6
Acesso subestação	1,4	0,0	0,0	1,4
Avenida	4,9	0,0	1,2	6,0
Estrada não pavimentada em área urbana	0,0	59,4	0,0	59,4
Estrada não pavimentada em área rural	0,0	0,0	405,7	405,7
Residencial	75,9	99,2	0,0	175,0
Rodovia	94,5	0,0	23,0	117,5
Outros	0,3	0,0	0,1	0,4
Total	194,5	158,6	532,9	886,0

Fonte: Adaptado de Geofabrik – Openstreetmap (2023). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Mapa 46 – João Câmara: Malha viária por tipo de situação nas áreas urbanas (2023)



Fonte: Prefeitura Municipal de João Câmara (2011), adaptado do Geofabrik – Openstreetmap (2023), IBGE (2022). Elaborado pela equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

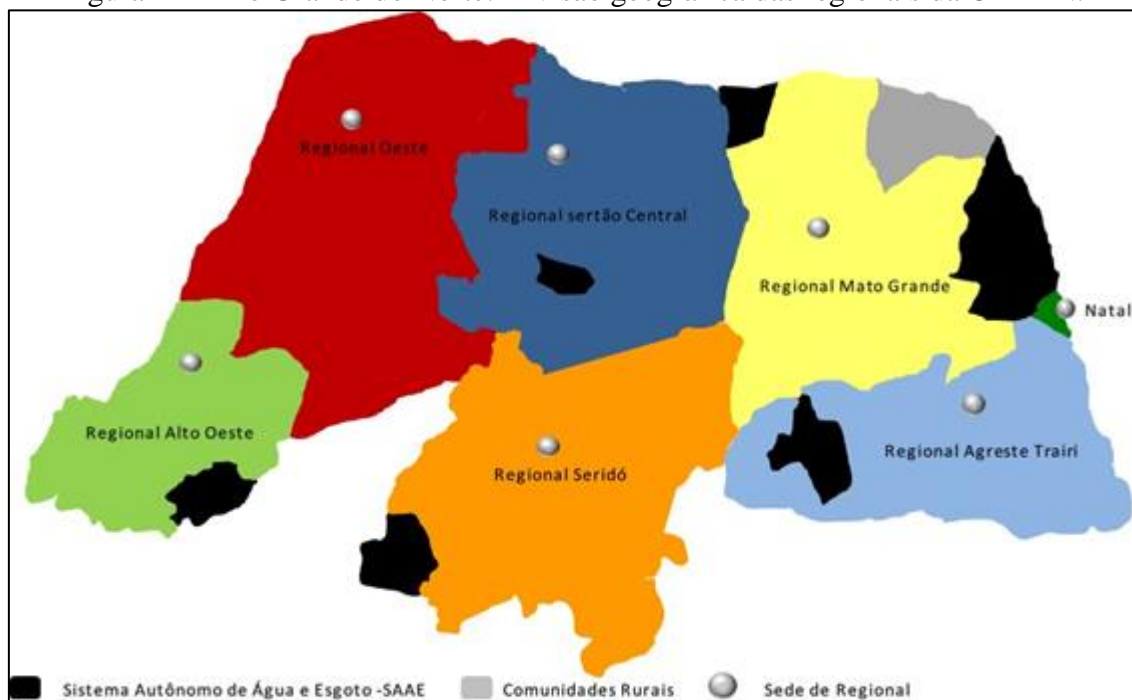
5.2 Saneamento básico

Nessa seção encontram-se sintetizadas as principais características das condições de saneamento básico do município de João Câmara. Condições essas que estão mais detalhadas no Plano Municipal de Saneamento Básico, elaborado em 2022⁸.

5.2.1 Sistema de Abastecimento de Água (SAA)

De acordo com o PMSB de João Câmara (2022), o Sistema de Abastecimento de Água (SAA) da Zona Urbana e de algumas comunidades rurais de João Câmara é realizado por meio do manancial superficial Olheiro de Pureza, localizado no município de Pureza/RN, especificamente na Bacia Hidrográfica do Ceará-Mirim. A Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte (CAERN) é a responsável pela operação do referido sistema, conforme pode ser observado na divisão das regionais (Figura 21). Esse sistema abastece todos os bairros de João Câmara, além das comunidades rurais Brejinho I, Brejinho II, Brejinho III, Morada Nova, parte dos Matões, Ladeira Grande e Passagem dos Caboclos.

Figura 21 – Rio Grande do Norte: Divisão geográfica das regionais da CAERN.



Fonte: PMSB (2022).

⁸ O Plano de Saneamento Básico está disponível em: <http://www.planosdesaneamento.ufrn.br/joaocamara.html>

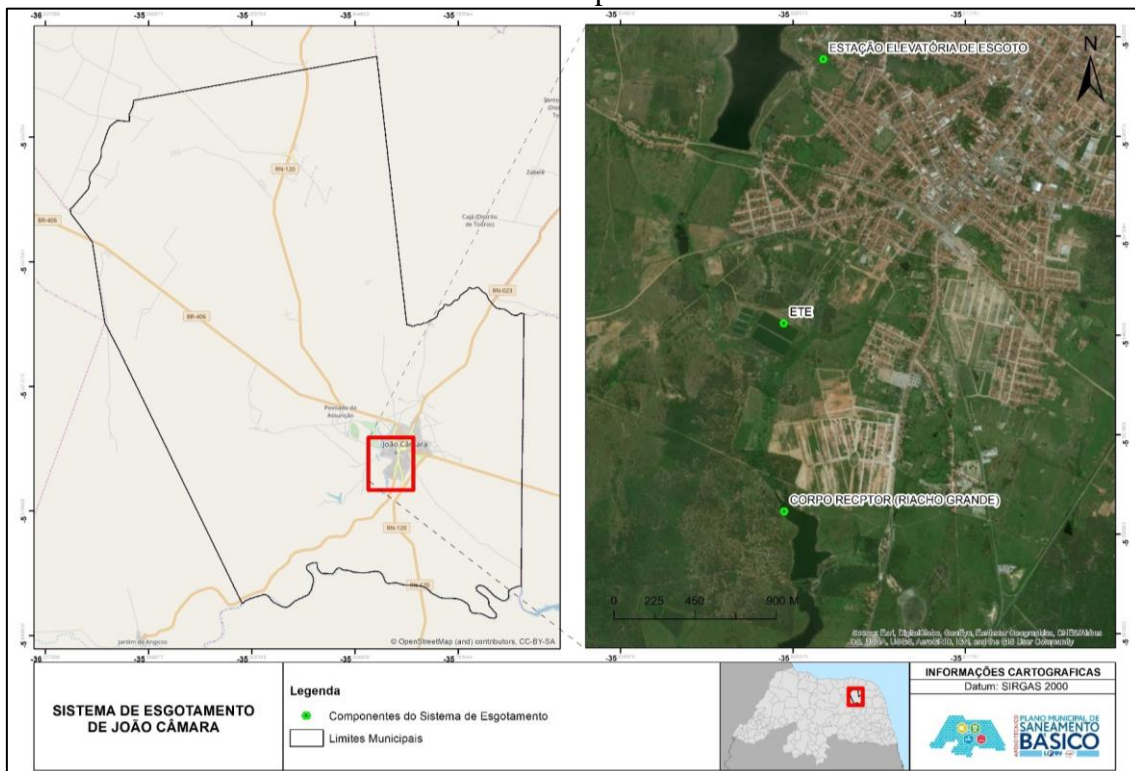
A referida companhia também é responsável pela prestação dos serviços de abastecimento nas comunidades Assunção e Assentamento Santa Luzia III, através de um outro sistema com captação por meio de poço tubular. Entretanto, ressalta-se que a maioria das comunidades rurais ainda apresenta sistemas alternativos de abastecimento, através de caminhões pipas, cisternas para armazenamento de água de chuvas, chafarizes e reservatórios coletivos.

Ainda com base no PMSB (2022), o abastecimento de água municipal atendeu, em 2018, um montante de 34.743 habitantes, representando 100% de cobertura da população total.

5.2.2 Sistema de Esgotamento Sanitário (SES)

Segundo o PMSB (2022), os Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) da zona urbana de João Câmara é composto por sete bacias de esgotamento, sendo operadas pela CAERN. Parte dos esgotos gerados pela população da sede municipal é coletado, através de sistema coletivo, tratado e disposto adequadamente. Em 2011 entrou em operação o sistema coletivo de esgotamento sanitário da Sede municipal o qual, teve sua construção iniciada em 2006. O sistema é composto por uma rede coletora, do tipo sistema condominial, estação elevatória de esgoto bruto e estação de tratamento de esgoto - tratamento preliminar e sistema de lagoas facultativas e de maturação. A Figura 22 ilustra a localização dos componentes do sistema de esgotamento sanitário da Sede de João Câmara.

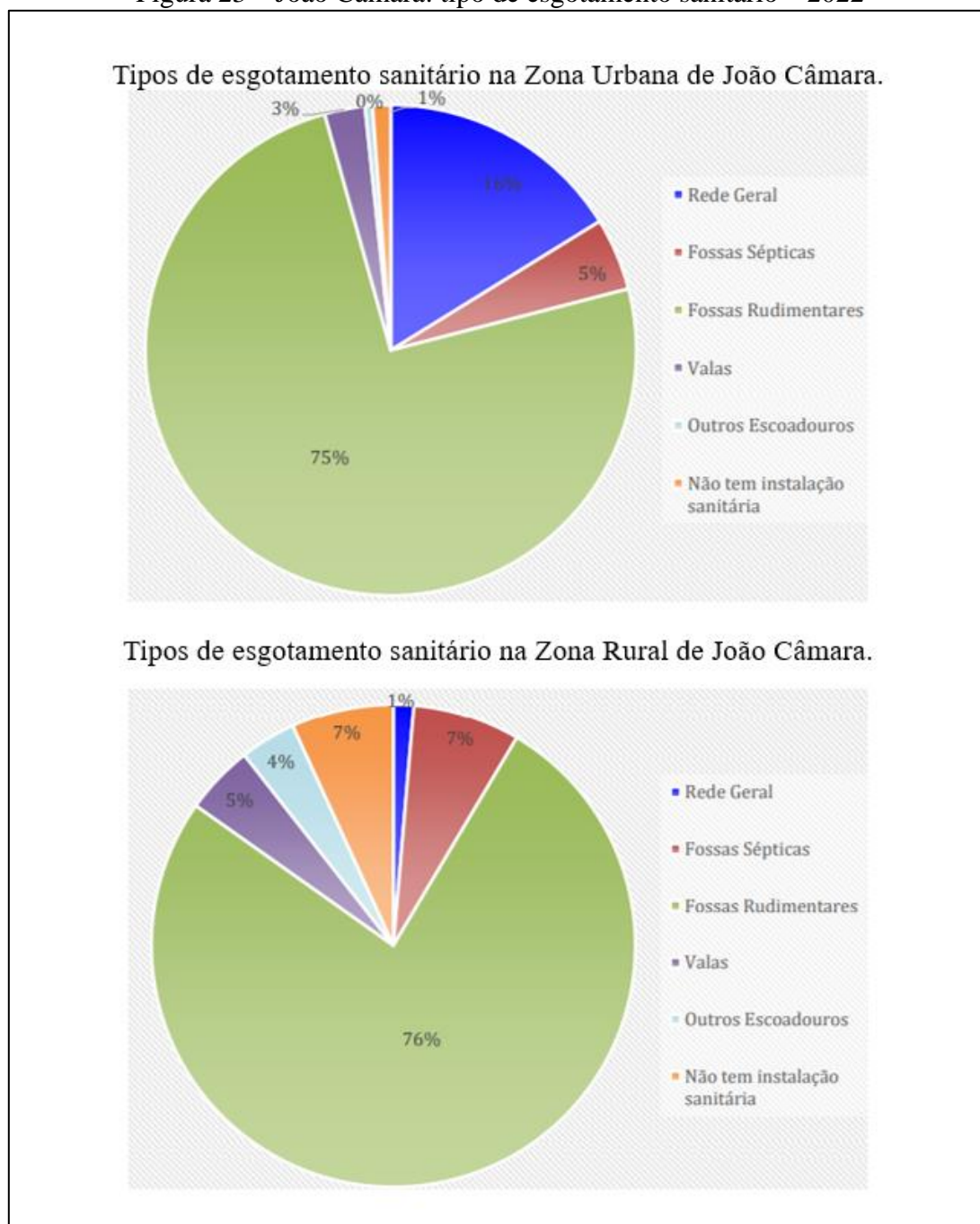
Figura 22 – João Câmara: Pontos notáveis do esgotamento sanitário na Sede do município



Fonte: PMSB (2022).

Em contrapartida, na zona rural, a Prefeitura Municipal é responsável pelo esgotamento das soluções individuais (fossas, tanque sépticos, dentre outras soluções) existentes nas edificações, com auxílio de um caminhão limpa fossa. Os esgotos gerados nas comunidades rurais, exceto Assentamento Maria da Paz e Comunidade Indígena Açucena, não são tratados, apresentando disposição inadequada. É importante destacar que João Câmara não dispõe de infraestrutura voltada para o tratamento de esgotos industriais. Na figura 23 pode-se observar os tipos de esgotamento sanitário na zona urbana de João Câmara, onde observa-se que mais de 75% do esgotamento sanitário das zonas urbana e rurais é efetivado por meio de fossas rudimentares refletindo a precariedade do sistema.

Figura 23 – João Câmara: tipo de esgotamento sanitário – 2022



Fonte: adaptado de PMSB (2022).

Ressalta-se que não existe controle sobre a produção de esgoto no município. João Câmara possui rede coletora de esgoto em parte da zona urbana, onde a CAERN atua como responsável pela sua operação e manutenção. Dos 35.747 habitantes, 11.663 eram assistidos com rede geral de esgotamento, o que representa aproximadamente 32,5% de cobertura do município (SNIS, 2018) e 46,2% de cobertura na sede.

Nas áreas não atendidas pela rede geral de esgoto, principalmente as comunidades rurais, a população destina seus dejetos para fossas absorventes do tipo rudimentares.

Algumas residências ainda destinam suas águas residuais diretamente no solo e a céu aberto. As águas cinzas e águas provenientes de pias de cozinhas, por vezes são descartadas diretamente nas vias públicas a céu aberto.

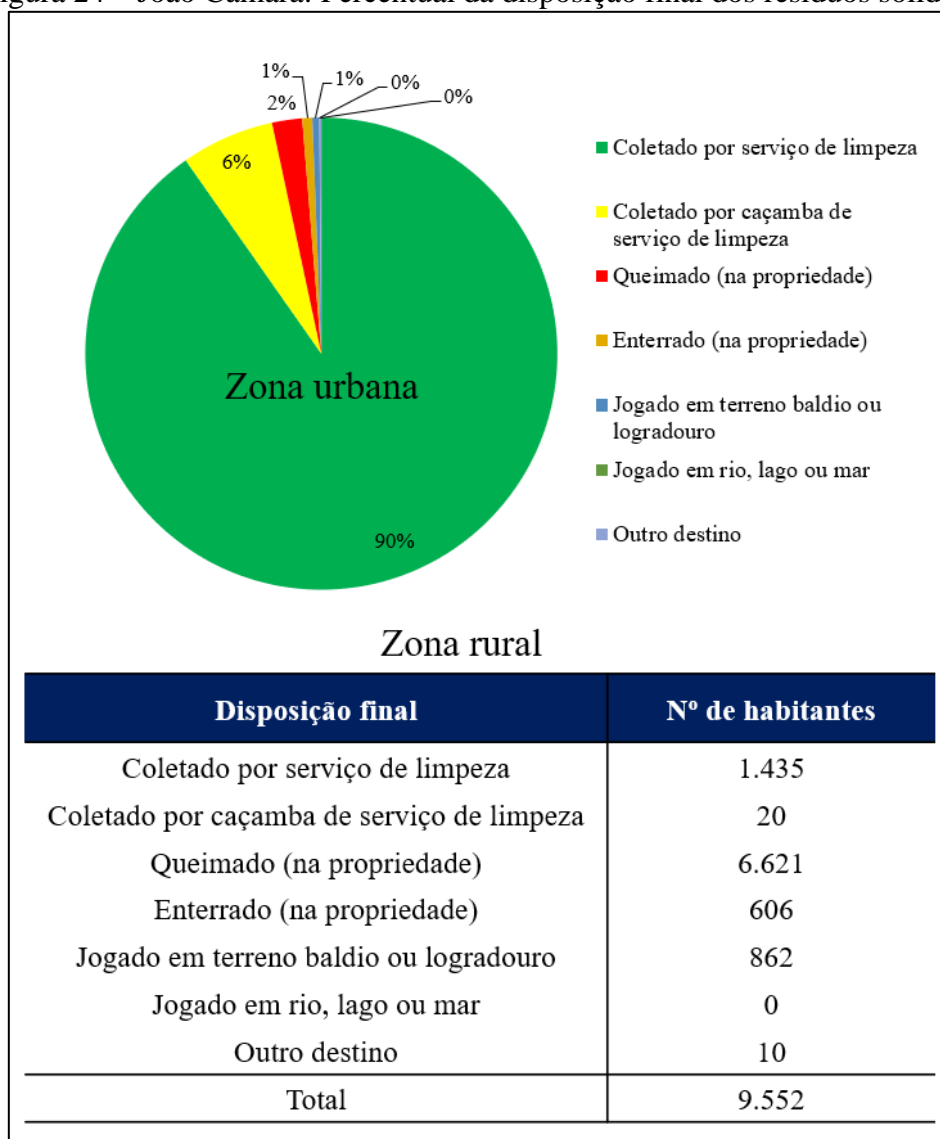
Por fim, o documento (PMSB, 2022) relata a necessidade de um cadastro da população atendida com a coleta de esgoto, para se obter um percentual de cobertura que reflita de fato a realidade do município, e que possibilite o conhecimento da situação real do sistema. João Câmara encontra-se em um cenário bastante desafiador, sendo preciso incentivar a população, que possuem acesso a rede de esgotamento, realizar suas respectivas ligações, para que seus efluentes venham a ter tratamento adequado.

5.2.3 Infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

De acordo com o PMSB (2022), os serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos de João Câmara são de responsabilidade da Prefeitura Municipal, especificamente da Secretaria Municipal de Obras, Transporte e Urbanismo (SEMOTUR). O referido município é integrante da regionalização Mato Grande, definida pelo Plano Estadual de Resíduos Sólidos – PERS. A taxa de cobertura da coleta de resíduos sólidos estimada foi de aproximadamente 67%, para o ano de 2014.

Segundo a Secretaria de Obras, Transporte e Urbanismo, na zona urbana, os serviços de limpeza são realizados nos seguintes bairros: SEAC, Planalto, Vila Verde, COHAB, Gafuringa, Centro, Barroso, Vila Nova, Açudinho, Ipê, São Francisco, Quatro Bocas, Bela Vista, Boa Vista e São José. Em relação a Zona Rural, com base nas informações dos agentes comunitários de saúde, tem-se uma baixa cobertura de coleta dos resíduos domiciliares, que dentre as possíveis causas está a falta de recursos financeiros para arcar com os gastos. No PMSB (2022) verificou-se que na zona urbana de João Câmara 90% da disposição dos resíduos sólidos é coletada por serviço de limpeza, enquanto na zona rural a maior parte é queimado (Figura 24).

Figura 24 – João Câmara: Percentual da disposição final dos resíduos sólidos.



Fonte: Adaptado de PMSB (2022).

O município conta com apenas uma associação voltada para as questões socioambientais, denominada de ACAPORD (Associação Camareense de Apoio aos Portadores de Deficiência). Essa associação incentiva a coleta seletiva pela sociedade, por meio da reutilização óleo usado e garrafas PET para produção de produtos de limpeza e vassouras. O Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), campus João Câmara, também contribui nesse sentido, estabelecendo ações de extensão permanentes com caráter ambiental e sustentável, por meio dos projetos Vassoura Ecológica e Sabão Sustentável, beneficiando atualmente 32 (trinta e duas) pessoas portadoras de deficiência que atuam na fabricação dois itens, gerando renda e inclusão social.

Os serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final de Resíduos Sólidos de Saúde (RSS), pertencentes aos grupos A, B e E, conforme a Resolução 358 do CONAMA, são realizados na maioria dos estabelecimentos públicos vinculados à Secretaria Municipal de Saúde de João Câmara. A coleta ocorre em média uma vez por semana em cada estabelecimento de saúde, sendo de responsabilidade da empresa “Cril Empreendimento Ambiental Ltda”. Em 2017, das 13 (treze) clínicas instaladas na cidade, 11 (onze) possuem contrato para coleta, transporte e destino final dos RSS gerados por elas com a empresa (SERQUIP / STERCYCLE). O veículo utilizado na coleta do RSS é exclusivo para este fim e a coleta é realizada uma vez por semana.

Segundo o PMSB (2022), apesar de não existir coleta seletiva formalizada no município, em 2014, foi informada a recuperação de 24 toneladas de materiais recicláveis (SNIS, 2015) e em 2015, foram recuperadas 29 toneladas (SNIS, 2016). A coleta desses resíduos foi realizada por catadores informais de materiais recicláveis que trabalham dispersos no município ou sucateiros.

Quanto a existência de cemitérios, há um cemitério público no município de João Câmara e um anexo, situado no centro da cidade. No entanto, esse anexo só tem capacidade para 50 corpos e o secretário de obras do município afirmou que já há um projeto para construção de um novo cemitério que será próximo ao, até então, único cemitério público municipal.

5.2.4 Infraestrutura de manejo de águas pluviais

Sobre a infraestrutura de manejo de águas pluviais, o PMSB (2022) destaca que, cerca de 70% das vias públicas da zona urbana de João Câmara é pavimentada. Dessa forma, a impermeabilização da superfície provoca alterações no comportamento do escoamento superficial, ao ponto de propiciar maiores picos de vazão. Desse modo, deve ser garantida a existência de áreas para infiltração de uma parcela das precipitações. Em relação a zona rural, a maior parte das comunidades não possuem infraestruturas de pavimentação.

Na figura 25 é possível visualizar os canais naturais e artificiais, galerias e corpos d'água receptores inseridos, em grande medida, na zona urbana do município.

Figura 25 – João Câmara: Mapeamento de canais e galerias da Sede do município – 2022.



Fonte: PMSB (2022).

Foram constatadas a existência de diversos pontos de alagamentos na área territorial do município, tanto nas estradas vicinais da zona rural, como em algumas localidades críticas da zona urbana, os quais proporcionam vários transtornos para a população nos períodos mais chuvosos, além de contribuir com o aumento da difusão das doenças de veiculação hídrica.

5.3 Serviços públicos

Nessa seção são descritas as principais características dos serviços públicos de educação, saúde, segurança, assistência social e equipamentos de lazer e praças.

5.3.1 Educação

No ano de 2022, um total de 2.382 matrículas foram realizadas na Educação Infantil do município de João Câmara. Desse total, 1.746 foram feitas em creches e 636 em pré-escolas. No mesmo período, no Ensino Fundamental foram realizadas 8.302 matrículas. 5.443 foram feitas no Ensino Fundamental I (anos iniciais) e 2.859 foram feitas no Ensino Fundamental II. Foram registradas 4.041 matrículas realizadas no Ensino Médio, dentre estas, 2.252 foram realizadas no ensino propedêutico, conhecido como profissionalizante e 1.789 foram realizadas no ensino médio normal ou magistério (Tabela 19).

Tabela 19 - João Câmara: Número de matrículas da educação básica, por etapa de ensino – 2022

NÚMERO DE MATRÍCULAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA, POR ETAPA DE ENSINO				
Modalidade	Nível			Total
Educação Infantil	Creche	Pré-Escola	-	
	1.746	636	-	2.382
Ensino Fundamental	Anos Iniciais	Anos Finais	-	
	5.443	2.859	-	8.302
Ensino Médio	Ensino Médio Propedêutico	Ensino Médio Normal/Magistério	Curso Técnico Integrado (Ensino Médio Integrado)	
	2.252	1.789	463	4.504

Fonte: IBGE (2022)

Quanto ao número de matrículas voltadas à Educação Profissional, o município de João Câmara, em 2022, apresentou o total de 1092 registros. Na Educação Profissional Técnica de Nível Médio foram realizadas 1002 matrículas. Na Educação Profissional Associada ao Ensino Médio foram 546 matrículas e no Curso Técnico Concomitante foram 463 contabilizadas. No que se refere a Educação Profissional de Formação Inicial Continuada, foram realizadas 83 matrículas (Tabela 20).

Tabela 20 - João Câmara: Número de matrículas da educação profissional - 2022

NÚMERO DE MATRÍCULAS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL							
Total	Educação Profissional Técnica de Nível Médio				Educação Profissional - Formação Inicial Continuada (FIC)		
	Total	Associada ao Ensino Médio	Curso Técnico Concomitante	Curso Técnico Subsequente	Total	Curso FIC Concomitante	Curso FIC Integrado na Modalidade EJA
1.092	1002	546	463	-	83	-	-

Fonte: IBGE (2022)

Na Educação de Jovens e Adultos (EJA), em 2022 ocorreram o total de 645 matrículas. 380 foram realizadas no Ensino Fundamental e 265 no Ensino Médio. Na Educação Especial foram feitas no total de 250 matrículas. Desse total, 125 foram realizadas em classes comuns e 125 foram realizadas em classes exclusivas (Tabela 21).

Tabela 21 - João Câmara: Número de matrículas da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e educação especial - 2022

EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA)			EDUCAÇÃO ESPECIAL		
Total	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Total	Classes Comuns	Classes Exclusivas
645	380	265	250	125	125

Fonte: IBGE (2022)

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) é calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no censo escolar, e das médias de desempenho no Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB). O índice varia de 0 a 10. O município de João Câmara, no ano de 2021, apresentou o IDEB de 4,1 nos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede pública, e 3,3 para os anos finais do Ensino Fundamental. Ambos os dados correspondem à rede pública de Educação. Em relação ao número de professores o Ensino Fundamental apresenta 288 professores e o Ensino Médio, 131. Em 2021, a taxa de escolarização de pessoas entre 6 a 14 anos de idade foi de 97,8% (Tabela 22).

Tabela 22 - João Câmara: Dados sobre a educação – 2021

DADOS SOBRE EDUCAÇÃO	
ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA (2021)	
Anos iniciais do Ensino Fundamental (Rede Pública)	4,1
Anos finais do Ensino Fundamental (Rede Pública)	3,3
NÚMERO DE DOCENTES (2021)	
Ensino Fundamental (Rede Pública)	288
Ensino médio (Rede Pública)	131
TAXA DE ESCOLARIZAÇÃO DE 6 A 14 ANOS DE IDADE	
97,8%	

Fonte: IBGE Cidades (2023).

Quanto ao número de estabelecimentos de ensino, de acordo com dados da secretaria de Educação referente ao ano de 2023, João Câmara apresenta 40 estabelecimentos de ensino público de nível municipal, 9 escolas de ensino infantil, sendo 30 escolas com ensino fundamental I e 6 escolas com ensino fundamental II (Quadro 3).

Na esfera estadual existem 4 escolas, 3 ofertam ensino médio, 2 ofertam ensino fundamental II e 1 oferta fundamental I. Também há uma escola estadual que oferta Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Quadro 3 - Estabelecimentos de educação pública - 2023

ESTABELECEMENTOS DE ENSINO DO MUNICÍPIO DE JOÃO CÂMARA/RN			
ESCOLA	ENDEREÇO	NÍVEL	ESCALA
E. M Jerônimo Câmara	Bairro Cohab	Ensino Fundamental I	Municipal
E.M. Maria Dulce da Costa	Bairro Ceac	Ensino Fundamental I	Municipal
E.M. Sônia Varela	Bairro Boa Vista	Ensino Fundamental I	Municipal
E.M. João Maria Furtado	Bairro Assunção	Ensino Fundamental I e II	Municipal
Cmei Maria Redivan Rodrigues	Povoado Morada Nova	Educação Infantil	Municipal
E.M. Adelaide França	Povoado Morada Nova	Ensino Fundamental I	Municipal
E.M. XVI de Junho	Distrito Queimadas	Ensino Fundamental I e II	Municipal
E.M. Antônio Severiano Da Câmara	Bairro São Francisco	Ensino Fundamental I	Municipal
E.M. Cícero Varela	Centro	Ensino Fundamental II	Municipal
E.M. Francisco Leite	Bairro Vila Nova	Ensino Fundamental I e II	Municipal
E.M. T.I. PROF.ª Ivanise Lacerda	RN-120- Centro	Ensino Fundamental I e II	Municipal
E.M. Irene Ginani	Bairro Bela Vista	Ensino Fundamental I	Municipal
Cmei Elaine Sena	Bairro São Francisco	Educação Infantil	Municipal
Cmei Itamilda Santos	Barroso	Educação Infantil	Municipal
Cmei Terezinha Vieira	Bairro Vila Nova	Educação Infantil	Municipal
Cmei Prof Fanquinha	Bairro Ceac	Educação Infantil	Municipal
E.M. Dr. Rafael Fernandes	Bairro Planalto	Ensino Fundamental I	Municipal
E.M. Prof. Manoel Edmilson	Comunidade Tubibas	Ensino Fundamental I	Municipal
E.M. Alzira Matias	Centro (7 de Set)	Ensino Fundamental I	Municipal
E.M. Indígena do Amarelão	Ter. Mendonça do Amarelão	Ensino Fundamental I e II	Municipal
E.M. Indígena Saramandaia	Ter. Mendonça do Amarelão	Ensino Fundamental I	Municipal
Cmei Indígena Povo Mendonça	Ter. Mendonça do Amarelão	Educação Infantil	Municipal
Cmei Est. Luis Antônio	Distrito Queimadas	Educação Infantil	Municipal
Cmei Antônio Lucas de Araújo	Povoado de Assunção	Educação Infantil	Municipal
Cmei Indígena Mª Julia da C. Batista	Povoado de Assunção	Educação Infantil	Municipal
E.M. Indígena Luiz Batista Filho	Ass. Serrote de São Bento	Ensino Fundamental I	Municipal
E.M. Maria Libório	Assentamento Vivará	Ensino Fundamental I	Municipal
E.M. Pedro Torquato	Comunidade Ladeira Grande	Ensino Fundamental I	Municipal
E.M. Maria Fernandes Mota	Matão	Ensino Fundamental I	Municipal
E.M. Elialda Sabino	Povoado do Corte	Ensino Fundamental I	Municipal
E.M. Joao Urbano de Araújo		Ensino Fundamental I	Municipal
E.M. Sandra Nascimento	Ass. Baixa do Novilho	Ensino Fundamental I	Municipal
E.M. Maria da Paz	Assentamento Maria da Paz	Ensino Fundamental I	Municipal
E.M. 29 de Julho	Assentamento Marajó	Ensino Fundamental I	Municipal
E.M. Modelo I	Assentamento Modelo II	Ensino Fundamental I	Municipal
E.M. Modelo II	Assentamento Modelo II	Ensino Fundamental I	Municipal
E. M. Xoá	Assentamento Xoá	Ensino Fundamental I	Municipal
E.M. Virgílio Epifanio	Assentamento Oiticica	Ensino Fundamental I	Municipal
E.M. Boa Sorte	Assentamento Boa Sorte	Ensino Fundamental I	Municipal
E.M. Francisco Zabulom	Ass. Serrote de São Bento	Ensino Fundamental I	Municipal
E.E.L Professora Marluce Lucas	Rua Lopes Trovão - Centro	Ensino Fundamental II e EJA	Estadual
E.E. Antônio Gomes	Rua Eliza Bitencourt, 129	Ensino Médio	Estadual

E.E. Capitão José Da Penha	Rua Capitão José Da Penha, 1-35	E. Fund. I e II, E. Médio e EJA	Estadual
E.E.T.I Francisco De Assis Bitencourt	Rua João Teixeira	Ensino Médio	Estadual
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte	BR-406 KM 73 3500 Perímetro Rural	Ensino Médio Profissionalizante Ensino Superior	Federal

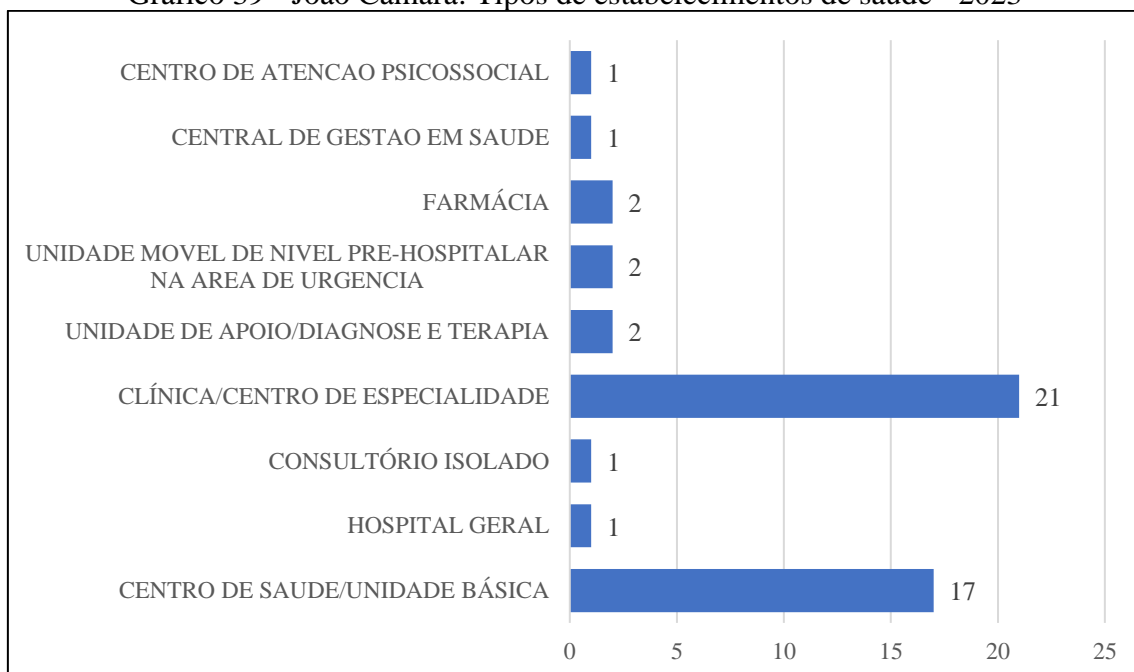
Fonte: Prefeitura Municipal de João Câmara (2023) - Equipe técnica responsável pelo diagnóstico.

O município também conta com um Instituto Federal que oferta o ensino médio integrado ao profissionalizante, cursos técnicos subsequentes e cursos superiores de graduação e especialização. São ofertados cursos de licenciatura em Geografia e Física, especialização em Educação Ambiental e Geografia do Semiárido, Educação do Campo, Ensino de Ciências Naturais na Educação Básica, além do curso de Tecnologia em Energias Renováveis.

5.3.2 Saúde

Dentre os serviços que se destacam no setor de saúde do município de João Câmara, os estabelecimentos classificados como clínicas e centro de especialidades apresentam a maior quantidade de equipamentos, com 21 unidades, conforme dados de março de 2023. Quanto aos Centros de Saúde e Unidades básicas, estes correspondem a 17 unidades. O município também conta com 1 hospital geral, 2 unidades de apoio/diagnose e terapia, 1 unidade móvel de pré-hospitalar na área de urgência, 2 farmácias, 1 central de gestão em saúde e 1 centro de atenção psicossocial (Gráfico 39).

Gráfico 39 - João Câmara: Tipos de estabelecimentos de saúde - 2023



Fonte: DataSUS (2023).

Quanto aos tipos de estabelecimentos por tipo de atendimento prestado, em João Câmara, 31 estabelecimentos apresentam ambulatorios, 2 apresentam leitos de internação, 3 apresentam urgências e 1 corresponde ao serviço de vigilância epidemiológica ou sanitária (Tabela 23).

Tabela 23 - João Câmara: Estabelecimentos por tipo de atendimento prestado (2023).

ESTABELECEMENTOS POR TIPO DE ATENDIMENTO PRESTADO	
Ambulatório	31
Internação	2
Urgência	3
Vigilância epidemiológica ou sanitária	1

Fonte: DataSUS (2023).

O quadro 4 apresenta os estabelecimentos de saúde pública do município informados pela secretaria de saúde. São 16 estabelecimentos direcionados a efetivação da Estratégia de Saúde Familiar, 2 unidades básicas de saúde e 1 hospital regional.

Quadro 4 - João Câmara: Estabelecimentos de saúde pública - 2023

UNIDADE	ENDEREÇO
ESF-01 - Gafuringa	Rua Joaquim Rebolças
ESF-02 - São Francisco	Rua 21 de Abril
ESF-03 - Vila Nova	Rua Terezinha Câmara
ESF-04 - Centro 1	Rua Severino Elias
ESF-05 - Cohab	Rua Abdon Torquato
ESF-06 - Bela Vista	Rua Antonio de Franca
ESF-07 - Queimadas	Queimadas, Zona Rural
ESF-08 - Modelo	Modelo I, Zona Rural
ESF-09 - Lajeado	Lajeado, Zona Rural
ESF-10 - Morada Nova	Morada Nova, Zona Rural
ESF-11 - Amarelão	Amarelão, Zona Rural
ESF-12 - Valentim	Valentim, Zona Rural
ESF-13 - Assunção	Assunção, Zona Rural
ESF-14 - Boa Vista	Rua Abilio Ventura
ESF-15 - Planalto	Rua Antero Elias
ESF-16 - Centro 2	Rua Jó Ferreira
Unidade Básica De Saúde Centro II	R. Jó Ferreira, 298
Unidade Básica De Saúde Assunção	Assunção, Zona Rural
Hospital Regional Josefa Alves Godeiro	R. Jerônimo Câmara, 1063

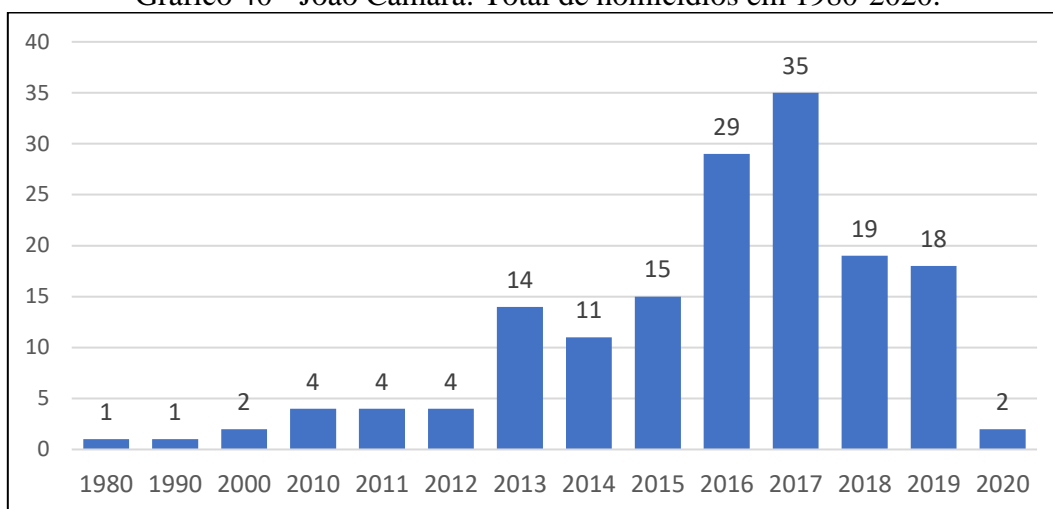
Fonte: Trabalho de Campo, 2023. Elaboração: Equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

5.3.3 Segurança

O município de João Câmara apresenta quatro estabelecimentos relacionados à segurança. Um relacionado a polícia militar (14º Batalhão de Polícia Militar), uma delegacia da polícia civil (Décima Delegacia Regional de Polícia de João Câmara), um Comando do Pelotão Destacado João Câmara e o departamento Municipal de Trânsito Patrulhar.

No município de João Câmara, os anos de 1980, 1990, 2000 e 2010, 2011 e 2012 apresentaram, em números absolutos, entre 1 e 4 homicídios. No entanto, a partir de 2013 ocorreu um aumento expressivo de mortes, com um pico em 2017, quando foram registradas 35 mortes. Em 2018 tem início uma queda no número de mortes, sendo registrados 19 óbitos, em 2019, 18 mortes, e em 2020 apenas dois óbitos (Gráfico 40).

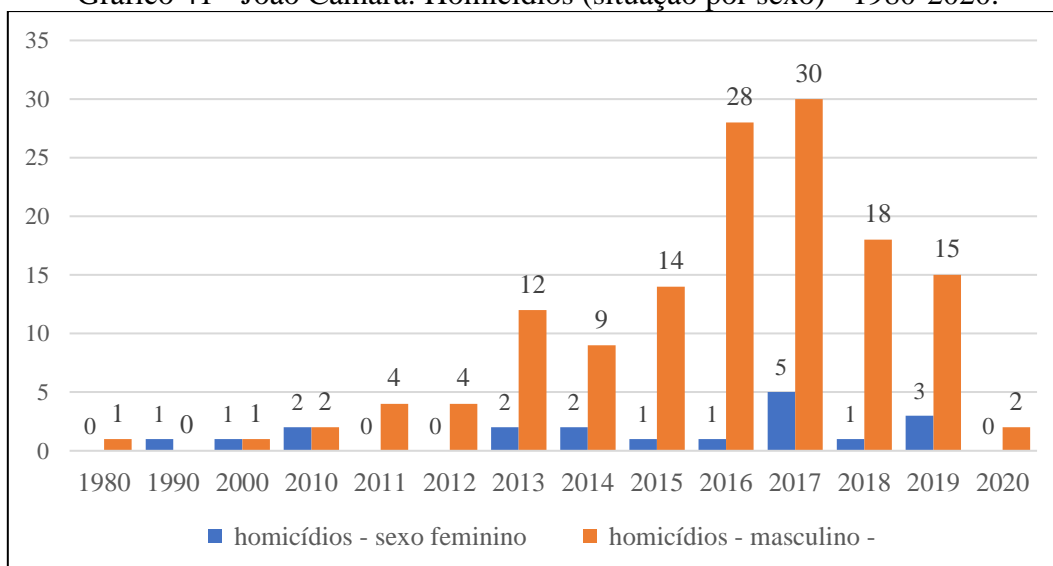
Gráfico 40 - João Câmara: Total de homicídios em 1980-2020.



Fonte: IPEA (2023)

No que tange ao número de homicídios, por sexo, com o aumento de mortes a partir de 2013, observa-se que tanto há um aumento no número de homens quanto no número de mulheres mortos. Mas a grande maioria dos assassinatos ocorrem de pessoas do sexo masculino. O ano de 2017 foi o ano em que mais aconteceram assassinatos femininos com um total de 5 mortes (Gráfico 41).

Gráfico 41 - João Câmara: Homicídios (situação por sexo) - 1980-2020.

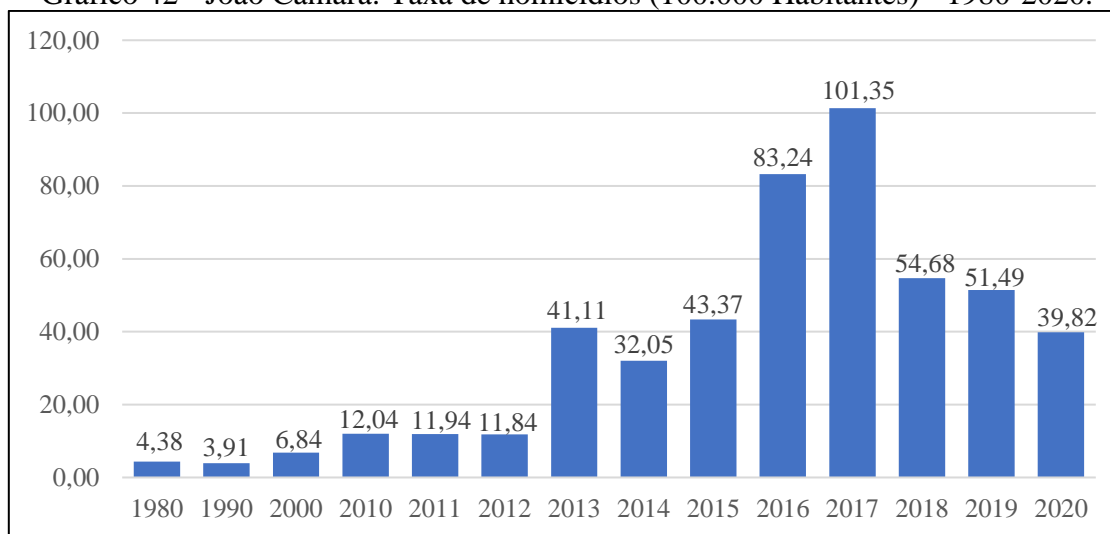


Fonte: IPEA (2023)

A taxa anual de homicídios, que consiste no número de homicídios para cada 100 mil habitantes (Gráfico 42), tem seus maiores valores nos anos de 2016 e 2017. Nesse

ano a taxa foi de 101,35. A partir de 2018 observa-se uma redução, com uma taxa de 54,68; em 2019, 51,49; e em 2020 uma taxa de 39,82.

Gráfico 42 - João Câmara: Taxa de homicídios (100.000 Habitantes) - 1980-2020.



Fonte: IPEA (2023)

5.3.4. Assistência social

O Cadastro Único diz respeito ao conjunto de informações sobre as famílias brasileiras que se encontram em situação de pobreza ou extrema pobreza. As informações contidas no cadastro são utilizadas pelo Governo Federal, estados e municípios para a implementação de políticas públicas. O critério para estar inscrito no Cadastro Único é ser uma família que vive com renda mensal de até meio salário-mínimo por pessoa. Em 2023, os dados apontam que no município de João Câmara existem 10.669 famílias cadastradas no sistema. Deste montante, 72% vivem em situação de extrema pobreza, 5% vivem em situação de pobreza, 12% são famílias de baixa renda e 12% correspondem a famílias que ganham acima de ½ salário mínimo (Tabela 24).

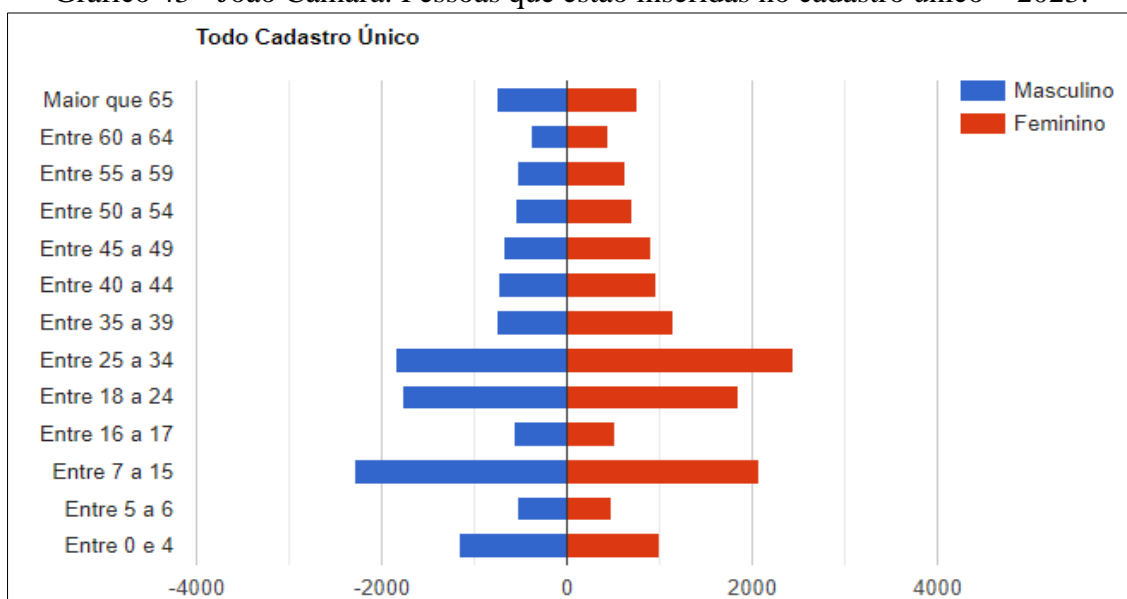
Tabela 24 – João Câmara: Cadastro único - 2023

SITUAÇÃO DAS FAMÍLIAS	NÚMEROS ABSOLUTOS	PERCENTUAL
Famílias cadastradas	10.669	-
Famílias em situação de extrema pobreza	7.640	72%
Famílias em situação de pobreza	516	5%
Famílias de baixa renda	1.260	12%
Famílias acima de ½ salários mínimos	1.253	12%

Fonte: Portal da Transparência (2023).

Em relação as pessoas que estão inseridas no Cadastro Único, por faixa de idade e sexo, o gráfico 43 a seguir aponta que o sexo feminino suplanta o masculino, principalmente da faixa de idade entre 25 a 34 anos. Entre as faixas de 0 a 4 anos e 18 a 24 anos, o sexo masculino supera o feminino quanto a situação no cadastro. As faixas de idades que mais apresentam pessoas dentre todos os cadastrados estão situadas na faixa entre 7 a 15 anos, 25 a 34 anos, entre 18 a 24 anos e entre 0 e 4 anos.

Gráfico 43 - João Câmara: Pessoas que estão inseridas no cadastro único – 2023.



Fonte: MC, Secretaria Nacional de Renda e Cidadania – SENARC (2023).

5.3.5. Equipamentos de lazer e praças

João Câmara conta com quatro praças principais, quais sejam: Praça Monsenhor Vicente Freitas, Praça Alexsandro Alves, Praça Baixa Verde e Praça Vereador Luiz de Berré. Durante visita técnica ao município, foi realizada uma entrevista com o secretário Secretaria de Esporte e Lazer, Gean Carlos de Lima, para verificação de informações e aquisição de novas sobre a referida pauta. Segundo o secretário, existem três ginásios de esportes no município, sendo dois na zona urbana (Figura 26) e um localizado na zona rural, especificamente na comunidade Queimadas, que se encontra em reforma. Também existe uma quadra esportiva na comunidade de Assunção.

Figura 26 – João Câmara: Ginásio localizado na zona urbana, sede da Secretaria de Esporte e Lazer.



Fotos: Equipe técnica responsável pelo diagnóstico do plano diretor de João Câmara.

Conforme o secretário, não existem ciclovias em João Câmara, entretanto existem duas academias ao ar livre, sendo uma na zona urbana e outra na comunidade indígena do Amarelão. João Câmara conta com apenas uma área de lazer localizada na localidade denominada de São Francisco, entretanto está inutilizada em decorrência da violência e do tráfico de drogas. Gean Carlos informou que ocorreu o cancelamento do Projeto vida saudável (projeto voltado para atividades de dança), voltado para as mulheres, devido à violência.

Por fim, foi informado sobre caminhadas que a comunidade realiza até a serra do Torreão alusiva a prática de exercícios físicos, religiosa e contemplação da paisagem. A serra do Torreão é o cartão postal do município, presente inclusive na bandeira municipal. Há um potencial e até mesmo a pretensão de se construir um complexo de lazer que viabilizem uma maior visitação e até mesmo o desenvolvimento do turismo na localidade. Apesar da existência de alguns equipamentos de lazer observa-se que no que se refere a acessibilidade ainda há muito o que melhorar. Nas ruas do município de pavimentação mais recente já se tem obedecido as normas de acessibilidade, mas ainda há muitas ruas que não apresentam essas adequações.

6 LEITURA TERRITÓRIO

Essa seção contará com uma síntese da leitura do território pela ótica da população e pela visão da equipe técnica de elaboração do diagnóstico. Para nortear, tanto as oficinas quanto a leitura técnica do território foram considerados os 18 temas propostos pelo Guia de Elaboração de Planos Diretores do Ministério de Desenvolvimento Regional. No entanto, para tornar mais clara e objetiva a análise esses 18 temas foram agrupados em 5 grupos. Tal agrupamento está expresso no fluxograma abaixo:

Figura 27: Fluxograma do agrupamento de temas norteadores para Leitura do Território



6.1 Considerações a partir da apreensão participativa da Leitura Comunitária

O primeiro ciclo de oficinas participativas de revisão do Plano Diretor de João Câmara aconteceu nos dias 18 e 19 de março de 2024 nos turnos matutino e vespertino, sendo realizada uma oficina em cada um dos quatro setores em que foi dividido o município. O objetivo desse ciclo foi garantir a contribuição dos diferentes agentes sociais, nas diversas localidades do município a fim de integrar a leitura comunitária do diagnóstico socioambiental de João Câmara.

A primeira oficina aconteceu no dia 18 de março de 2024, no turno matutino, na Associação de Moradores, localizada no centro da cidade de João Câmara, e contou com a participação de 27 pessoas. A segunda oficina também aconteceu no dia 18 de março de 2024, no turno vespertino, aconteceu no Auditório da Secretaria de Saúde e contou com 14 participantes. A terceira oficina aconteceu no dia 19 de março de 2024, no turno matutino, na Câmara Municipal de Vereadores. E, a quarta oficina também aconteceu no dia 19 de março de 2024, mas no turno vespertino, na comunidade rural Queimadas e contou com a participação de 13 pessoas.

A participação popular é muito importante para que a partir das trocas de percepções se chegue a uma sistematização da cidade que os camarenses desejam. Nessas oficinas foram discutidos junto às comunidades a situação atual do município, com a identificação das problemáticas, as potencialidades e fragilidades. Essa seção de considerações comunitárias considerou tanto o resultado dessas oficinas quanto as contribuições alcançadas pelos meios de comunicação via sítio eletrônico.

6.1.1 Ordenamento e Mobilidade Urbana

A respeito da expansão urbana os munícipes destacaram o crescimento desordenado e a ausência de normatização e fiscalização. Ressaltam a necessidade de um maior mapeamento para ordenar a expansão urbana e incluir as novas edificações nas novas normativas.

No que se refere a dinâmica imobiliária foram citadas a especulação imobiliária, o aumento do processo de gentrificação e a necessidade de levantamento e normatização dos prédios históricos. Quanto ao uso e ocupação do solo os munícipes destacaram as ocupações irregulares, locais não edificáveis, taxa de ocupação, a problemática que

envolve as áreas onde são instaladas as eólicas, empreendimentos com descarte irregular e a extração da fauna e flora.

Nas oficinas os participantes destacaram a inexistência de transporte público o que dificulta a mobilidade da população de João Câmara. Apontaram a necessidade de normatização da concessão de transporte público. Apontaram a necessidade de melhorar a acessibilidade e sinalizações em todos os espaços do município, seja nas ruas, calçadas, prédios públicos e espaços de lazer, como praças.

6.1.2 Habitação e Direito à cidade

Quanto a habitação e o direito à cidade os munícipes apontaram problemáticas referentes a habitação, segurança pública, equipamentos públicos e saneamento ambiental. Sobre a temática da habitação foi destacado nas oficinas a necessidade de uma regulamentação habitacional e de um aumento das políticas habitacionais, já que a demanda por habitação, dada a baixa renda de grande parte da população, é bem maior que a oferta, resultando assim em um déficit habitacional. Também destacaram a necessidade de mais políticas de financiamento e a problemática do crescimento desordenado.

No que se refere a segurança pública os munícipes destacaram a problemática de corrente do aumento do tráfico de drogas e a necessidade de políticas mais integradas, sobretudo a educação de jovens e conscientização acerca dos malefícios causados pelo uso de drogas. Também destacaram a necessidade de uma delegacia especializada em jovens. Apontaram a necessidade de uma maior integração entre as forças municipais, estaduais e federais e a necessidade da criação de plano de segurança municipal, já que para eles não há um conhecimento da realidade, nem um planejamento efetivo das ações de segurança.

Os munícipes ainda apontaram a insuficiência dos equipamentos públicos e a falta de acessibilidade nos equipamentos existentes. Destacaram ainda a falta de iluminação em muitas ruas e baixa iluminação em alguns equipamentos públicos. Falaram da necessidade de mais UBSs no município e de locais voltados a atenção de idosos e obesos.

Também foram mencionados a falta de saneamento ambiental, de um sistema de coleta de esgoto adequado, além da falta de manutenção das estruturas que existem. Ressaltaram a problemática das fossas abertas e o problema do aumento das arboviroses.

Apontaram a necessidade do aumento do saneamento básico para melhoria da saúde da população e também para preservação da qualidade da água dos lençóis freáticos.

6.1.3 Patrimônio ambiental e cultural

Sobre a temática do patrimônio cultural foi destacado a necessidade de normatização dos espaços que tem potencial para patrimônio histórico e a necessidade de uma manutenção nesses prédios. Além da necessidade de mais políticas públicas voltadas a valorização cultural e ao mapeamento desse patrimônio, seja material ou imaterial. Também ressaltaram a importância de tombamento desse patrimônio e a possibilidade de criação de um memorial para as vítimas fatais de Covid-19.

Quanto aos riscos e ao meio ambiente os participantes das oficinas apontaram os riscos inerentes as áreas de alagamento, ocupações irregulares, terrenos baldios onde ocorrem a proliferação de vetores e aumentam os riscos de doenças. Entre os principais problemas ambientais identificados pelos participantes da oficina estão: Poluição sonora, problemas referentes a coleta de lixo urbano e ao destino final (lixão), existência de água servida nas ruas, lixo em terrenos baldios, proliferação de zoonoses, a poluição dos solos e da água, sobretudo do Açude Grande. Sobre a qualidade urbana ambiental destacou-se a falta de arborização adequada, a problemática gerada pelo acúmulo de entulhos nas ruas, a proliferação de insetos e a redução de áreas verdes, gerando aumento da temperatura local.

6.1.4 Desenvolvimento Econômico e Social

Na temática do desenvolvimento econômico e social foram apontadas como fragilidade a ausência de políticas públicas para incentivar a implantação de cooperativas, o que gera uma expropriação da renda dos produtores rurais pelos atravessadores, a fragilidade da ausência de parques industriais e investimentos privados, a informalidade e falta de capacitação tanto para os trabalhadores do setor produtivo, quanto para estratégias de escoamento; falta de conhecimento de gestão e limitação de crédito.

Os munícipes apontaram a potencialidade do município no aspecto desenvolvimento econômico, sobretudo no setor do comércio que além de ter apresentado um crescimento, ainda conta com um crescente mercado consumidor em função da melhoria no poder aquisitivo da população, o que gera aumento da produção e a diversidade de culturas.

Os participantes das oficinas apontaram mais especificamente sobre o desenvolvimento rural sustentável a problemática do grande número de assentamentos, sem infraestrutura ou com um crescimento desordenado, tema sobre o qual ressaltaram a importância de se fazer um estudo para levantar as potencialidades econômicas em cada um dos assentamentos. Destacaram ainda a problemática da escassez hídrica que inviabiliza a agricultura em alguns assentamentos e da descapitalização dos assentados o que dificulta o início e manutenção da produção. Também foi ressaltado a dificuldade desses assentados em acessar serviços básicos, a falta de assistência técnica e de associações e cooperativas que promovam uma maior articulação na produção e circulação das mercadorias. Como potencialidades destacou-se a produção de frutas e criação de animais.

No que se refere as fragilidades apresentadas pelo município em relação a atividade turística foram apontados: a ausência de um roteiro turístico que identifique e dê visibilidade aos potenciais pontos turísticos presentes no município; a burocracia que envolve a atividade; a inexistência de museus e parques ecológicos; a falta de uma legislação municipal para preservação do patrimônio histórico; e, a ausência de consciência coletiva acerca da preservação do patrimônio histórico-cultural.

Como potencialidades a comunidade destacou a diversidade de pontos de interesse histórico que podem ser encontradas no município, como a Paróquia de Nossa Senhora Mãe dos Homens, Igreja de Nossa Senhora de Fátima (1915), Prédio da usina de beneficiamento de algodão, onde hoje funciona o Centro de Abastecimento Municipal Vereador Luiz Antônio Vieira Câmara (1934), Estação Ferroviária (1910) e a primeira escola construída no município. Além do patrimônio histórico destacaram a importância da Serra do Torreão que foi destacada em todas as oficinas como um potencial atrativo turístico, seja para a modalidade ecológica, de lazer ou até mesmo religiosa.

Os munícipes citaram a ausência de grandes estruturas voltadas para viabilizar a atividade turística, que para eles é uma potencialidade do município que poderia ser melhor explorada. Para a população a existência de grandes projetos pode gerar emprego e renda para o município, apesar de terem apontado como uma fragilidade a falta de qualificação da população local. Destacaram ainda da necessidade de projetos de infraestruturas viárias que possibilitem maior mobilidade e acesso a zona rural, seja para o transporte de pessoas, seja para o escoamento da produção.

6.1.5 Gestão Democrática e Planejamento

Sobre a gestão democrática foi apontado a fragilidade encontrada na baixa participação popular na tomada de decisões e a inatividade de cooperativas e associações e a ausência de consciência coletiva e formação para implantar esse tipo de gestão. Os munícipes concordam que uma gestão democrática fará com que as tomadas de decisões e as leis sejam elaboradas verdadeiramente de acordo com os anseios da população e partindo das necessidades dela. Quanto ao financiamento da política urbana foram apontados a falta de projetos voltados a política habitacional e a ausência de políticas federais que contemplem o município de João Câmara. Também foram citadas a falta de recursos voltados a política urbana municipal.

6.2 Considerações a partir da Leitura Técnica do Território

A partir do diagnóstico técnico seguem algumas considerações acerca das problemáticas, potencialidades e fragilidades percebidas a partir da leitura técnica do território do município de João Câmara.

6.2.1 Ordenamento e Mobilidade Urbana

A leitura do território de João Câmara nos revela significativa expansão urbana nas últimas quatro décadas (~39 anos) na sede municipal. Entre os anos de 1984 e 2023, essa expansão atingiu 501 hectares, período em que a área urbana passou de 196 hectares em 1984, para 697 hectares em 2023, representando, portanto, um aumento de 255%. Bairros como Vila Verde e Torreão destacam-se por terem ultrapassado os limites estabelecidos para a zona urbana na lei municipal de 2011, que delimita o perímetro urbano, evidenciando um crescimento expressivo. Tal expansão tem sido direcionada principalmente ao norte, em direção à zona de expansão, sendo fortemente influenciada pelas rodovias que cortam a região, como a RN-023 (Norte-Sul) e a BR-406 (Leste-Oeste). Além disso, o distrito de Assunção vem apresentando nas últimas quatro décadas uma clara tendência de expansão, passando de 1,8 hectares em 1984 para 33 hectares em 2023 (crescimento de ~1.700%) sugerindo um processo de união do tecido urbano com a sede municipal de João Câmara nos próximos anos, consolidando ainda mais o fenômeno urbano na área.

Este processo de expansão urbana em Assunção e na região norte da sede municipal, que irá gerar uma mancha urbana contínua com Assunção, aponta para a necessidade de medidas que conciliem o desenvolvimento urbano com a preservação ambiental e a qualidade de vida da população.

O processo de expansão urbana reflete não apenas o crescimento demográfico, mas também a influência de fatores geográficos e infraestruturais. O papel das rodovias como catalisadoras do desenvolvimento urbano é evidente, especialmente ao sul do município, em que essa presença tem estimulado o crescimento e a ocupação do território. O avanço dos limites urbanos além do previsto para áreas como Vila Verde e Torreão sinaliza desafios em termos de planejamento urbano e gestão territorial, demandando políticas que promovam um crescimento mais ordenado e sustentável.

O uso e ocupação do solo no município de João Câmara apresenta uma dinâmica significativa ao longo dos últimos 39 anos (1984 - 2023), especialmente na porção norte e noroeste, com a expansão de atividades agropecuária e desenvolvimento de infraestruturas voltadas para produção de energia eólica.

A partir de uma abordagem multitemporal e multiplataforma, adotando o recorte temporal entre 1984 e 2023, foi possível observar mudanças na configuração da paisagem em João Câmara. Nesse período, houve uma expansão considerável das atividades agropecuárias, resultando em um aumento de 8.547 hectares destinados a essas atividades. Além disso, a instalação de aerogeradores tornou-se uma característica marcante, com um total de 318 torres em 2023, refletindo o crescimento do setor de energias renováveis na região.

Contudo, esse desenvolvimento não ocorreu sem impactos ambientais significativos, visto que a área de vegetação natural do município diminuiu em 4.424 hectares ao longo desse período de 39 anos (1984 – 2023). Paralelamente, observa-se o fortalecimento de aglomerados rurais, especialmente impulsionados por projetos de assentamento, evidenciando uma transformação na estrutura socioeconômica e territorial do município. A expansão das atividades agropecuárias e a instalação de aerogeradores não apenas alteraram a paisagem, mas também influenciaram as dinâmicas socioeconômicas locais, gerando novas demandas e desafios para o desenvolvimento sustentável do município. Nesse contexto, torna-se fundamental uma abordagem integrada de planejamento territorial, que considere não apenas os aspectos produtivos, mas também os ambientais e sociais, visando promover um uso mais equilibrado e responsável dos recursos naturais e do espaço urbano e rural.

No que se refere ao transporte e mobilidade urbana observa-se uma demanda crescente por transporte público para potencializar a mobilidade das pessoas no município. Além disso, observa-se a necessidade de uma maior acessibilidade nas vias de circulação, nas calçadas, nas praças e demais espaços da cidade, dado o número de pessoas com necessidades específicas de locomoção e a crescente população de idosos em decorrência do aumento da expectativa de vida dos munícipes.

6.2.2 Habitação e Direito à Cidade

No que se refere a Habitação observa-se além de um déficit habitacional no município, uma precarização de grande parte das habitações, resultantes de uma falta de infraestrutura básica, tanto nos logradouros, como em alguns casos, ausência de saneamento básico, presença de fossas sépticas rudimentares, coleta irregular de lixo, ausência de identificação de logradouros e bueiros. Menos de 1% dos domicílios estão com urbanização de vias públicas adequadas.

Soma-se a essa problemática estrutural de baixa infraestrutura a precária condição de algumas residências, existindo inclusive moradias de taipa no município o que apresenta um risco a vida dessa população. O percentual de moradias de taipa é de 6,36% o que é aproximadamente 5 vezes maior do que a média estadual. E além das casas de taipa ainda existem 3,33% dos domicílios que são erguidos por materiais não duráveis, somando os dois percentuais tem-se quase 10% das residências do município em condições bem precárias e oferecendo riscos aos munícipes.

A grande problemática que envolve o esgotamento sanitário no município está na zona rural, já que os esgotos gerados nessas comunidades, a exceção do Assentamento Maria da Paz e Comunidade Indígena Açucena, não são tratados, apresentando disposição inadequada. E de maneira geral, tanto na zona rural quanto na zona urbana de João Câmara, observa-se que mais de 75% do esgotamento sanitário é efetivado por meio de fossas rudimentares refletindo a precariedade do sistema. Esse baixo percentual de esgotamento sanitário pode trazer, tanto riscos à saúde humana, quanto contaminação do solo e lençóis freáticos, sobretudo no setor norte da cidade que possui solos com maior porosidade e permeabilidade. Além disso, ainda há algumas residências que destinam suas águas residuais diretamente no solo e a céu aberto, o que potencializa a problemática ambiental. Um grande avanço que o município teve foi a elaboração do Plano Municipal

de Saneamento Básico, o qual já contém um diagnóstico e planejamento das ações para aumentar a cobertura de saneamento básico no município.

6.2.3 Patrimônio Ambiental e Cultural

No que se refere ao Patrimônio Cultural, João Câmara possui alguns prédios que apresentam potencial para ser preservado, e em alguns casos restaurados, servirem para manter viva a memória cultural do município e serem utilizados para turismo cultural. Os principais prédios públicos são a estação ferroviária, a igreja de Nossa Senhora de Fátima, o prédio do Grupo Escolar Capitão José da Penha de 1927, o edifício da prefeitura, datado de 1934, e o prédio da usina de beneficiamento de algodão, onde hoje funciona o Centro de Abastecimento Municipal Vereador Luiz Antônio Vieira Câmara e o prédio que abriga a sede do Departamento de Estradas de Rodagem (DER).

No entanto, é necessária uma restauração em alguns desses prédios e a criação de normas de uso. Dois desses patrimônios já são tombados: a Estação Ferroviária e Armazém da Estação, erguidos em 1910 e o Imóvel na Praça Monsenhor Freitas. Apesar disso não se observa uma atividade voltada a divulgação e exploração cultural e turística dessas áreas.

Há ainda um importante patrimônio natural de João Câmara, a serra do Torreão, que consiste em uma elevação de 147 metros recoberta por uma vegetação do tipo savana-estépica arborizada. E que além do aspecto natural, o que potencializa inclusive o desenvolvimento de um turismo ecológico, existe o aspecto religioso e cultural já que foi erguida uma capela em homenagem a São Sebastião, onde ocorrem procissões. Por fim, há também a comunidade indígena Mendonça do Amarelão que guardam vários costumes ancestrais, importantes para manutenção da cultura local e guardam também uma formação rochosa que abriga pinturas rupestres.

O município de João Câmara apresenta um contexto ambiental diversificado e caracterizado por riquezas naturais, especialmente na geologia, solo e clima. Os recursos naturais são aproveitados de diferentes formas: desde as mais simples como a agricultura de sequeiro, passando pela pecuária e mineração, se destacando no aproveitamento energético de fonte renovável; onde cerca de 50% do território apresenta potencial para instalação de parques eólicos (Governo do RN, 2022), uma atividade que demanda alta tecnologia.

As transformações nos usos do território têm oportunizado amplos debates nas comunidades rurais e urbanas, momentos nos quais a sociedade objetiva compreender os impactos ambientais e mudanças na paisagem, provenientes da instalação dos empreendimentos eólicos, sempre com foco nos mecanismos que possam minimizar os efeitos adversos, juntamente com a potencialização dos benéficos. Atualmente o município tem 28 parques de geração de energia eólica, sendo que alguns deles se estendem por municípios vizinhos.

Em virtude do elevado recebimento de radiação solar ao longo do ano, bem como disponibilidade de infraestrutura de transmissão da energia elétrica, encontram-se planejados e em diferentes fases de licenciamento nove unidades fotovoltaicas, com capacidade total de 304.963 Kw. Essa nova infraestrutura para geração de energia renovável coloca o município em destaque no esforço nacional de enfrentamento das mudanças climáticas.

No núcleo urbano e suas áreas de expansão, destaca-se a necessidade de ampliação da infraestrutura de coleta e tratamento do esgoto sanitário, especialmente na porção norte, que cresce por sobre as rochas areníticas da Formação Assu – onde localiza-se o principal aquífero subterrâneo da região. Nesse setor da cidade, em virtude da maior fragilidade ambiental é necessário que todas as atividades com potencial para contaminação da água subterrânea: oficinas mecânicas, postos de combustíveis, indústrias de produtos químicos, produtos metálicos, de engenharia mecânica, depósitos e comércio de produtos perigosos, devam ter critérios estabelecidos para o licenciamento ambiental de instalação e operação. Concomitantemente deve-se buscar estabelecer uma fiscalização mais intensa para coibir a disposição inadequada de resíduos sólidos em terrenos baldios.

Nas comunidades rurais não há sistema público de coleta e tratamento de efluentes domésticos, sendo adotado soluções como lançamento direto no solo, fossas e fossas sépticas, todas pouco eficientes quanto à proteção dos recursos hídricos e saúde da população. Em alguns lugares é possível identificar os efluentes provenientes de cozinhas e banho sendo lançados em vias públicas. Da mesma forma, identificou-se nessas comunidades uma deficiência na coleta e destinação dos resíduos sólidos, com muitos pontos de lixo espalhados dentro e no entorno das comunidades rurais.

A existência de nascentes (olhos d'água) no tecido urbano é outro aspecto que a população chama atenção e solicita ações que possam promover a conservação, indicando que esses locais poderiam ser transformados em algum tipo de “parque”, integrando a

proteção ambiental e disponibilização de equipamento urbano de lazer à sociedade. Além da importância ambiental das nascentes para manutenção de córregos e rios, as áreas de nascentes apresentam fragilidade quanto a contaminação dos recursos hídricos.

No que diz respeito a arborização, 54% das residências possuem arborização em seu entorno, sendo o maior percentual de arborização encontrado na parte centro-sul da área urbana do município. A maioria dos setores urbanos apresentam menos de 50% de arborização. Dada as altas temperaturas vivenciadas o ano inteiro no município a arborização ainda pode melhorar, sobretudo nas áreas centrais do município onde a sensação térmica é mais elevada dado o maior número de construções e ruas calçadas.

6.2.4 Desenvolvimento Econômico e Social

O município vivencia um processo de transição demográfica. Com redução, nas últimas décadas, das taxas de natalidade e aumento da expectativa de vida, o que provoca uma redução no número de crianças e um aumento no número de idosos. Sendo assim, é fundamental pensar em um modelo de desenvolvimento econômico que abrigue a mão de obra, mas que também oportunize uma melhor qualidade de vida a crescente população de idosos.

Em 2020 havia apenas 3.517 pessoas com empregos formais no município, o que representa 10% da população total e 48% da população apresentava rendimento nominal mensal per capita de até meio salário mínimo, o que revela uma situação de vulnerabilidade social em parcela significativa da população e a necessidade de políticas voltadas para empregabilidade e maior qualificação da população. Dessa população ocupada 1/3 está na administração pública o que pode revelar uma grande dependência da economia municipal em relação a esse setor, diante da pouca oferta de empregos em outros. O grande potencial na geração de emprego está no comércio com 29% dos empregos gerados.

A maior parte do PIB do município vem do setor industrial, o que merece atenção no direcionamento das políticas públicas. Sendo o setor agropecuário o que apresenta menor percentual no PIB, e apesar de ter crescido nos últimos anos, o crescimento foi bem pequeno em relação ao crescimento dos outros setores. O que é revelado inclusive nos dados de áreas cultivadas que tem diminuído. Apesar de um crescimento bem maior da população urbana, aproximadamente 28% da população de João Câmara vive na zona rural, o que demanda uma atenção especial a essas áreas.

A agricultura, sobretudo a familiar, pode ser uma importante estratégia de melhoria de renda de parcela significativa da população do município, no entanto os moradores da comunidade rural ainda enfrentam problemas de escassez hídrica, falta de assistência técnica, poucas estratégias de comercialização e rarefação dos sistemas de engenharia de transportes que interliguem a zona rural e possibilitem o maior escoamento da produção.

Há uma potencialidade do município para o desenvolvimento da atividade turística e a necessidade de inventariar as localidades potenciais. Algumas delas já são apontadas no patrimônio cultural e ambiental presente nesse diagnóstico, mas há uma necessidade de normatização dessas áreas e de criação de uma infraestrutura que viabilize o desenvolvimento dessa atividade.

6.2.5 Gestão Democrática e Planejamento

Dado o déficit habitacional no município é necessário pensar em uma política que viabilize o financiamento habitacional e a expansão das moradias populares. Há no município muitas áreas de moradias irregulares com infraestrutura precária, o que também precisa ser levado em consideração.

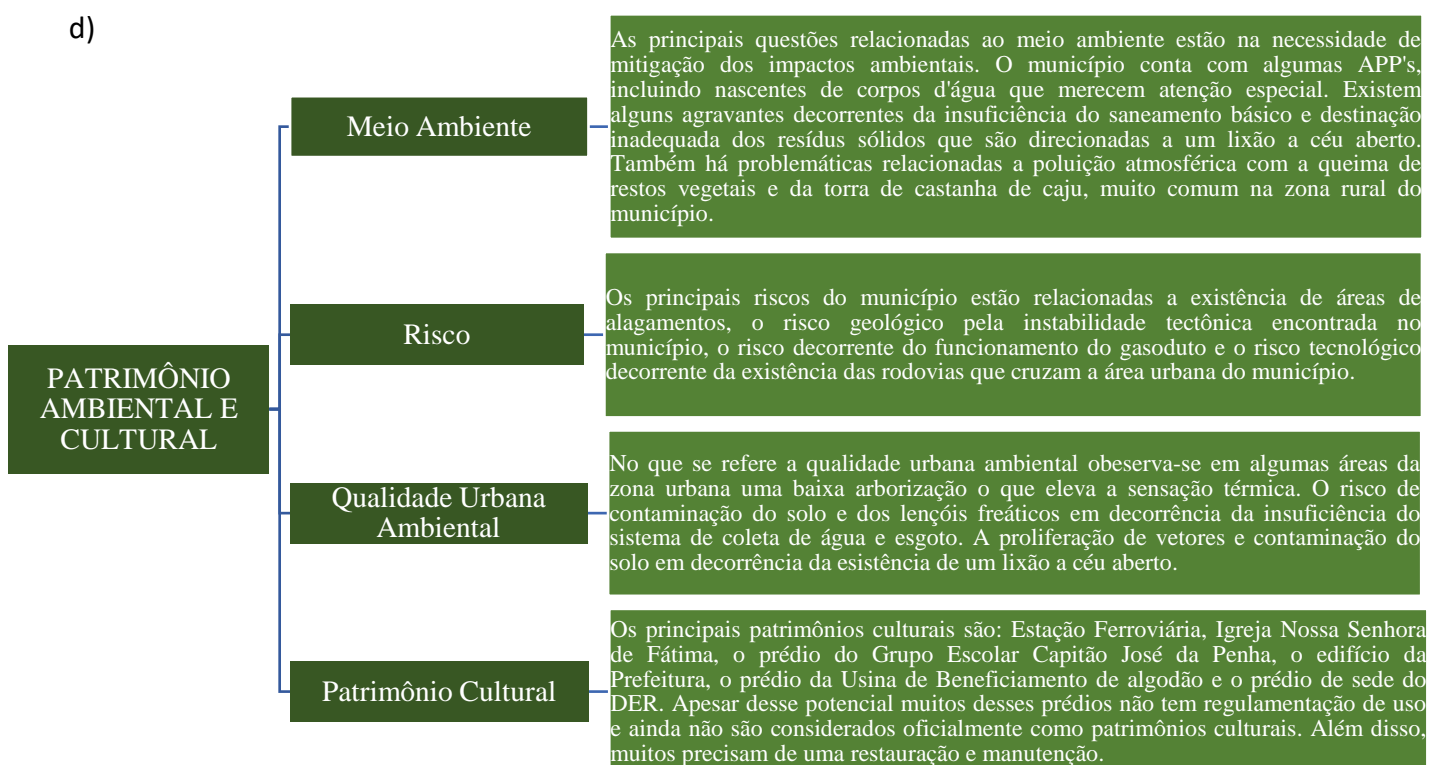
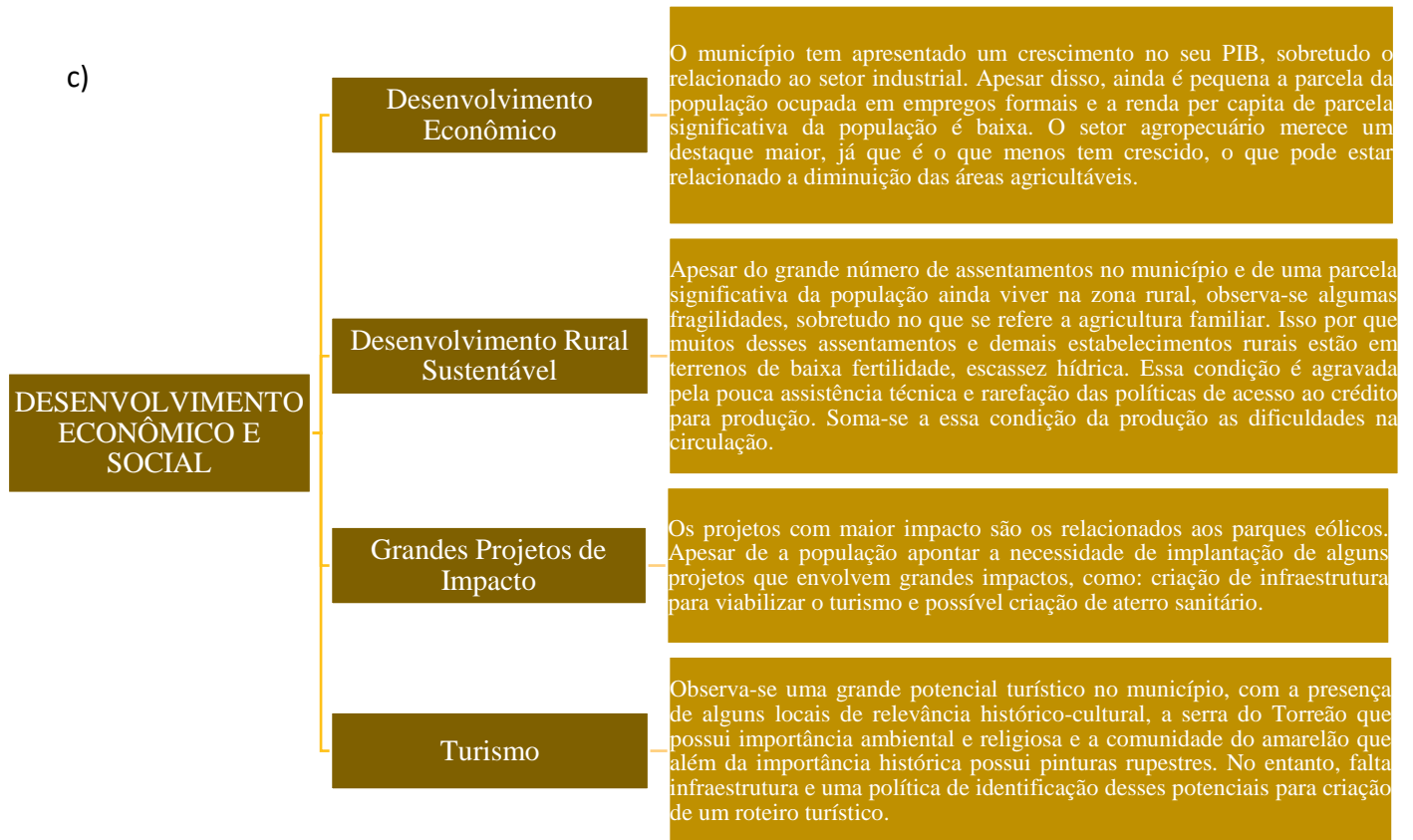
No que se refere a gestão democrática, observa-se uma baixa participação da população nas tomadas de decisão do município sendo importante um maior engajamento e campanhas de conscientização. A criação de cooperativas e fortalecimentos de associações também pode ser uma importante estratégia para potencializar uma maior articulação da população e fortalecimento de sua participação. No que se refere ao planejamento ações importantes foram tomadas como a elaboração do Plano de saneamento básico e até mesmo essa revisão do plano diretor em curso.

6.3 Síntese da leitura Integrada do Território

Integrando a leitura comunitária e técnica elaborou-se um fluxograma para cada tema norteador do Plano Diretor, contendo uma síntese dos problemas identificados (Figura 28 – a, b, c, d, e) e um fluxograma com a sistematização da leitura integrada do território a partir das fragilidades e potencialidades de cada grupo de tema (Figura 29).

Figura 28: Fluxogramas da Síntese da Leitura Integrada do Território – Problemática por temas





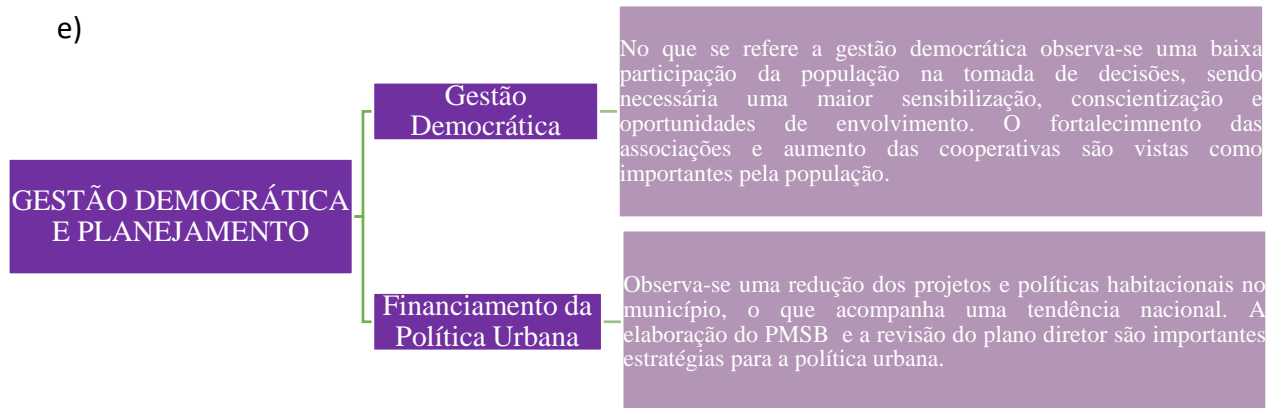
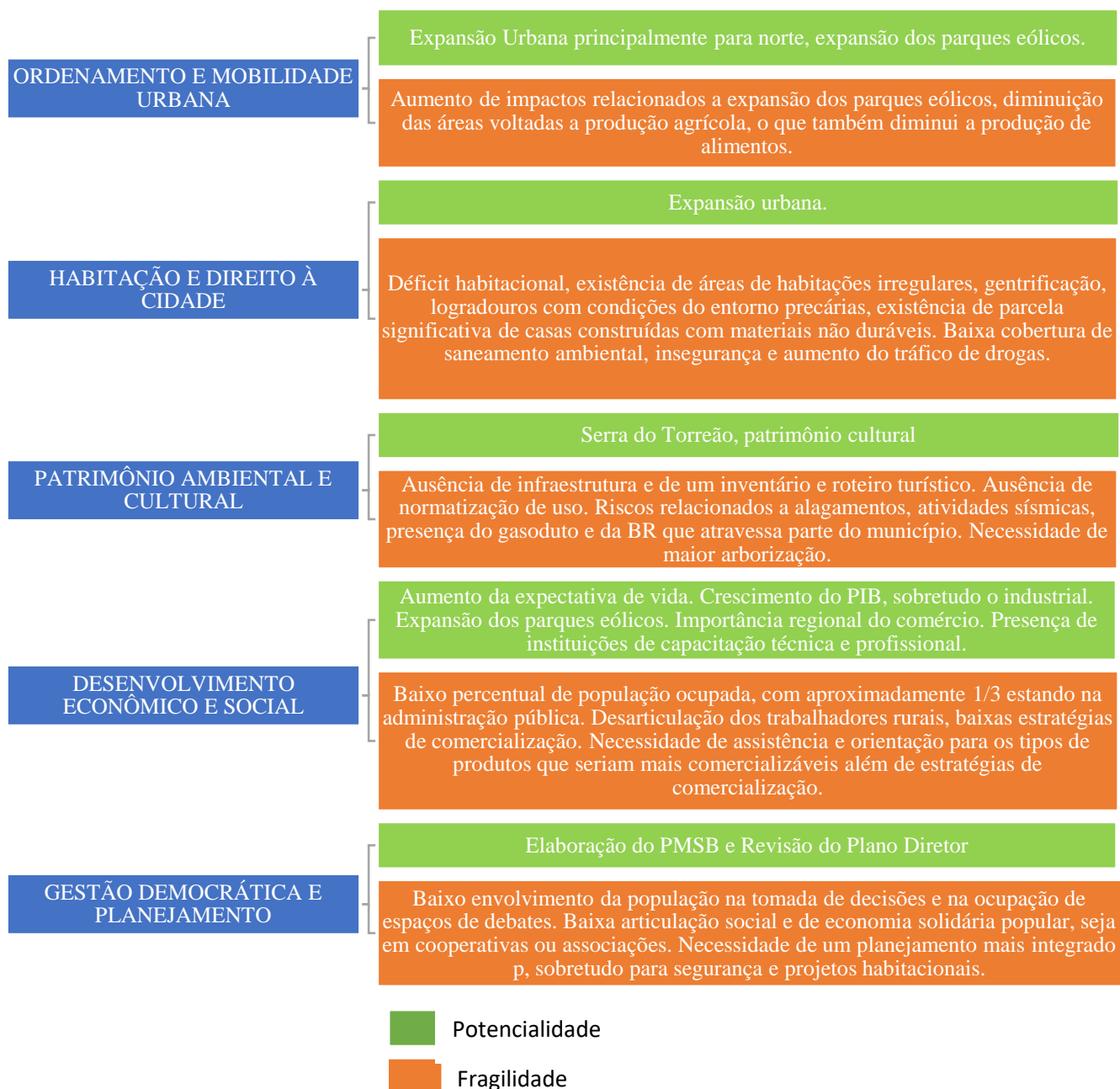


Figura 29: Fluxograma da Síntese da Leitura Integrada do Território – Potencialidades e Fragilidades por grupo de temas



7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, Cristiano de Andrade. **Correlação entre contexto morfoestrutural e sismicidade nas regiões de João Câmara e São Rafael (RN)**. Orientador: Francisco Hilário Rego Bezerra. Dissertação de mestrado (Pós-graduação) - UFRN, [S. l.], 2000.

ANGELIM, Luiz Alberto de Aquino. **Geologia e recursos minerais do Estado do Rio Grande do Norte - escala 1:500.000**. Recife: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 2007. 119 p.

BERTRAND, Georges. Paisagem e Geografia física global. Esboço metodológico. **Revista Raíza**, Editora UFPR, Curitiba – PR, n.º. 8, p. 141 – 152, 2004.

BRASIL. **Lei nº 14.11/2021, de 13 de janeiro de 2021**. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis n. 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. Brasília, 13 de janeiro de 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14119.htm. Acesso em: 25 ago. 2023.

BRASIL. **Decreto/Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937**. Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional, 1937. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0025.htm#:~:text=DECRETO%2DLEI%20N%C2%BA%2025%2C%20DE%200%20DE%20NOVEMBRO%20DE%201937.&text=Organiza%20a%20prote%C3%A7%C3%A3o%20do%20patrim%C3%B4nio%20hist%C3%B3rico%20e%20art%C3%ADstico%20nacional> Acesso: 12 mai. 2023.

BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Secretaria de Proteção e Defesa Civil. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil. **Atlas Digital de Desastres no Brasil do Sistema Integrado de Informações Sobre Desastres – S2ID**. Brasília: MIDR, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **DATASUS – TABNET**. Disponível em: <<https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>>. Acesso em: 30 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Sinopse estatística da educação básica 2022**. Brasília: INEP, 2023.

BRASIL. Secretaria Nacional de Renda e cidadania - SENARC. **CADI único**. Disponível em: <cedad.cidadania.gov.br/painel03.php#>. Acesso em: 19 dez. 2022.

BRITO, Anderson Jorge de Melo. **Avaliação multicritério de riscos em Gasodutos de Gás Natural: uma abordagem de classificação com o electre tri**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Recife-PE, 2007.

CECAV - Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas. **Banco de dados**. Disponível em: <<http://icmbio.gov.br/cecav>>. Acesso em: 19 dez. 2022.

CPRM – Serviço Geológico do Brasil. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br>>. Acesso: 01 jun. 2023.

_____. **Espeleologia: o estudo das cavernas.** Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/publique/SGB-Divulga/Canal-Escola/Espeleologia%3A-o-estudo-das-cavernas-1278.html>>. Acesso em: 24 jul. 2023.

_____. **Manual de Mapeamento de Perigo e Risco a Movimentos Gravitacionais de Massa.** Rio de Janeiro: CPRM/SGB –Serviço Geológico do Brasil, 2018.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Banco de dados do Clima – BDC.** Disponível em: <<https://www.cnpem.br/projetos/bdclima/balanco/resultados/rn/210/balanco.html>>. Acesso em: 27 jul. 2023.

FERREIRA, L.G.; FERREIRA, N.C.; FERREIRA, M.E. Sensoriamento remoto da vegetação: evolução e estado-da-arte. **Acta Sci. Biol. Sci.**, volume 30 (n. 4), p. 379-390, 2008.

FONSECA, Aleson da Silva; SANTOS, Adriana de Souza. Um olhar sobre o potencial pedagógico da serra do Torreão, João Câmara/RN. **Ambiente e Educação: revista de educação ambiental.** Vol. 22, n. 2, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/6244/5108>> Acesso: 30 jun. 2023.

FJA - FUNDAÇÃO JOSÉ AUGUSTO. **Acervo:** Bens tombados pelo Governo do Estado. 2023. Disponível em: <http://www.adcon.rn.gov.br/ACERVO/secretaria_extraordinaria_de_cultura/DOC/DOC000000000207484.PDF>. Acesso: 12 maio. 2023.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo brasileiro de 2010.** Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

_____. IBGE Cidades. **João Câmara.** Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/joao-camara/panorama>>. Acesso em: 2 jun. 2023.

_____. BDiA – Banco de Dados de Informações Ambientais. **Pedologia.** Disponível em: <<https://bdiaweb.ibge.gov.br/#/home>>. Acesso em: 24 jul. 2023.

_____. BDiA – Banco de Dados de Informações Ambientais. **Vegetação.** 2022. Disponível em: <<https://bdiaweb.ibge.gov.br/#/consulta/vegetacao>>. Acesso em: 25 ago. 2023.

_____. **Cidades.** 2021. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/joao-camara/panorama>>. Acesso em: 25 jul. 2023.

_____. **Manual técnico de vegetação brasileira.** Rio de Janeiro, 1992. 92 p.

IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Patrimônio Material.** Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/276/>> Acesso em: 12 maio. 2023.

JARDIM DE SÁ, E. F. **A faixa Seridó (Província Borborema NE do Brasil) e o seu significado geodinâmico na cadeia Brasileira/Pan-Africana**. Brasília, 1994. 803p. Tese (Doutorado) - Instituto de Geociências, Universidade de Brasília, 1994.

MEDEIROS NETA, O. M. DE; CAMPOS NETO, E. B.; ARAÚJO, A. R. DE; PEREIRA, M.E. DE L. Proposta de Base de Dados para o Patrimônio Imaterial da Região do Mato Grande (RN). **Anais**. Congresso Norte Nordeste de pesquisa e inovação. Palmas, 2012. Disponível em: <<https://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/view/3484/1493>>. Acesso em: 12 mio. 2023.

MOURA, Anderson; AMORIM, Rodrigo de Freitas; MAIA, Rúbson Pinheiro; SOUZA Laecio Cunha de. Mapeamento geomorfológico a partir de perfis topográficos em transecto na BR-304, eixo oeste-leste do Rio Grande do Norte. **Sociedade e Território**, Natal. v. 34, N. 2, 2022.

MTE. **Cadastro geral de empregados e desempregados: CAGED**. Brasília: MTE, 2020. Disponível em: <<http://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php>>. Acesso em: 12 mio. 2023.

MTE. **Relação anual de informações sociais: RAIS**. Brasília: MTE, 2020. Disponível em: <<http://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php>>. Acesso em: 12 mio. 2023.

NÓBREGA, P. G. B; NÓBREGA, S. H. S. Perigo sísmico no brasil e a responsabilidade da engenharia de estruturas. **HOLOS**. Ano 32, V. 4, 2016.

QUEIROZ, L. P. **Leguminosas da Caatinga**. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana. 647p. 2009.

SANTOS, Daniel Carlos Alves. **Vulnerabilidade ambiental em unidades de conservação costeira (2010-2020)**. 2022. 85f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia), Departamento de Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2022.

SANTOS, Humberto Gonçalves dos; ALMEIDA, Eliane de Paula Clemente; ZARONI, Maria José. Maria José. **Planossolos háplicos**. [S. l.], 9 dez. 2021. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs/chave-do-sibcs/planossolos/planossolos-haplicos>>. Acesso em: 12 mio. 2023.

SANTOS, Humberto Gonçalves dos; ALMEIDA, Eliane de Paula Clemente; ZARONI, Maria José. Maria José. **Vertissolos Háplicos**. [S. l.], 9 dez. 2021. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs/chave-do-sibcs/vertissolos/vertissolos-haplicos>>. Acesso em: 12 mio. 2023.

SILVA JÚNIOR, S. B. da; FERREIRA, M. A. G. Rodovias em áreas urbanizadas e seus impactos na percepção dos pedestres. **Sociedade & Natureza**, [S. l.], v. 20, n. 1, 2008. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/9287>. Acesso em: 28 mar. 2024.

TAVARES, Matheus Augusto Avelino. Dinâmica urbana e circuitos da economia na cidade de João Câmara/RN. In: TAVARES, Matheus Augusto Avelino. **Olhares sobre a região do Mato Grande**. Natal: Ifrn Editora, 2013. p. 13-38

TEIXEIRA NETO, A. Estrutura Fundiária do Estado de Goiás – 2003. **Boletim Goiano de Geografia**. Goiânia, v.31, n.2, p. 129 – 160, jul/dez. 2011.

TRALDI, M. **Novos usos do território no semiárido nordestino: implantação de parques eólicos e valorização seletiva nos municípios de Caetité (BA) e João Câmara (RN)**. Dissertação (Doutorado em Geociências) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências Campinas, São Paulo, p. 272. 2014.