

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA HUMANA

Felipe André Dias

Qualidade de Vida Urbana em Franco da Rocha/SP

(Dissertação de Mestrado)

Versão Corrigida

São Paulo

2023

Felipe André Dias

Qualidade de Vida Urbana em Franco da Rocha/SP

(Dissertação de Mestrado)

Versão Corrigida

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana do Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de Concentração: Geografia Física

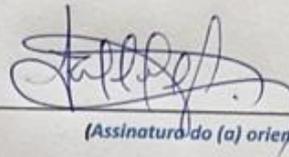
Orientadora: Profa. Dra. Rúbia Gomes Morato

São Paulo

2023

ENTREGA DO EXEMPLAR CORRIGIDO DA DISSERTAÇÃO/TESE**Termo de Anuência do (a) orientador (a)**Nome do (a) aluno (a): Felipe André DiasData da defesa: 28 / 07 / 2023Nome do Prof. (a) orientador (a): Rúbia Gomes Morato

Nos termos da legislação vigente, declaro **ESTAR CIENTE** do conteúdo deste **EXEMPLAR CORRIGIDO** elaborado em atenção às sugestões dos membros da comissão Julgadora na sessão de defesa do trabalho, manifestando-me **plenamente favorável** ao seu encaminhamento ao Sistema Janus e publicação no **Portal Digital de Teses da USP**.

São Paulo, 15 / 09 / 2023(Assinatura do (a) orientador (a))

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada à fonte.

Catálogo na Publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo

D541q Dias, Felipe André
 Qualidade de Vida Urbana em Franco da Rocha/SP /
Felipe André Dias; orientadora Rúbia Gomes Morato -
São Paulo, 2023.
 110 f.

Dissertação (Mestrado)- Faculdade de Filosofia,
Letras e Ciências Humanas da Universidade de São
Paulo. Departamento de Geografia. Área de
concentração: Geografia Humana.

1. Qualidade ed Vida Urbana. 2. Indicadores
Sociais. 3. Dados Censitários. 4. Franco da Rocha. 5.
Juqueri. I. Morato, Rúbia Gomes, orient. II. Título.

DIAS, F. A. Qualidade de Vida Urbana em Franco da Rocha/SP. Dissertação apresentada à Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Geografia Humana.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof (a). Dr (a). _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof (a). Dr (a). _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof (a). Dr (a). _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

*“A Deus, Aquele que mudou a minha história
e me fez enxergar o mundo com outros olhos.”*

Agradecimentos

A Deus e a poderosa intercessão de Nossa Senhora, a Mãe do Perpétuo Socorro, onde busquei refúgio nos momentos de angústia no decorrer da pesquisa.

Aos Programas de Pós-Graduação em Geografia Física e Geografia Humana do Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (Universidade de São Paulo). Quero agradecer a todos os professores, técnicos e funcionários, que não mediram esforços para que não somente a minha pesquisa, mas a de tantos alunos pudessem ser realizadas, mesmo em tempos pandêmicos, como o que enfrentamos durante o decorrer da pesquisa.

À Profa. Dra. Rúbia Gomes Morato, minha orientadora, por toda paciência, incentivo, carinho e amizade, bem como os momentos de conversa e orientação que foram enriquecedores para a pesquisa e para a minha formação pessoal como profissional e pessoal.

À Profa. Dra. Lígia Vizeu Barrozo e Dra. Marília Araújo Roggero pelas excelentes indicações no exame de qualificação que contribuíram para o enriquecimento deste trabalho.

Aos meus pais, Telma Lopes Galhardo Dias e Francisco Carlos Dias (*in memoriam*), que mesmo passando por diversas dificuldades pelo decorrer da vida, mostraram superação e contribuíram para a minha visão de mundo, baseada na solidariedade, em acreditar que o nosso sonho é possível de se tornar realidade e no respeito ao próximo e a sua história.

E por fim, mas não menos importante, a todas as pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para que essa dissertação saísse do plano das ideias e se materializasse.

“Identificar, mensurar e localizar atributos e padrões no espaço consiste no propósito da técnica auxiliar da Geografia, a Cartografia Temática, também denominada Cartografia Geográfica.”

Ailton Luchiari

Resumo

A cidade-região de Franco da Rocha (SP) está localizado na zona norte da Região Metropolitana de São Paulo e tem a sua gênese a partir da instalação da linha férrea da São Paulo Railway (Estrada de Ferro Santos-Jundiaí) e da criação do Hospital Psiquiátrico do Juquery, elementos estruturantes na formação socioespacial local. Atualmente inundações no período de cheias do Rio Juqueri produzem impactos na vida da população local, assim sendo, este trabalho tem como objetivo mensurar a qualidade de vida da população através do Índice de Qualidade de Vida Urbana através de variáveis que envolvam a Qualidade Ambiental, indicadores Socioeconômico e de Educação, sendo a as áreas suscetíveis à inundação uma das variáveis estruturantes para a confecção de tal índice.

Palavras-chave: indicadores e índices, dados censitários, sistema de informação geográfica, Franco da Rocha, Juqueri, qualidade de vida urbana.

Abstract

The municipality of Franco da Rocha (SP) is located in the northern part of the Metropolitan Region of São Paulo and has its genesis from the installation of the railway line of the São Paulo Railway (Santos-Jundiaí Railroad) and the creation of the Hospital Juquery Psychiatric, Structuring Elements in Local Socio-Spatial Formation. Currently, floods in the Juqueri River flood period produce impacts on the life of the local population, therefore, this work aims to measure the quality of life of the population through the Urban Life Quality Index through variables involving Environmental Quality, Socioeconomic indicators and Education, with areas susceptible to flooding being one of the structuring variables for making such an index.

Key words: indicators and indexes, census data, geographic information system, Franco da Rocha, Juqueri, urban quality of life.

Índice de Figuras

Figura 1 - Organograma sobre as perspectivas da Análise da Qualidade de Vida .	9
Figura 2 - Mapa de Localização do Município de Franco da Rocha (SP) na Região Metropolitana de São Paulo.	24
Figura 3 - Gráfico das Vazões do Rio Juqueri no Aproveitamento Paiva Castro ..	26
Figura 4 - Funcionamento do Sistema Cantareira.....	27
Figura 5 - Trem da São Paulo Railway (Estrada de Ferro Santos-Jundiaí) parado na Estação de Juqueri.....	31
Figura 6 - Paisagem de Franco da Rocha.....	32
Figura 7 - Rua do Hospício.....	34
Figura 8 - Mappa da Capital da província de São Paulo (1877).....	36
Figura 9 - Atual Fachada do Antigo Hospício dos Alienados de São Paulo	37
Figura 10 - Instalação de Infraestrutura urbana em Franco da Rocha (SP) em meados do século XX.....	40
Figura 11 – Instalação de Infraestrutura urbana na Rua Azevedo Soares (atual), Franco da Rocha (SP), em meados do século XX	41
Figura 12 - Juqueri - Fazenda São Roque, em Franco da Rocha, visita da dona Zilda Natel	43
Figura 13 - Boxplot do IQA.....	65
Figura 14 - Histograma do IQA.....	66
Figura 15 - Mapa do Índice de Abastecimento de Água.....	69
Figura 16 - Mapa do Índice de Esgotamento Sanitário	70
Figura 17 - Mapa do Índice de Coleta de Lixo.....	71
Figura 18 - Mapa do Índice de Energia Elétrica	73
Figura 19 - Ônibus tomado pela água no Centro de Franco da Rocha.	74
Figura 20 - Inundação no centro de Franco da Rocha (SP).....	74
Figura 21 - Mapa das Áreas Suscetíveis à Inundação.....	75
Figura 22 – Parque Paulista: Área com ausência de vegetação	77
Figura 23 - Jardim dos Bandeirantes: Área com presença de vegetação	77
Figura 24 - Mapa do NDVI de Franco da Rocha	78
Figura 25 - Mapa do Índice de Qualidade Ambiental	80
Figura 26 - Boxplot do ISE	81

Figura 27 - Histograma do ISE	82
Figura 28 - Mapa do Índice de Renda dos Responsáveis	83
Figura 29 - Vila Ramos: Área com renda mais concentrada em Franco da Rocha/SP	84
Figura 30 - Parque Pretória: Área com menor concentração de renda em Franco da Rocha/SP	84
Figura 31 - Mapa do Índice de Pessoas por Banheiro	87
Figura 32 - Mapa do Índice Socioeconômico	88
Figura 33 - Boxplot do IED	89
Figura 34 - Histograma do IED	90
Figura 35 - Mapa do Índice de Pessoas Alfabetizadas.....	92
Figura 36 - Mapa do Índice de Responsáveis Alfabetizados.....	94
Figura 37 - Mapa do Índice Educacional	95
Figura 38 - Boxplot do IQVU	96
Figura 39 - Histograma do IQVU	97
Figura 40 - Mapa do Índice de Qualidade de Vida Urbana de Franco da Rocha (SP)	99

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Quadro-Síntese adaptado e ampliado dos Indicadores considerados para o mapeamento da qualidade de vida urbana	20
Tabela 2 - Quadro Síntese da Classificação das Variáveis do iAA	52
Tabela 3 - Quadro Síntese da Classificação das Variáveis do iES	53
Tabela 4 - Quadro Síntese da Classificação das Variáveis do iCL	54
Tabela 5 – Quadro Síntese da Classificação das Variáveis do iEE	54
Tabela 6 - Classes de Suscetibilidade a Inundação	56
Tabela 7 – Bandas do CBERS-2.....	57
Tabela 8 - Quadro Síntese da Classificação das Variáveis do iPB	59
Tabela 9 - Pesos das variáveis utilizadas no IQVU – Franco da Rocha.....	61
Tabela 10 - Intervalos das classes do IQVU baseado nas quebras naturais	63
Tabela 11 - Resumo da Estatística Descritiva IQA.....	67
Tabela 12 - Resumo da Estatística Descritiva ISE	82
Tabela 13 - Resumo da Estatística Descritiva IED	90
Tabela 14 - Resumo da Estatística Descritiva – IQVU	97
Tabela 15 - Quadro-síntese do IQVU - Franco da Rocha por Setor Censitário.....	A

Índice de Equação

Equação 1 - Equação de Padronização	50
Equação 2 - Equação de Padronização Inversa	50
Equação 3 - Equação do iAA	51
Equação 4 - Equação do iES	52
Equação 5 - Equação do iCL.....	53
Equação 6 - Equação do iEE	54
Equação 7 - Equação do NDVI	56
Equação 8 - Equação do Índice de Qualidade Ambiental	57
Equação 9 - Equação do Índice de Renda Per Capita	58
Equação 10 - Equação do Índice de Pessoas por Banheiro	59
Equação 11 - Equação do Índice Socioeconômico	59
Equação 12 - Equação do Índice de Pessoas Alfabetizadas	60
Equação 13 - Equação do Índice de Responsáveis Alfabetizados.....	60
Equação 14 - Equação do Índice Educacional	61
Equação 15 - Equação do Índice de Qualidade de Vida Urbana de Franco da Rocha	62

Siglas

CBERS – China-Brazil Earth-Resources Satellite

CPRM – Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais

DIEESE – Departamento Interestadual de Estatística e Estudos Socioeconômicos

EMPLASA – Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A

HAND – Height Above the Nearest Drainage

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IED – Índice Educacional

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas

IQA – Índice de Qualidade Ambiental

IQVU – Índice de Qualidade de Vida Urbana

ISE – Índice Socioeconômico

NDVI – Normalized Difference Vegetation Index

ONG – Organização Não Governamental

PJC – Piracicaba, Capivari e Jundiaí

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

RMSP – Região Metropolitana de São Paulo

SIG – Sistema de Informação Geográfica

Sumário

1. Introdução.....	1
2. Objetivos.....	3
2.1. <i>Objetivos específicos:</i>	3
3. Justificativa	4
4. Fundamentação Teórica.....	5
4.1. Qualidade de Vida: Um conceito em construção.....	5
4.2. Índice de Qualidade de Vida Urbana: As Formas de Abordagens	15
4.3. Área de Estudo.....	23
4.4. Meio Físico.....	25
4.5. Espaço da Sanidade (Século XIX até 1895)	29
4.6. Espaço da Loucura (1895 até 1970)	32
4.7. Loucura do Espaço (1970 até atualmente)	44
5. Metodologia	48
5.1. Procedimentos Metodológicos	48
5.2. Índices e Indicadores	49
5.2.1. O Índice de Qualidade Ambiental (IQA).....	50
5.2.2. Índice Socioeconômico	57
5.2.3. Índice de Educação.....	59
5.2.4. Índice de Qualidade de vida Urbana de Franco da Rocha.....	61
5.3. Método de Quebras Naturais	62
6. Resultados.....	64
6.1. Índice de Qualidade Ambiental.....	64
6.2. Índice Socioeconômico.....	81
6.3. Índice Educacional	89
6.4. Índice de Qualidade de Vida Urbana.....	96

7. Considerações Finais	100
8. Referências Bibliográficas	103
9. Anexos.....	A

,

1. Introdução

Todos os anos, no período chuvoso, o município de Franco da Rocha, no Estado de São Paulo, sofre com as consequências de enchentes e alagamentos do rio Juqueri e seus afluentes, afetando a vida da população residente, o comércio local e todo o funcionamento municipal.

Franco da Rocha é um dos 39 municípios que compõe a Região Metropolitana da cidade de São Paulo. Possui sua gênese a partir da instalação de dois fixos importantes. Ferrovia e manicômio foi o binômio responsável pela origem, desenvolvimento e a organização espacial do município (FERREIRA, 1957).

Conforme apontam Parada e Louzada (2005), atualmente com o nome de Estação Franco da Rocha, a antiga Estação Juquery da Ferrovia São Paulo Railway possibilitou ao município, que foi distrito de Mairiporã, conectar-se de maneira mais rápida com a metrópole. Se antes o município era rota para os tropeiros, agora passa a ser local de passagem da produção do interior do estado até o Porto de Santos.

Segundo Silva (1995), o Manicômio do Juqueri foi o fixo que mudaria por definitivo a história do município. Idealizado pelo médico psiquiatra Francisco Franco da Rocha, foi fundado em 1895 a partir do processo de higienização da cidade de São Paulo, o hospital fora criado para substituir o antigo Manicômio dos Alienados de São Paulo e afastar do centro da cidade todo aquele que fugia a normalidade que a elite paulistana buscava para o período.

O Hospital Psiquiátrico do Juqueri atraiu centenas de pessoas. Além dos pacientes, familiares construíam suas residências em torno do Juqueri e faziam de Franco da Rocha seu novo lar. Com a expansão da metrópole, sobretudo nos anos 70, muitas pessoas em busca de terrenos mais baratos encontram nas terras do Juqueri local propício para fazer sua morada, tornando assim Franco da Rocha uma Cidade-Dormitório (SILVA, 1995), como eram chamadas nas décadas de 80 e 90.

No final dos anos 60 do século XX, ocorre a construção da Represa Paulo de Paiva Castro para o abastecimento de água de parte da Região Metropolitana de São Paulo à montante do Rio Juqueri. Isso produziu impactos em Franco da Rocha, como o volume e a vazão da água do rio, atenuando os processos de enchentes e inundações no município.

Diversos estudos foram realizados no município, porém a maior parte deles está relacionada com o Hospital Psiquiátrico do Juqueri ou o Parque Estadual do Juqueri, são estudos relacionados à psiquiatria, arquitetura, fauna e flora local. Ainda faltam estudos sobre as questões sociais e econômicas do município, bem como os impactos provocados pelo meio físico e histórico no desenvolvimento urbano de Franco da Rocha.

A Geografia, como ciência telúrica, que tem na compreensão do espaço geográfico a compreensão dos modos de vida da população também se insere nesse contexto. Portanto, este trabalho busca, a partir do entendimento da formação socioespacial e dos princípios de qualidade de vida urbana – que é um conceito espacialmente localizado – analisar como é o modo de vida da população e a relação que essa tem com as infraestruturas básicas para a manutenção da vida.

Para alcançar esse objetivo, a dissertação estrutura-se em duas partes: a primeira apresenta o histórico da área de estudo que se formou a partir da construção de uma ferrovia e de um hospital psiquiátrico. A segunda, a partir do uso de índices e indicadores, apresentar a qualidade de vida urbana da população com base nos dados de Censo 2010.

2. Objetivos

Mapear e avaliar a qualidade de vida urbana de Franco da Rocha (SP).

2.1. Objetivos específicos:

- I. Compreender o conceito de qualidade de vida urbana na Geografia;
- II. Verificar a influência da formação socioespacial francorrochense nas condições de vida atuais da população;
- III. Averiguar a distribuição espacial dos resultados do Índice de Qualidade de Vida; Urbana e as relações com o município de Franco da Rocha;

3. Justificativa

A presente pesquisa justifica-se pela sua importância social e política respectivamente. Como um indicador social, o Índice de Qualidade de Vida Urbana busca compreender a interferência do espaço geográfico – seja na dimensão física ou humana – na vida da população.

No que refere à dimensão social, o Índice de Qualidade de Vida Urbana evidencia em forma numérica, passível de interpretação, a realidade social das condições de vida da população sobre o território. Em relação à dimensão política, o Índice de Qualidade de Vida Urbana torna-se método para a implementação de políticas públicas que supram as necessidades dos moradores desta localidade.

Por fim, a pesquisa justifica-se por ser uma diretriz e uma avaliação para órgãos públicos, organizações não governamentais (ONG's) e afins, com finalidade de proporcionar planejamento urbano que esteja em conformidade com as necessidades básicas da população, demonstrando, assim, o retorno das pesquisas acadêmicas para a sociedade civil de forma geral.

4. Fundamentação Teórica

4.1. Qualidade de Vida: Um conceito em construção

Dias (1994) relata a dificuldade de conceituar qualidade de vida, pois se trata de um conceito difícil de dar significado e fácil de cometer equívocos com outros conceitos. Segundo a autora,

“Não estamos num confessionário, mas devo fazer mais uma confissão: tenho grandes dificuldades com o termo qualidade de vida; penso que é um termo ambíguo, que se confunde com vários outros níveis de vida, padrão de vida, e que tem ou que pelo menos teve durante muitos anos a pretensão de congregar todas as coisas que contribuem para a qualidade da existência humana”. (DIAS, 1994, p. 9)

De fato, a expressão “qualidade de vida” pode ser encontrada em diversas circunstâncias e possuir diferentes significados, porém, ainda não há definição clara sobre a acepção da expressão. Na atualidade, a locução está associada a uma lógica de *marketing* de novos empreendimentos imobiliários ou a uma vida bucólica, no qual o campo é o refúgio para uma vida mais saudável e tranquila. Sobre esse assunto, Lira (2017) apresenta que

“O conceito de qualidade de vida divulgado na mídia e no mercado imobiliário está associado comumente a condições privilegiadas, ligadas a um alto padrão de vida ou à possibilidade de resolução individual de condições de acessibilidade à oferta de bens e serviços, de amenização e de oferta de lazer, para quem possa pagar por tal. Na questão espacial urbana atribuem-se valores positivos a áreas isoladas e distantes do contexto urbano.” (LIRA et al., 2017, p. 286)

Com alto grau de versatilidade, o conceito de qualidade de vida pode apresentar múltiplas interpretações, dependendo da área do conhecimento do pesquisador e do espaço geográfico que ele ocupa. Conforme apontam Forattini (1991), Damiani (1992), Mozetto (2000), Nogueira (2002), Santos, Martins e Paula (2005) Morato, Kawakubo e Luchiarri (2008), Vitte et al. (2009), Lotfi et al. (2011),

Eras et al. (2014), Moraes, Canôas e Cambraia (2014), ainda não há uma definição sólida de abrangência científica e espacial universal.

Forattini (1991) afirma que qualidade de vida da sociedade é definida pela estrutura social resultante das condições do meio originado a partir do sistema de classes e que determina a qualidade de vida coletiva. Dessa forma, pode ser concebida como a satisfação em viver.

Pensando na espacialidade na elaboração do(s) conceito(s) de qualidade de vida, Damiani (1992) enfatiza que dependendo da condição social e econômica do lugar de formação, ele pode ser carregado de subjetividade, ou seja, o espaço geográfico e as condições de vida influenciarão na construção do conceito e os dados que serão relevantes para mensurá-lo. A autora ainda aponta que países do norte possuem significados para a qualidade de vida diferentes dos países do sul, mesmo quando formulados por pesquisadores da mesma área do conhecimento ou de áreas correlatas.

A discussão acerca do tema em questão surge em meados dos anos 70 como forma de reivindicação de políticas públicas de assistência social e de infraestruturas a áreas da cidade, sendo um período marcado pela acumulação de capital. A discussão sobre qualidade de vida emerge da produção de espaços deteriorados, nos quais ela pode ser entendida como o acervo das necessidades básicas satisfeitas, o que seria uma contradição ao direito à cidade e a sua urbanidade. Quando aplicado às cidades, pode ter sentido duplo, o de qualificar e o de quantificar. Enquanto o qualificar estaria empregado à verificação das necessidades básicas a fim de melhorar o modo de vida da população ali residente, a quantificação buscou mensurar a disponibilidade de tais recursos, atribuindo apenas características numéricas e de homogeneidade do espaço citadino. (DAMIANI, 1992)

Em contrapartida a Damiani (1992), Torres (2005) afirma que mesmo que os serviços públicos básicos possuam abrangência universal, ou que a renda apresente crescimento, ou seja, os espaços se tornem mais homogêneos, a segregação socioespacial existirá.

Para Mozetto (2000) o crescimento populacional dos países do sul é desproporcional ao acesso de serviços básicos, tornando precárias as condições de vida, o que difere dos países de economias avançadas, onde o baixo

crescimento populacional é pouco relevante com a disponibilidade dos recursos, possibilitando maior equidade.

Para o autor, outro fator que corrobora é a adaptação do homem ao meio citadino. Esse, que deveria ser positivo, por circunstâncias adversas tornam-se lugares prejudiciais para a vida humana. Segundo o autor

“O surgimento e o crescimento das cidades representaram um novo desafio ao grau de adaptabilidade ambiental do homem. Em princípio, o meio ambiente urbano poderia ser considerado como positivo, pois nele seus habitantes encontrariam proteção, conforto e recursos tecnológicos; porém, uma análise mais profunda demonstraria que as cidades, e principalmente as grandes cidades e metrópoles, apresentam aspectos negativos quanto à qualidade de vida, como a poluição, as condições de trabalho e de transporte, a criminalidade, as moradias, o estresse, etc. (MOZETTO, 2000, p. 26)

O interesse pela qualidade de vida urbana decorre a partir do aumento da população que habita as cidades (CABELLO ERAS et al., 2014). Neste sentido, quando “o foco é a cidade, e não exclusivamente o indivíduo, como remete o conceito de qualidade de vida” (LIRA et al., 2017, p. 288). Lira et al. (2017) afirma que a distribuição espacial e o acesso às necessidades básicas pela população em ambiente urbano é o essencial para o conceito.

Paiva (2008) afirma que a variação conceitual que o tema apresenta diferentes vertentes, dentre elas a escalar, de modalidade e temática. Cada variação está associada à realidade social, ao período histórico e ao espaço vivido pelas diferentes comunidades. Para o autor o período atual a existência de parte da população que não tem acesso a serviços básicos (ou pelo menos hipossuficientes), mesmo com os avanços do meio técnico-científico, ainda são indicativos de que o acesso às necessidades básicas continua sendo auferindo um dos significados do conceito de qualidade de vida. Segundo o autor,

“Isto implica em dizer que para ter qualidade de vida, em qualquer espaço geográfico, há o imperativo de se relacionar este aspecto com as necessidades básicas de uma dada população que habita e nele constroem suas vidas cotidianas. Isto ocorre quando através da cobertura de serviços básicos (comunitários e individuais), é

aferido ao espaço social em construção, um certo grau de qualidade que não ponha em risco a vida em suas diferentes propriedades.” (PAIVA, 2008, p. 138)

Acerca disso, Ledo, Iglesias e González (2012) atestam que o processo de globalização acentuou a competitividade entre as cidades e a preocupação com a qualidade de vida, entendida como atendimento das necessidades básicas da sociedade.

Kran e Ferreira (2006) apresentam que o debate acerca do conceito de qualidade de vida está inserido na relação cidade e natureza, como também os impactos que essa relação produz no ambiente e nas pessoas que os habitam. Assim sendo, diversos Ramos do pensamento científico vem discutindo o tema sob suas óticas, onde todos eles contribuem com participações importantes para o desenvolvimento do conceito.

Em conformidade com Kran e Ferreira (2006), Nahas (2009) afirma que “qualidade de vida urbana é expressão que abrange o conceito de qualidade de vida e o de qualidade ambiental, mas, além disso, é conceito espacialmente localizado, reportando-se ao meio urbano, às cidades” (NAHAS, 2009, p. 126), ou seja, para a autora, o conceito envolve a temática da relação homem e natureza, porém esta se expressa espacialmente nas cidades.

Nogueira (2002) apresenta que há uma diversidade no conceito de qualidade de vida e que esse varia de autor para autor, ainda que seja comum a expressão ser utilizada como sinônimo de bem-estar. A pesquisadora ainda afirma que a busca pela qualidade de vida passa pela satisfação das necessidades básicas, que é uma exigência coletiva, e mensurá-la qualifica a vida social “em um *continnun* pior-melhor, boa-ruim” (2002, p. 117).

(SANTOS; MARTINS; BRITO, 2005) afirmam que o conceito de qualidade de vida é uma oposição à visão economicista, baseada em análises puramente econômicas. Já a qualidade de vida ela passa a ser entendida e abordada a partir de três perspectivas de análise, sendo elas: Aspectos Materiais e Imateriais; Aspectos Individuais e Coletivos e Aspectos Objetivos e Subjetivos (Figura 1).

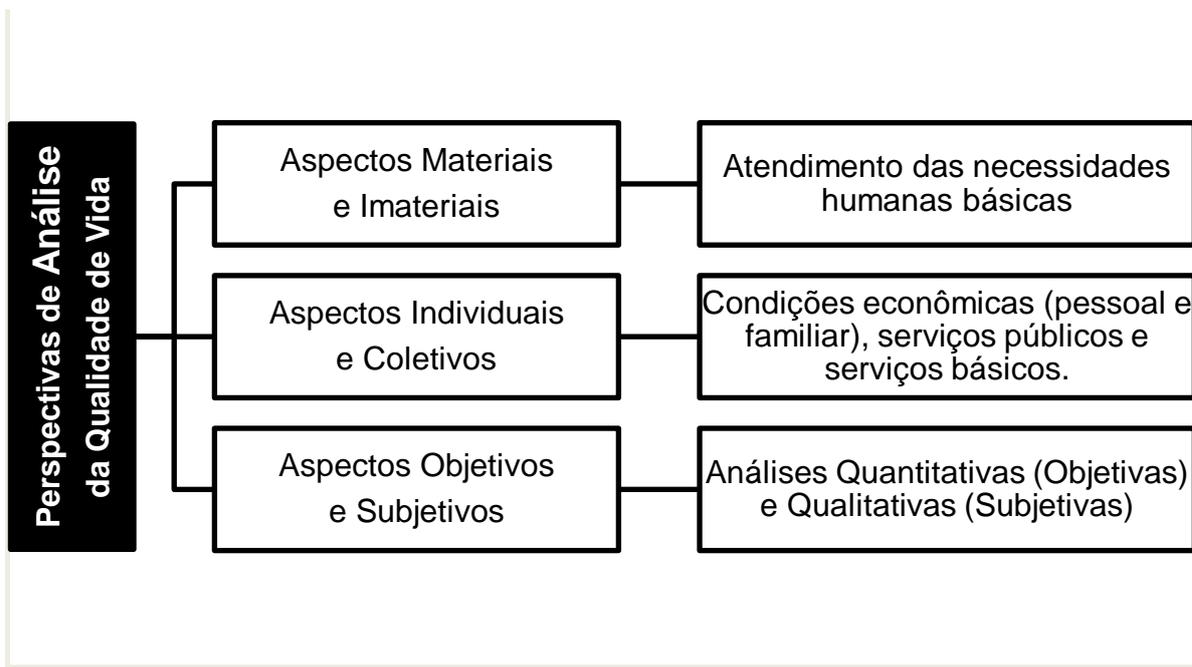


Figura 1 - Organograma sobre as perspectivas da Análise da Qualidade de Vida. Elaborado pelo autor a partir do artigo “O conceito de qualidade de vida urbana na perspectiva dos residentes na cidade do Porto” (SANTOS; MARTINS; BRITO, 2005).

A gênese do conceito para os países da América Latina está associada ao crescimento econômico do Produto Interno Bruto (PIB), o que não acompanhou o desenvolvimento social no território, ou seja, enquanto há uma evolução econômica, a infraestrutura das necessidades básicas no espaço para auxílio da população não seguiu o mesmo padrão de desenvolvimento. “Diante deste quadro, as temáticas relacionadas à qualidade de vida dizem respeito às necessidades básicas, a alimentação ou a mortalidade infantil, ou seja, questões relacionadas aos direitos mínimos a serem garantidos coletivamente.” (FEU, 2005, p. 5155)

As desigualdades espaciais das infraestruturas presentes no espaço influenciarão a compreensão e definição da qualidade de vida pelo acesso a serviços considerados essenciais. Neste sentido, a “qualidade de vida constitui uma construção social e histórica e, ao mesmo tempo, comporta uma dimensão espacial”. (FEU, 2005, p. 5156)

Em consonância com Feu (2005), Guimarães (2005) também defende a ideia de que a qualidade de vida é uma construção social à medida que cada grupo social possui características culturais, sociais e econômicas distintas umas

das outras, o que atribui ao conceito significados individuais e coletivos na interpretação do conceito.

Para Morato, Kawakubo e Luchiari (2008), a pluralidade de conceitos que possuem o mesmo homônimo – qualidade de vida – é decorrência da utilização dessa expressão em diversas áreas do conhecimento que, por conseguinte, culminam na elaboração de significados distintos. Para os autores, define-se qualidade de vida urbana como “o grau de satisfação das necessidades básicas para a vida humana, que possa proporcionar bem-estar aos habitantes de determinada fração do espaço geográfico” (MORATO; KAWAKUBO; LUCHIARI, 2008, p. 155). Por necessidades básicas, os autores entendem infraestrutura social e espacial básica para a manutenção da vida, ou seja, qualidade ambiental (vegetação e saneamento básico), nível socioeconômico (renda) e educação.

Moraes, Canôas e Cambraia (2014) afirmam que o conceito é complexo e ele é explorado em diversas áreas da ciência, seja ela humana, social ou biológica, portanto trata-se de um conceito interdisciplinar. Para os autores

“O conceito de qualidade de vida traz consigo a multiplicidade de ideias, teorias e metodologias, podendo variar conforme o contexto histórico, cultural e geográfico, e também conforme a abordagem teórica metodológica. Dessa forma, a complexidade do conceito é abordada por diversas áreas do saber: na saúde, na geografia, na antropologia, na sociologia, na economia e na contabilidade social, entre outras. Neste contexto, entende-se que o conceito de qualidade de vida urbana possui por uma construção com bases na interdisciplinaridade e que envolva saúde, sociedade e ambiente.” (MORAES; CANÔAS; CAMBRAIA, 2014, p. 115)

Araújo (2015) definiu qualidade de vida sendo a "satisfação das necessidades básicas para a realização da vida urbana" (Araújo, 2015, p.15). Para a confecção do índice, a autora utilizou variáveis que abrangiam a qualidade ambiental, o nível socioeconômico e educacional da população residente nesse município de Marília (SP), com dados extraídos do Censo Demográfico de 2010 (IBGE), como também a utilização de imagens orbitais de alta resolução, das

quais extraiu informações como cobertura vegetal e tipologia das residências para fundamentar sua pesquisa.

Lotfi et al. (2011) apresenta ainda mais uma variação possível, ou seja, o conceito de qualidade de vida pode ser entendido pela realidade cultural e espaço-temporal que influenciam o dinamismo da vida em um ambiente urbano. Nesta perspectiva, a qualidade de vida urbana é dependente da percepção que o cidadão tem sobre a felicidade. Para o autor,

“Qualidade de vida refere-se ao caráter mais ou menos 'bom' ou 'satisfatório' da vida das pessoas: o conceito tem vários atributos interessantes: (1) refere-se apenas à vida humana; (2) raramente é usado na vida cotidiana no plural, (3) é usado como um termo genérico indivisível único, cujo significado pode ser esclarecido e (4) é difícil classificá-lo em qualquer categoria discreta de ciências sociais relacionadas. Apesar da ausência de uma definição única, existem muitas semelhanças e correlações entre os conceitos aplicados pelos cientistas para medir esse conceito.”¹ (LOTFI et al., 2011, p. 232)

Roggero e Luchiari (2012) entendem que o conceito de qualidade de vida, na Geografia, passa pela satisfação das necessidades básicas e essas contribuem para o ordenamento territorial, oferecendo instrumentos para a implantação de políticas públicas. Segundo os autores,

“Na Geografia a conceituação/análise da qualidade de vida urbana por meio da satisfação das necessidades básicas; diferentemente da ótica economicista que são ênfase aos bens e utilidades, no qual o desenvolvimento não ocorre sem a prosperidade material, tenta estabelecer critérios a partir da organização espacial, visando uma classificação que ofereça subsídios para a implantação de políticas

¹ Tradução livre do autor do excerto: “Quality of life refers “to the more or less ‘good’ or ‘satisfactory’ character of people’s life: The concept has several interesting attributes: (1) it refers to human life only, (2) it is rarely if ever used in the plural, (3) it is used as a single indivisible generic term whose meaning can be clarified and (4) it is difficult to classify into any discrete category of related social sciences. Despite the absence of a single definition, there are many similarities and correlations among the concepts which are applied by scientists for measuring this concept.” (LOTFI et al., 2011, p. 232)

públicas, e conseqüentemente uma melhora na qualidade de vida da população.” (ROGGERO; LUCHIARI, 2012, p. 4)

Nahas (2015) afirma que o conceito de qualidade de vida urbana seguirá por dois caminhos. O primeiro, com o avanço tecnológico e o modelo de desenvolvimento adotado, sobretudo em ambientes urbanos, menciona que aumentou o grau das desigualdades e da degradação ambiental, o que impulsiona a incorporação destas variáveis para a verificação da qualidade de vida. O segundo é pensar que o conceito é espacialmente localizado e deixa de ser centrado na pessoa, mas no espaço – neste caso na cidade –, ou seja, é analisada a qualidade de vida que a cidade oferece aos seus habitantes.

Restrepo (2015) afirma que qualidade de vida é um conceito que envolve direito e responsabilidades dos cidadãos e deveres do estado com a satisfação das necessidades básicas da população, caracterizando-a como um conceito dinâmico.

Vitte (2009) acredita que qualidade de vida pode ser entendida como algo mais complexo que as necessidades básicas da sociedade, pois compreende realidades materiais e imateriais que se transformam ao longo do tempo e são imutáveis para os diferentes espaços. Sem a assistência das necessidades materiais básicas é muito difícil chegar a níveis mais complexos de indicadores para a qualidade de vida, porém é possível pensá-las em conjunto. Para a autora,

“O conceito de qualidade de vida guarda relação com a satisfação das necessidades humanas e numerosos estudos fazem essa vinculação. Algumas das necessidades humanas se transformam com o tempo, mas as necessidades básicas, ou fundamentais, são as mesmas em todas as culturas e em qualquer período histórico, porque são afeitas à condição humana.” (VITTE, 2009, p. 91)

Muito mais que um conceito, qualidade de vida é um direito social que deve ser assegurado pelo Estado e disponível a todos de maneira universalizada no cotidiano da sociedade. (FEU, 2005). Dessa maneira, a mensuração e o mapeamento de qualidade de vida são de suma importância para o desenvolvimento espacial e social, como subsídio para a implantação de políticas públicas. Para a autora

“A qualidade de vida como enfoque norteador para o desenvolvimento, pode ser utilizada na gestão do território e nas políticas públicas como um instrumento, servindo mesmo como parâmetros do grau de cobertura das necessidades dos indivíduos ou grupos sociais, permitindo a detecção de desigualdades socioespaciais e proporcionando bases para a elaboração de estratégias condizentes com a realidade espacial.” (FEU, 2005, p. 5168)

Em conformidade com a ideia expressa por Feu (2005), Lorenzani (2017) afirma que as necessidades da sociedade local devem estar inclusas no planejamento urbano de determinada área, pois ela irá expressar escolhas para o desenvolvimento territorial. Ou seja, qualidade de vida da população ela se torna um instrumento para a tomada de decisão das políticas públicas. Para o autor

“No âmbito do planejamento social urbano, o tema da redistribuição dos serviços de acordo com as necessidades expressas pelas comunidades locais, está a assumir um papel particularmente importante nas escolhas do ordenamento territorial e administrativo”.² (LORENZANI et al., 2017, p. 42)

Para (VITTE et al., 2009a) afirma que o conceito de qualidade de vida é complexo e que adota uma perspectiva dual, a do planejamento urbano e desenvolvimento econômico e a percepção da comunidade, atribuindo-lhe o caráter objetivo e subjetivo, respectivamente.

Ainda é importante salientar que no planejamento urbano, a qualidade de vida passa, então, a ser um instrumento de política, tem como foco a finalidade e não o meio. (MATSUI, 2016)

Roggero e Luchiari (2012) e Longe e Mendes (2014) relacionam qualidade de vida urbana à qualidade ambiental e das áreas verdes que a cidade possui.

² Tradução livre do autor do excerto: “Nell’ambito dela pianificazione urbana per il sociale, la temática dela redistribuzione dei servizi in funzione dele necessità espresse dalle comunità territorial, sta assumindo um ruolo di particolare rilievo nelle scelte di programmazione territoriale e amministrativa.” (LORENZANI et al., 2017, p. 42)

Para Roggero e Luchiari (2012) o conceito de qualidade de vida ele é um apenso do conceito de desenvolvimento sustentável. Para os autores ainda que seja possível estabelecer conexões entre os conceitos de qualidade de vida e de qualidade ambiental, estes vêm sendo tratados como sinônimos em algumas áreas do conhecimento científico, o que na verdade não o são, produzindo um problema de conceituação e até mesmo confusão entre esses dois conceitos.

Nogueira (2002) afirma que o termo qualidade de vida tem sua gênese em decorrência da contaminação ambiental provocada pela industrialização, ou seja, o desenvolvimento do espaço urbano-industrial produz consequências para a sociedade que se manifesta da degradação do meio ambiente.

Para Longe e Mendes (2014) as áreas verdes da cidade contribuem para a saúde física, psíquica e emocional dos habitantes. Quando dotadas de equipamentos se tornam áreas de lazer e recreação, bem como locais de descanso e segurança. Para os autores,

“A qualidade do ambiente urbano depende muito da qualidade dos espaços verdes, e estes devem ser agradáveis, dotados de infraestrutura, equipamentos adequados, seguros e serem facilmente acessíveis a toda população. A inexistência das áreas verdes urbanas demonstra o descaso do poder público para com a saúde física e mental dos cidadãos, a ausência de uma visão ampliada do futuro e a fragilidade do planejamento urbano e das políticas públicas.” (LONGE; MENDES, 2014, p. 270)

A qualidade de vida pode assumir diferentes significados, a depender do objetivo e do método utilizado pelo pesquisador. Não há uma metodologia fechada, o que garante uma pluralidade de índices de qualidade de vida, com diferentes enfoques das mais variadas áreas do conhecimento científico.

A presente pesquisa tem como foco a relação entre as infraestruturas básicas instaladas no domicílio e que garantam ao munícipe uma vida de qualidade, usufruindo os recursos básicos que a cidade oferece. Portanto, através de aspectos objetivos, de dados secundários provenientes do Censo Demográfico do IBGE e de outras fontes de dados, buscou-se mapear e entender a distribuição da qualidade de vida no município de Franco da Rocha.

4.2. Índice de Qualidade de Vida Urbana: As Formas de Abordagens

Todo indicador social é uma expressão numérica (quantitativo) que indica um fato da realidade social, qualificando os espaços. Suas formulações estão relacionadas a políticas públicas ou a interesses acadêmicos (JANNUZZI, 2001). Ou seja, “Todo indicador é, como uma fotografia, uma representação modelizada - ou mesmo simplificada - da realidade.” (JANNUZZI, 2015, p.122).

Essa analogia feita por Jannuzzi (2015) entre a fotografia e um indicador social é algo muito pertinente. A foto não registra todo o espaço geográfico do campo de visão do fotógrafo e esse, por sua vez, se não tiver técnica precisa, as fotos não terão a nitidez que se espera. Dessa maneira, a construção de bons índices e indicadores sociais, que ilustram a qualidade de vida da população em determinado espaço geográfico deve ser cuidadosamente, pensada pelo pesquisador, e isso não é uma tarefa fácil, exige tempo e dedicação.

Conforme apontam Morato, Kawakubo e Luchiari (2008) e Jannuzzi (2015), o bom indicador não é aquele que contém todos os dados disponíveis e passíveis de serem analisados, mas, ao contrário, o bom indicador é aquele que, de maneira sintética, apresenta a realidade social. Deste modo o pesquisador deve selecionar as variáveis de interesse para retratar o essencial. Para Jannuzzi (2015)

“Assim se passa com o processo de construção de um indicador social: é a competência do analista em retratar o essencial, o zelo técnico com a qualidade, precisão e especificidade das informações usadas para cômputo do indicador é que conferem utilidade, de fato, ao mesmo.” (JANNUZZI, 2015, p. 123)

Para ERAS et al. (2014) a avaliação da qualidade de vida é complexa (p. 197)³. A formulação de índices e indicadores contribuem para o entendimento, quantificação e comparação do tema, o que facilita a avaliação e comunicação dos resultados.

³ Tradução livre do autor do excerto de: “The assessment of the UQoL is complex.” (p. 197)

Por ser um conceito com múltiplas interpretações, os pesquisadores do tema podem seguir por diversos caminhos que convergem para um mesmo objetivo, a mensuração da qualidade de vida. Entre as abordagens possíveis existem as qualitativas (subjetivas ou imateriais) e as quantitativas (objetivas ou materiais). Acerca disso, Ledo, Iglesias e Gonzáles (2012) afirmam que

“Porque é um conceito muito geral e abstrato que pode ser definido e medido de diferentes formas, usando indicadores objetivos e subjetivos, levando em consideração as condições de vida individuais ou coletivas, os valores materiais ou imateriais”. (LEDO; IGLESIAS; GONZÁLEZ, 2012, p. 278)⁴

Segundo Roggero e Luchiari (2015), os pensadores acerca do tema podem ser subdivididos em duas linhas, os que se preocupam com a epistemologia do conceito de qualidade de vida e os empiristas, os quais, além de formular um conceito, preocupam-se também em mensurá-lo, utilizando dados objetivos e subjetivos. Para os autores,

“São diversas linhas de pesquisa em geografia que trabalham com a temática da qualidade de vida. Entende-se que tanto os geógrafos de linhas mais epistemológicas quanto os empiristas apresentam contribuições importantes para análise acerca da temática.” (ROGGERO; LUCHIARI, 2015, p. 77)

Corroborando com a ideia, Andrés (2015) afirma que “A qualidade de vida pode ser compreendida como um conceito subjetivo, que resulta de um conjunto de condições de vida que podem ser diagnosticadas por meio de análise objetiva e subjetiva.” (ANDRES, 2015, p. 299).

Gaspar (2001) afirma que a qualidade de vida, quando estudada a partir de dados subjetivos, deve ser entendida como bem-estar subjetivo, ou seja, como sinônimo de felicidade, ou ainda de satisfação em viver. Nessa perspectiva, fontes

⁴ Tradução livre do autor do excerto: “porque se trata de un concepto muy general y abstracto que puede definirse y medirse de distintas maneras, utilizando indicadores objetivos y subjetivos, atendiendo a condiciones de vida individuales o colectivas, a valores materiales o no materiales.” (LEDO; IGLESIAS; GONZÁLEZ, 2012, p. 278)

de dados tradicionais, como o Censo Demográfico, não são aplicados, pois são abrangem variáveis tão subjetivas.

Ainda que os métodos possuam características distintas no processo de coleta de dados e confecção dos indicadores, Santos, Martins e Paula (2005) afirmam que essas concepções são complementares e apresentam uma realidade integral da qualidade de vida, pois essas se relacionam entre a realidade objetiva expressa através de dados quantitativos relacionados com a percepção dos residentes de determinada parcela do espaço geográfico.

Nahas (2015) acredita que os indicadores de qualidade de vida, sobretudo os que são constituídos de dados objetivos precisam localizar espacialmente a oferta ou ausência dos serviços à população. Entende-se por distribuição espacial o mapeamento da oferta desses serviços.

A Geografia, como ciência telúrica, busca, na compreensão do espaço, a explicação para as realidades físicas e sociais enfrentadas pela sociedade. Uma contribuição que ela pode fornecer ao entendimento da qualidade de vida é a técnica do mapeamento, em múltiplas escalas, que permite a visualização dos espaços ocupados por essas realidades. Para que o mapeamento ocorra, as metodologias mais tradicionais abordam dados objetivos e de abrangência coletiva. (MIRANDA; MORATO; KAWAKUBO, 2012; MORATO; KAWAKUBO; LUCHIARI, 2008)

Morato, Kawakubo e Luchiari (2003), em trabalho anterior, alertam sobre a contribuição do mapeamento em relação à disponibilidade e escala espacial dos dados. Para os autores

“É muito importante ter clara a relação entre a escala do mapeamento e os indicadores a serem utilizados. Isto é necessário porque as áreas urbanas abrigam infraestruturas e serviços cujos raios de atuação podem ser locais, distritais ou regionais. O mapeamento a partir de unidades geográficas incompatíveis com a escala dos indicadores selecionados pode ocasionar equívocos capazes de comprometer a qualidade dos mapas produzidos. Uma situação que pode propiciar esse tipo de problema é a utilização de dados de diferentes fontes, coletados segundo padrões não conciliáveis”. (MORATO; KAWAKUBO; LUCHIARI, 2003, p. 246)

Nahas (2015) apresenta que a criação de índices e indicadores para mapear a qualidade de vida que pode ser formulada a partir de dados de abordagem objetiva e/ou subjetiva. A autora define a abordagem subjetiva como sendo

“Na abordagem “subjetiva”, fortemente influenciada pela psicologia social, considera-se que a qualidade de vida é determinada pela percepção do indivíduo sobre sua própria vida, sendo dimensionada exclusivamente através de indicadores subjetivos. Em outras palavras, considera-se que qualidade de vida e bem-estar são subjetivamente percebidos e vivenciados pelos indivíduos.” (NAHAS, 2015, p. 25)

A abordagem objetiva é definida pela autora como sendo

“Na abordagem “objetiva” considera-se que qualidade de vida é determinada pelas condições objetivas de vida, ou seja, pelos recursos colocados à disposição dos indivíduos, tais como renda, propriedade, conhecimento, relações sociais, segurança. A partir desse entendimento os métodos de avaliação da qualidade de vida afastam-se da percepção dos indivíduos sobre sua própria vida, enfocando as condições objetivas de vida e seus determinantes.” (NAHAS, 2015, p. 26)

A abordagem objetiva pode ser entendida como a capacidade material que o espaço tem para a manutenção da vida e a subjetiva como as relações imateriais. Como já apresentado, os países mais pobres ainda possuem alto grau de desigualdades ao acesso a serviços essenciais, por isso esses supervalorizam os aspectos materiais. (MORATO; KAWAKUBO; LUCHIARI, 2003). Nesta perspectiva, após analisar alguns índices que avaliam a qualidade de vida utilizando metodologias diversas, os autores elaboraram uma Tabela – que fora adaptada e ampliada para a presente pesquisa (Tabela 1) – que tem por finalidade dimensionar os indicadores utilizados das formas de abordagem por eles estudada.

A Tabela 1 apresenta 26 metodologias para mensurar qualidade de vida urbana. São sistematizações propostas desde 1983 até 2020 (com abrangência temporal de 37 anos) e formuladas por pesquisadores de 12 países diferentes, e

que utilizaram unidades espaciais de análise diversas. Nela se pode observar que dentre os indicadores propostos, os de renda e educação são os mais utilizados nas pesquisas estudadas, pois aparecem em 18 das 26 metodologias (aproximadamente 69%). Ainda que o indicador proposto apresente algum parâmetro para discussão ou que seja questionável, eles ainda são relevantes para análises sobre a qualidade de vida da população.

A Tabela 1 permite ainda avaliar que a presença de indicadores de infraestrutura urbana como acesso à água encanada, esgotamento sanitário, coleta de lixo e presença de áreas verdes são frequentes em metodologias cujas origens são países pobres ou que há grande desigualdade social, onde a universalização das infraestruturas básicas ainda não é uma realidade. Países situados no hemisfério norte têm a tendência de apresentarem outras formas de mensurar a qualidade de vida, como indicadores de violência, acesso à cultura ou nível de satisfação dos munícipes, tendo em vista que a necessidade de infraestruturas básicas, para esses países, não é mais uma realidade.

Tabela 1 - Quadro-Síntese adaptado e ampliado dos Indicadores considerados para o mapeamento da qualidade de vida urbana (MORATO; KAWAKUBO; LUCHIARI, 2003, p. 224)

	Met	r	e	p	d	a	ed	fe	ev	s	j	ma	mc	l	l	mi	cp	v	if	pp	da	a	es	cl	ee	pv	u	dp	t	av	te	sa	h	ar	c	po			
A	■					■	■												■		■	■	■																
B	■									■								■				■	■	■		■				■									
C																														■	■								
D	■	■					■		■	■					■			■					■	■		■													
E																																						■	
F	■						■																							■			■	■					
G	■						■												■				■	■															
H																														■			■	■					
I	■						■									■																							
J	■	■	■	■	■	■	■							■	■																								
K	■	■	■	■	■	■	■							■	■				■																				
L	■							■										■																					
M	■						■								■																								
N																																							
O																																							
P															■				■	■					■	■													
Q	■						■												■					■	■													■	
R	■									■									■																				
S	■						■			■																													

	Met	r	e	p	d	a	ed	fe	ev	s	j	ma	mc	l	l	mi	cp	v	if	pp	da	a	es	cl	ee	pv	u	dp	t	av	te	sa	h	ar	c	po		
T																																						
U																																						
V																																						
W																																						
X																																						
Y																																						
Z																																						

Legenda Horizontal:

r: renda | e: emprego | p: pobreza | d: desigualdade social | a: alfabetização | ed: escolaridade | fe: frequência à escola | ev: evasão escolar | s: saúde | j: presença de jovens | ma: mães adolescentes | mc: mulheres chefes de família | i: presença de idosos | l: longevidade | mi: mortalidade infantil | cp: crescimento populacional | v: violência | if: infraestrutura urbana | pp: propriedade domiciliar | da: domicílios alugados | a: abastecimento de água | es: destino do esgoto | cl: coleta de lixo | ee: energia elétrica | pv: pavimentação | u: classe de uso da terra nas áreas vizinhas | dp: densidade populacional | t: tamanho da residência | av: áreas verdes | te: temperatura | sa: grau de satisfação da população | h: habitação | ar: área de risco | c: cultura e lazer | po: poluição.

Legenda Vertical:

Met: Metodologias | A: Carvalho et al (1997) | B: Cacceto (1994) | C: Forster (1983) | D: Gomes e Lins (2000) | E: Lima et al (2002) | F: Lo e Faber (1997) | G: Morato (2003) | H: Paes et al (2003) | I: IDH-M (PNUD et al 1998; Pedroso, 2003) | J: Exclusão Social (Sposati, 1996) | K: Exclusão Social (Campos et al, 2003) | L: Vulnerabilidade Juvenil (Seade, 2003) | M: Vulnerabilidade Social (CEM-CEBRAP, 2003) | N: Weber e Hirsh (1992) | O: Kran e Ferreira (2006) | P: Lorenzani et al (2017) | Q: Andres (2015) | R: Ledo, Iglesias e Gonzalez (2012) | S: Moraes, Canoas e Cambraia (2014) | T: Fernandes, Silva e Baptista (2005) | U: Cabello Eras et al (2014) | V: Lira et al (2017) | W: Vitte et al (2009b) | X: Cardoso e Ribeiro (2015) | Y: Barrozo et al (2020) | Z: TIRAN (2016).

Feu (2005) também trabalha com a noção que qualidade de vida possui duas formas de abrangência, a objetiva e a subjetiva. Enquanto este está ligado à liberdade do ser humano, expressa na política, no direito ao voto, no lazer, entre outros, aquele está relacionado com as necessidades básicas.

Ainda que os indicadores subjetivos e os objetivos possuam estruturas diferentes, esses convergem para uma mesma análise, ou seja, eles ratificam a ideia de exclusão através de como o cidadão vive a cidade e o espaço que ocupa. Sobre isso, Lotfi et al (2011, p. 239) vai dizer que

“Índices objetivos podem indicar situações semelhantes em algumas partes das cidades, mas indicadores subjetivos representam uma imagem diferente das aspirações e desejos das pessoas. Portanto, medir as atitudes mentais das pessoas sobre sua vida poderia complementar os índices físicos das áreas urbanas.” (LOTFI et al., 2011, p. 239)⁵

Forattini (1991) identifica que, no que tange à qualidade de vida, a população pode possuir dois tipos de necessidades: as necessidades básicas, materiais ou objetivas, que o autor chama de concretas, ou seja, necessidades como alimentação, moradia, saneamento básico, entre outras. Em segundo há as necessidades subjetivas ou imateriais, que o autor chama de abstratas, que são as relacionadas à autoestima, convivência comunitária e felicidade.

Em suma, para efeitos deste trabalho, entende-se por qualidade de vida urbana o nível de satisfação das necessidades materiais básicas, disponíveis no espaço geográfico, para que a vida humana possa ser desenvolvida com dignidade.

Diversos municípios brasileiros ainda não têm homogeneidade na distribuição das infraestruturas para atender às necessidades básicas, o que justifica a escolha de dados objetivos e materiais para a mensuração e análise da qualidade de vida.

⁵ Tradução livre do autor do excerto “As objective indexes may indicate similar situations in some parts of cities but subjective indicators represent different picture of people aspirations and wants. So measuring mental attitudes of people about their living could complement the physical indexes of urban areas.” (LOTFI et al., 2011, p. 239)

4.3. Área de Estudo

Situado a 26 km em linha reta da capital paulista e com sede situada nas coordenadas oficiais de 23° 23' S e 46° 44' O (Figura 2), o município de Franco da Rocha tem sua gênese no processo de higienização do centro urbano do município de São Paulo.

Segundo Parada e Louzada (2005), a Estação de Juquery, o local onde hoje é o município de Franco da Rocha, era um distrito de Juquery (hoje Mairiporã). O nome Juquery, de origem indígena, refere-se a uma espécie de planta que margeia o rio de mesmo nome. Segundo os autores,

“O nome Juquery foi dado ao local devido à abundância de uma mimosácea espinhosa que crescia nas margens do rio Juquery (denominação da língua tupi *yu-querê-y*, “rio do espinho que dorme”), que os antigos moradores da região chamavam de espinho que cura, pois realmente faz dormir e despertar as energias da mente daqueles que querem aprender e trabalhar”. (PARADA; LOUZADA, 2005, p. 13)

O processo de formação e constituição francorrochense segue linha histórica marcada por três períodos diferentes, sendo respectivamente: Espaço da Sanidade (de meados do Século XIX a 1895), Espaço da Loucura (de 1895 a 1970) e Loucura do Espaço (de 1970 até atualmente). Cada período apresenta características socioterritoriais distintas que contribuem para a atual organização espacial do município.

Através de breve relato histórico, baseado nos escritos de Iná Rosa da Silva e outros autores que se dedicaram a estudar o Hospital Psiquiátrico do Juqueri e a formação do município de Franco da Rocha, este capítulo pretende apresentar o processo de formação do município que contribui para a atual qualidade de vida de Franco da Rocha.

A Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo (2009) e Amorim, Zaine e Rodrigues (2017) apresentam que a Sub-Bacia do Juqueri possui litologia do Grupo São Roque, datado do Proterozóico Superior, complexa de diversidade de litotipos e estruturas, porém com predomínio de rochas metamórficas. A região ainda apresenta relevo com grau de dissecação média a alta, vales entalhados e

4.4. Meio Físico

A região está localizada entre a crista da Serra da Cantareira e o Morro do Juqueri, distantes entre si por 5km com altimetria variando em torno de 300m acima do nível do mar. (MOROZ; CANIL; ROSS, 1994). O Vale do Juqueri ainda apresenta relevo com grau de dissecação média a alta, vales entalhados e alta densidade de drenagem. (FUNDAÇÃO DE APOIO À UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2009)

O município está inserido na bacia do rio Juqueri, rio que nasce na Serra da Cantareira e é afluente da margem direita do Rio Tietê. Possui cerca de 8000 m de comprimento em uma área de drenagem de 369 km², sessão média de 140 m², precipitação média de 1593 mm de chuva e vazão média de 4,7 m³/s. (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS; DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA, 2015; LEITE; PAMBOUKIAN, 2016).

À montante do Rio Juqueri fora criado o Reservatório Paulo de Paiva Castro, pertencente ao Sistema Cantareira de abastecimento de água de parte da metrópole paulista, com relevância para o abastecimento de água da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), possui nível máximo de 745,61m de água, quando esse nível é atingido, é liberada uma descarga de emergência pelo vale do Juqueri para que não haja perigos de qualquer natureza à barragem. Durante o período chuvoso (de dezembro a março, mais especificamente), é possível perceber pela Figura 3 que a vazão média do Rio Juqueri aumenta, o que ocasiona pontos de enchentes e alagamentos em Franco da Rocha, localizada à jusante da barragem da Paiva Castro.

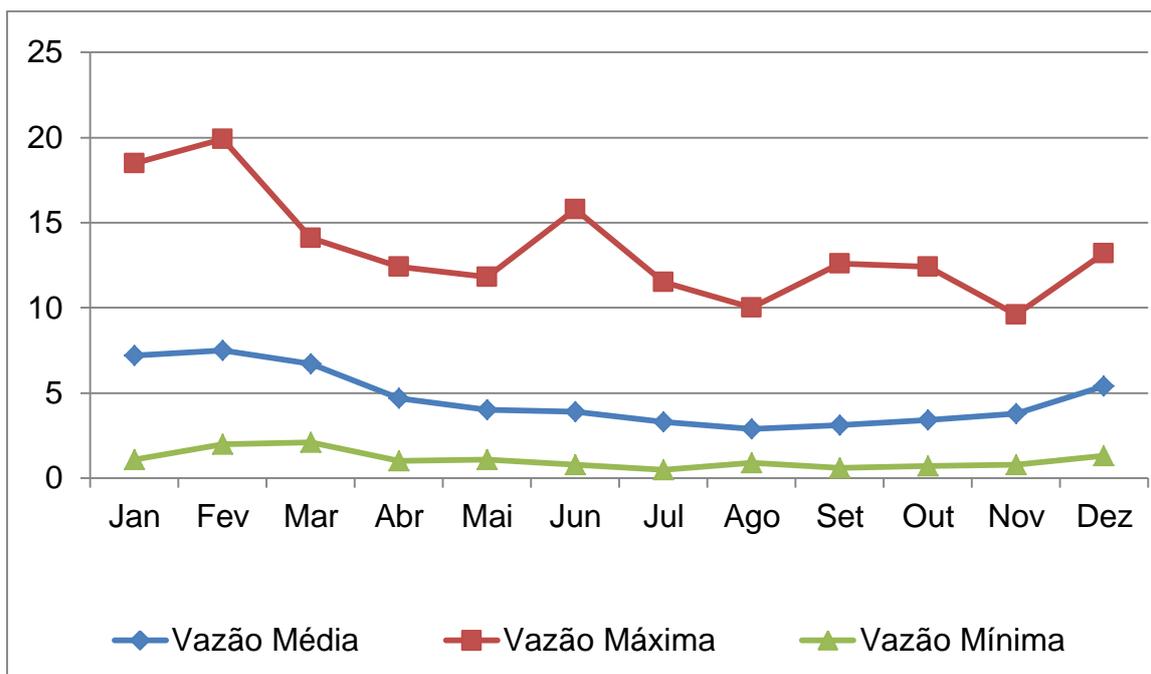


Figura 3 - Gráfico das Vazões do Rio Juqueri no Aproveitamento Paiva Castro (m³/s). Fonte: (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS; DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA, 2015, p. 100)

Fundado em 1973, a formação do Sistema Cantareira possui íntima relação com o crescente processo de expansão da metrópole paulista em meados do século XX. O abastecimento de água, até então, era realizado por pequenos sistemas com represas locais, o que aos poucos fora se tornando hipossuficiente para o período, o que seria resolvido com a construção de um conjunto de obras hidráulicas do Sistema Cantareira, sendo a Represa Paulo de Paiva Castro (Juqueri) a primeira obra (1968 - 1973) (PORTO; PORTO; PALERMO, 2014).

Whately; Cunha (2007), Machado (2014), Porto; Porto; Palermo (2014), Barros (2015), Carminato; Pamboukian (2015) e Custódio (2015) apontam que o sistema é composto por cinco reservatórios para adução, controle e regularização de vazão, sendo eles: Jaguari e Jacareí (interligados), Cachoeira, Atibainha e Juquery (Paulo de Paiva Castro), que são conectadas por túneis a jusante das bacias hidrográficas. (Figura 4). O sistema ainda possui uma estação elevatória (Santa Inês) para transpor a água acumulada no reservatório do Juqueri pela Serra da Cantareira até o Reservatório Águas Claras, que consiste em um reservatório para acúmulo de água e a Estação de Tratamento de Água do

Guaraú, onde a água passará pelo tratamento adequado de potabilidade até chegar ao seu destino final, a população.

O reservatório Paulo de Paiva Castro, além de direcionar a água para o reservatório de Águas Claras, possui também a função de regular o nível do Rio Juqueri. (SABESP, 2018). Essa represa ainda possui elevados índices de urbanização no seu entorno e 84% está inserida em Área de Proteção de Mananciais. (WHATELY; CUNHA, 2007)

Abastecendo os municípios de Barueri (parte), Caieiras, Carapicuíba, Francisco Morato, Franco da Rocha, Guarulhos (parte), Osasco, Santo André (parte), São Caetano do Sul, São Paulo (parte) e Taboão da Serra (parte), atendendo cerca de 8,8 milhões de pessoas, aproximadamente 46% da RMSP, o Sistema Cantareira apresenta vazão de 33 m³/s, dos quais 31 m²/s são provenientes da bacia do Rio Piracicaba, composta pelos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (PJC) e apenas 2 m³/s provenientes da bacia do Alto Tietê, produzida no Rio Juqueri. (WHATELY; CUNHA, 2007)



Figura 4 - Funcionamento do Sistema Cantareira. Fonte: Agência Nacional da Água (ANA).

Neste sentido, confirma-se que boa parte da água que se tem no Sistema Cantareira não provém da Bacia do Alto Tietê e não se encontra dentro do perímetro da RMSP, o que acarreta em impactos, positivos e negativos, em outras áreas do Estado. Para Porto; Porto; Palermo (2014)

“O Sistema Cantareira afeta o restante da bacia do Piracicaba de duas formas. Por um lado, traz benefícios de controle de cheias e regularização de vazões firmes. Por outro, é inegável que a redução de cerca 30 m³/s, em média, revertidos para São Paulo podem trazer consequências prejudiciais ao desenvolvimento da Bacia do Piracicaba, se a questão não for administrada de acordo com os princípios de gestão integrada e sustentável dos recursos hídricos.” (PORTO; PORTO; PALERMO, 2014, p. 19)

Com base no acordo para regularização do uso da água, firmado entre a Agência Nacional da Água e o Departamento de Água e Energia Elétrica, Whately; Cunha (2007) e Custódio (2015) apresentam que da água produzida pela PCJ, 31 m³/s deveriam ser destinados para atender a RMSP e 5m³/s para atender as bacias que compõem o PCJ. Ainda que a RMSP apresente alta densidade demográfica, portanto necessita de maior disponibilidade dos recursos hídricos, o comitê da PCJ vê-se lesado e propõe uma nova negociação, aumentando de 5 para 10 m³/s o valor de utilização do recurso hídrico da bacia. Neste sentido, configura-se um conflito, motivando uma gradual redução da dependência dos recursos hídricos do Sistema Cantareira para abastecimento da RMSP.

Porém, entre os anos de 2013 e 2014, o sistema entrou em crise devido à estiagem, afetando o abastecimento de água da região. Custódio (2015) apresenta que as causas para esse fenômeno ultrapassa a anormalidade climatológica. Para a autora,

De fato, a estiagem existe e é uma das mais severas das últimas décadas, mas não se pode dizer que seja uma raridade na história e na geografia da região, e a causa primordial da crise. As causas também

são, sem dúvida, o desmatamento ao redor dos reservatórios e a ocupação indevida de áreas de mananciais, até mesmo por pastagens. (CUSTÓDIO, 2015, p. 451)

Ou seja, a crise de abastecimento está relacionada com o fato da expansão da metrópole e atividades antrópicas em áreas de mananciais. Essa expansão associada a um sistema construído na década de 70 do último século, que acaba sendo hipossuficiente para os dias atuais, são causas da crise que afetou a região. Durante os meses que se seguiam durante este período, os municípios abastecidos pelo Sistema Cantareira sofreram com falta de água e racionamento.

A criação de estruturas que contribuam de maneira mais efetiva para a coleta e a distribuição de água e que auxiliem o Sistema Cantareira se faz necessário.

4.5. Espaço da Sanidade (Século XIX até 1895)

Diversos autores afirmam que Ferrovia e Manicômio (não em ordem de importância, mas cronológica) são fixos territoriais fundamentais para a criação da cidade de Franco da Rocha, porém compreender a organização espacial anterior à instalação desses é de suma importância para o entendimento da complexidade espacial francorrochense.

Conforme registros de Ferreira (1957); Silva (1995) e Parada e Louzada (2005), até meados do século XIX, as terras que hoje abrigam o município de Franco da Rocha tinham apenas uma finalidade: ser rota para os bandeirantes que se dirigiam para o Estado de Minas Gerais e proximidades. Pertencente ao município do Juqueri, o desenvolvimento espacial até então era marcado pela instalação de pequenas chácaras e fazendas, destinadas à produção de cereais e olarias de produção artesanal para subsidiar a mudança da taipa por tijolos na cidade de São Paulo.

Silva (1995) enfatiza a importância de Franco da Rocha como ponto de encontro e por onde passava parte da produção brasileira da época. A autora ainda afirma que

“O viajante encontrou na estrada e no Rancho do Feliz, onde fez pouso, caravanas que iam em direção ao Porto de Santos, transportando açúcar. Não há dúvidas de que esses pousos eram uma referência importante do lugar, constituíam-se em pontos de parada para hospedagens, refeições etc. Essa dinâmica do ir e vir acabava por promover encontros de viajantes transportadores de carga, pesquisadores, aventureiros, etc. Os pousos foram fundamentais para exportação da economia paulista, com a mineração e a produção de açúcar e café, anterior à implantação do sistema ferroviário.” (SILVA, 1995 p. 28)

Além de pousos para as bandeiras, a instalação de empresas mineradoras de pedras e posteriormente a Companhia Melhoramentos, esse no município de Caieiras, também possibilitaram o desenvolvimento regional neste período.

Em 1886, Filoteo Beneducci dedicou-se a busca por ouro, não o havendo encontrado em quantidade suficiente para comercialização, dedicou-se a criação de uma pedreira, tornando assim a primeira indústria da região. Embora a tentativa de Beneducci tenha parecido até certo ponto frustrada, por seu feito foi instalado um caminho férreo, que posteriormente fora ligado a *São Paulo Railway Company* como um braço ferroviário, unindo a futura Franco da Rocha – e onde posteriormente seria o Hospital Psiquiátrico do Juqueri – à capital do estado para escoar a sua produção e facilitar o comércio. (FERREIRA, 1957)

O município de Franco da Rocha era conhecido como Juqueri, por sua relação com o rio de mesmo nome. Posteriormente ficou conhecido como Estação de Juqueri, devido à instalação de uma Estação Ferroviária para suporte ao escoamento da produção paulista (Figura 5). Até este momento, o local ainda era um distrito de Mairiporã que estava sendo um local pouco urbanizado. A construção da estação ferroviária trouxe novo dinamismo, promovendo mudança espacial, conforme aponta Silva (1995)

“Em fins do século XIX, com o advento da emancipação do Juqueri, havia um núcleo urbano (Mairiporã) em desenvolvimento e um território

ocupado por fazendas e sítios. A ferrovia já havia cortado as terras da região impondo uma nova dinâmica no meio de transporte e uma nova organização territorial, que mudaria as características do lugar. Os locais de paradas do trem incentivaram a instalação de novos equipamentos na região, favorecendo a criação de outros núcleos urbanos em locais distantes entre si, em torno das estações, pontos importantes que visaram abastecer o sistema ferroviário”. (SILVA, 1995, p.31)



Figura 5 - Trem da São Paulo Railway (Estrada de Ferro Santos-Jundiaí) parado na Estação de Juqueri. Fotos do Acervo Pessoal de José Parada⁶.

Até então, a metrópole paulistana ainda possuía tamanho muito menor do que pode ser descrita no decorrer do século XX, o que resulta em Franco da Rocha uma paisagem interiorana (Figura 6).

⁶ José Parada, esposo de Helena Trigo Santiago, é munícipe Franco da Rocha, foi diretor do Grupo Escolar de Franco da Rocha e autor do livro “Franco da Rocha: cidade ciência e ternura”. Apaixonado pelo município, José Parada montou acervo pessoal que contém fotografias, recortes de jornal e documentos sobre a história de Franco da Rocha, tornando um dos maiores acervos pessoais sobre o município.



Figura 6 - Paisagem de Franco da Rocha. Foto do Acervo Pessoal de José Parada.

A esse respeito, Silva (2016) afirma que “o Asilo-Colônia foi implementado em local não urbanizado” (SILVA, 2016, p. 1). Portanto, local propício para a técnica de laborterapia que futuramente seria aplicado pelo Dr. Francisco Franco da Rocha, psiquiatra idealizador do Hospital Psiquiátrico do Juqueri.

Tal período culminou com a instalação do Hospital Psiquiátrico do Juqueri e constituição da Estrada de Ferro Santos-Jundiaí (1888) como marcos territoriais para a formação socioespacial francorrochense. Silva (2016) atesta que “Ferrovia e hospício foram decisivos no processo de urbanização da cidade de Franco da Rocha.” (SILVA, 2016, p.1)

4.6. Espaço da Loucura (1895 até 1970)

O Período de Espaço da Loucura é pré-estabelecido a partir de Silva (2010) quando a autora menciona a urbanização da Estação de Juqueri a partir do hospital psiquiátrico. A “Cidade do Hospital”, assim intitulada pela autora, tem seu início fora do espaço-tempo aqui definidos, ou seja, fora dos limites territoriais de

Franco da Rocha e anteriormente ao período marcado, tendo em vista que 1895 é a data de criação do Hospital Psiquiátrico do Juqueri e 1970 quando esse começou a entrar em declínio.

O início deste processo se dará em meados do século XIX, quando na capital paulista previa-se um plano sanitarista e higienista para cidade. Assim sendo, loucos, moradores de rua, alcoólatras, drogados, ou seja, todos aqueles que fogem do estabelecido como normalidade para a sociedade não se enquadram neste novo perfil, o que atribuía ao louco características que ele necessariamente não tinha.

O primeiro processo de diferenciação entre os alienados do restante da população acontece com a fundação do primeiro hospício, gerenciado por leigos, para os cuidados dos loucos. Segundo Ferreira (1957) “em 1852, em São Paulo, numa casa da Rua São João, foi fundado o primeiro hospício, destinado a abrigar os dementes que até então eram arremessados aos cárceres das cadeias públicas.” (FERREIRA, 1957, p. 327). A esse respeito, Barbosa (1992) afirma que “até o final do século XIX, aproximadamente, as práticas destinadas ao controle da loucura se caracterizam como simples mecanismos de exclusão social” (BARBOSA, 1992, p. 93). Não havendo qualquer tratamento psiquiátrico, somente exclusão social.

Colocando em evidência a pluralidade de realidades sociais dos diversos assistidos por essa instituição, Barbosa (1992) ainda afirma que

“A questão social não poderia mais ser respondida pela assistência leiga. Negros libertos, imigrantes degenerados, sonhadores de riquezas e agitadores políticos, mulheres histéricas e prostitutas e infância abandonada requeriam outro tipo de “tratamento”, que a proposta de asilamento científico se propunha a resolver.” (BARBOSA, 1992 p. 95)

Franco da Rocha (1898), médico psiquiatra e o primeiro diretor do Hospital Psiquiátrico do Juqueri, vê a necessidade de assistência aos alienados estar sob os cuidados de especialistas, propondo a criação da “Lei sobre os Alienados”. Segundo o alienista,

“A falta de regularidade no processo de reclusão dos doentes para tratamento, muito mais que qualquer receio de sequestrações arbitrárias, é o verdadeiro móvel destas linhas. Este ultimo receio merece pouca atenção, si attendermos, como pondéra judiciosamente o professor B. Ball, que aos medicos é devido o tratamento humano que gozam hoje os alienados; foram elles que, retirando-os do calabouço e das correntes, deram-lhes posição e tratamento de doentes. Logo, sendo os hospícios, em geral, confiados a medicos, desaparece esse phantasma, que em diversos paizes tem fornecido alimento à imaginação de litteratos desocupados.” (FRANCO DA ROCHA, 1898, p. 35)⁷

Com o aumento do número de assistidos, viu-se a necessidade da aquisição de uma porção de terras para a contenção da loucura. Já administrada e subsidiada pelo governo, esta se localizava na Ladeira Tabatinguera, no atual distrito da Sé em São Paulo (Figura 7).



Figura 7 - Rua do Hospício. Autor: Desconhecido. Fonte: Acervo Fotográfico do Museu da cidade de São Paulo (1914).

⁷ O texto segue as normas gramaticais para a Língua Portuguesa da data da publicação.

Percebe-se a partir das figuras 8 e 9 que a localização das instituições de asilamento geralmente encontravam-se nas bordas da cidade ou em áreas mais retiradas. Sobre este período, Silva (2016) atesta que

“Na Europa oitocentista denominaram-se as ações de higienismo, que implicaram em grandes mudanças nas formas sociais urbanas e no seu modo de vida e se redesenhou a cidade e outra cultura técnica, com novas medidas, dirigido à população menos favorecidas, abrangendo-se assim toda a sociedade. Tais medidas levaram algumas enfermidades ao isolamento urbano, social e moral, com as instalações de manicômios, leprosários e sanatórios, fora da cidade, a fim de combater as nefastas epidemias que atingiam todas as classes sociais.” (SILVA, 2016, p. 2)

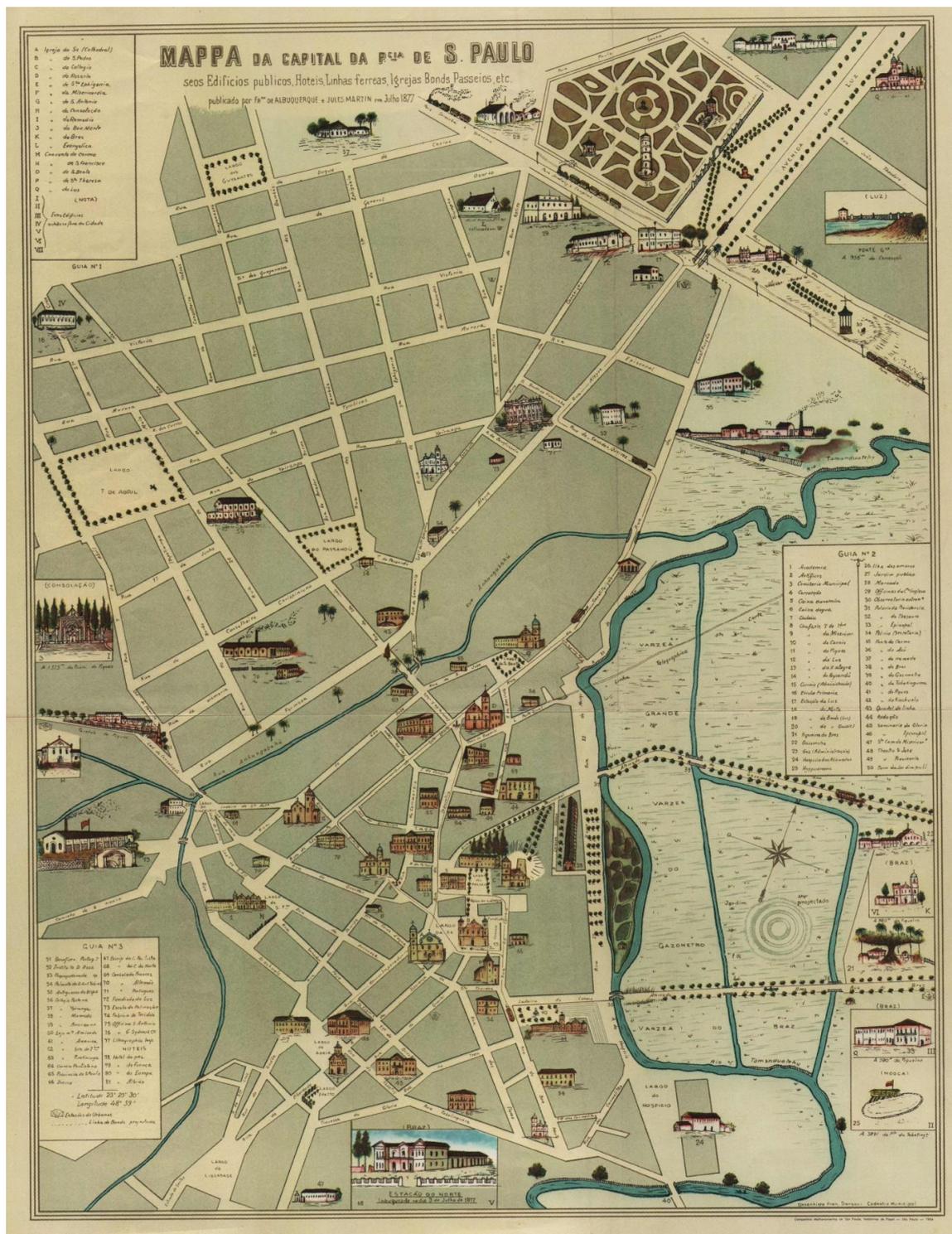


Figura 8 - Mappa da Capital da província de São Paulo (1877). Fonte: Associação Amigos do Arquivo Histórico de São Paulo.⁸

⁸ Na Planta da Cidade de São Paulo, intitulado “Mappa da Capital de São Paulo (1877)”, no quadrante inferior direito, em um meandro do Rio Tamanduateí há o Largo do Hospício com a instituição representada pelo número 24 (Hospício dos Alienados). Após a construção do Hospital Psiquiátrico do Juqueri e a transferência desse serviço para Franco da Rocha, o prédio foi



Figura 9 - Atual Fachada do Antigo Hospício dos Alienados de São Paulo (2019). Foto do Autor

Inspirado no Hospital Psiquiátrico de *Sainte-Anne* de Paris, Dr. Francisco Franco da Rocha assume a direção do hospital psiquiátrico e propõe a criação de um asilo psiquiátrico em lugar amplo, com grande disponibilidade de terras, natureza e distante aproximadamente uma hora em uma viagem de trem da cidade de São Paulo, realidade que foi possibilitada pela instalação da Estrada de Ferro São Paulo Railway. Para Reis (2010),

“A Estrada de Ferro *São Paulo Railway*, inaugurada em 1888, ligando Santos-Jundiaí, ao ser construída em parte das terras do município do Juquery, apresentou para os moradores das imediações um atrativo para o deslocamento, inclusive para os que moravam no núcleo do município do Juquery.” (REIS, 2010, p. 10)

transferido para a Polícia Militar de São Paulo para a abrigar o 3º batalhão, que posteriormente fora transferido. Atualmente, mesmo com as intempéries, a construção ainda continua em pé e pode ser vista na atualidade (2019) na Figura 9.

A instalação da rede férrea pelo estado paulista contribuiu para a evolução de diversos centros urbanos. Onde surgia uma estação ferroviária, próximo a ela surgia infraestrutura urbana para atender as necessidades de escoamento das mercadorias, sendo a principal delas o café. A instalação da estação ferroviária do Juqueri (atual estação Franco da Rocha da Linha 9 - Lilás da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos) possibilitou a construção do asilo manicomial, bem como o deslocamento de médicos e pacientes da Cidade de São Paulo até o Juqueri. Silva (2010) afirma que

“Ferrovia e Hospício foram decisivos no processo de urbanização do município de Franco da Rocha de forma bastante diferenciada a metrópole paulistana, que acumulou em seu histórico a formação de núcleos urbanos ao redor das suas paradas de trem, vinculada à fixação de indústrias de várias ordens, originárias a partir da ascensão da produção cafeeira no território paulista”. (SILVA, 2010, p. 14)

Mesmo que aparentemente custoso à criação, construção e manutenção de um asilo manicomial, a ideia de exilar os alienados da cidade de São Paulo e aplicação de laborterapia como tratamento – esse último utilizado como argumento pelo Dr. Franco da Rocha, tendo em vista que a laborterapia desenvolvida pelos internos subsidiaria a instituição – foi aderida e executada pelo Estado Paulista. Reis (2010) aponta que

“Os conceitos de degeneração e predisposição como causas importantes e frequentes das moléstias mentais e a noção de que a civilização, com sua atividade urbana frenética, contribuem para a eclosão da loucura, define a sua proposta terapêutica: um asilo-colônia que promova afastamento dos doentes de seu meio original prime pelo isolamento e a convivência num ambiente moralmente higiênico onde, além de observação clínica e prescrição medicamentosa adequada, são praticados os bons hábitos e o trabalho.” (REIS, 2010, p. 2)

Conforme afirmam Pereira (2003) e Reis (2010), a criação da colônia agrícola do Juqueri representou um avanço para a psiquiatria paulista e ainda ratificam sua importância para o processo de higienização paulistana e exclusão

social daqueles que são considerados anormais para a cidade, classificados até então como loucos. Sobre isso, Pereira (2003) diz que

“Dentre estes últimos é possível indicar a necessidade de modernização científica da medicina mental paulista, para fazer face a um atraso de quase 50 anos em relação à capital da república; a urgência em livrar os habitantes das cidades do convívio desagradável com o louco de rua; além, é claro, da colônia agrícola prometer em funcionamento relativamente autossustentável, para usar um termo da atualidade. Acresça-se a isso a possibilidade da formulação de um discurso higiênico visando a profilaxia das moléstias mentais numa cidade por onde perambulam escravos libertos desocupados e imigrantes desempregados”. (PEREIRA, 2003, p. 155)

O Programa Lugares da Memória (2017) ratifica atestando que

“Em meio às grandes reformas urbanas que ocorriam em São Paulo no século XIX, quando o Asilo de Alienados do Juqueri foi fundado, a psiquiatria e a medicina social foram utilizadas a serviço das políticas de sanitarismo, higienismo, segurança e controle social. Era necessário para a elite paulistana excluir os indesejados de todos os tipos de paisagem da cidade.” (PROGRAMA LUGARES DA MEMÓRIA, 2017, p. 2)

Percebe-se que mesmo com a mudança de localidades, a prática da exclusão associada a uma possível loucura ainda continua permeando os ideais da época. O Programa Lugares da Memória (2017) apresenta que mesmo com pouco tempo de existência, o Hospital Psiquiátrico já acumularia uma superpopulação de pessoas com algum tipo de moléstia mental ou pessoas que não eram bem vistas na cidade de São Paulo. Segundo os autores,

“Já nas primeiras décadas do século XX, o Juqueri passou a sofrer com a superlotação. A maior parte dos pacientes não possuía sequer diagnósticos de doença mental e estava reclusa no espaço pela ameaça que representava à ordem social. Entre eles poderiam ser enquadrados imigrantes, usuários de drogas, pessoas sem trabalhos fixos (“vagabundos”), deficientes físicos, homossexuais, além de mulheres que

desafiam normas de conduta e sexualidade (“prostitutas”, “histéricas”, “mães solteiras”. (PROGRAMA LUGARES DA MEMÓRIA, 2017, p. 2)

A escolha pelo município do Juqueri para a instalação da colônia agrícola proposta pelo Dr. Franco da Rocha possibilitou o desenvolvimento urbano dessa localidade. Junto com o louco encaminhado ao Juqueri para tratamento, diversas famílias foram se concentrando em volta do asilo para estar próximos aos seus parentes. A partir deste momento, aquele local bucólico, interiorano, que abrigava em suas terras chácaras, agora passa a abrigar casas em lotes, com pessoas vindas de diversas partes da cidade de São Paulo (Figuras 10 e 11). Silva (2010) vai concluir que

“Cidade do Hospital (1895-1970): Reporta-se à cidade tradicional com características interioranas, com traçado norteado por antigos caminhos e pelo corredor ferroviário. Vincula-se à instalação do hospício e à formação e crescimento urbano de Franco da Rocha, com a população constituída por funcionários públicos, que ali fixaram a sua moradia em busca de trabalho e/ou de tratamento psiquiátrico de seus entes”. (SILVA, 2010, p. 19)



Figura 10 - Instalação de Infraestrutura urbana em Franco da Rocha (SP) em meados do século XX. Fonte: Acervo Pessoal de José Parada.



Figura 11 – Instalação de Infraestrutura urbana na Rua Azevedo Soares (atual), Franco da Rocha (SP), em meados do século XX. Fonte: Acervo Pessoal de José Parada.

Franco da Rocha surge como uma cidade segregada, com altos índices de exclusão, onde as famílias daqueles que eram considerados fora da normalidade para a elite paulistana à época, migraram para aquela localidade. Reis (2010) diz que “a instalação do hospício seria a intervenção que movimentou a cidade e trouxe novos moradores”. (REIS, 2010, p. 10)

Desse ponto de vista, a cidade é urbanizada a partir de loucura e na exclusão, submetidos à medicina mental. (BARBOSA, 1992; CUNHA, 1987; SAKAGUCHI; MARCOLAN, 2016)

Para Barbosa (1992), “Uma medicina que não tinha como objeto exclusivamente indivíduos, mas também grupos sociais, incorporou a cidade e a população ao campo do saber médico”. (BARBOSA, 1992, p. 94).

Cunha (1987) ratifica e afirma que

“a introdução da medicina mental veio legitimar, pela via da cientificidade, antigas práticas da exclusão social que adquirem agora um *status* condizente com uma concepção liberal da sociedade: as antigas práticas

de sequestro e reclusão compulsória no antigo hospício ou nas cadeias públicas por decisão da autoridade policial passam a ser entendidas como um gesto “terapêutico”, medidas não mais geradas do arbítrio ou destinadas simplesmente à “defesa” da sociedade, mas como atos praticados em favor de sua vítima.” (CUNHA, 1987, p. 82)

No período, a exclusão é vista como política para a penalização de indivíduos que não se enquadravam na sociedade e não havia instrumentos penais que privassem esses indivíduos do convívio social, restando apenas a internação como forma de ressocialização. (SAKAGUCHI; MARCOLAN, 2016). Para os autores, “Esses dados revelam a necessidade do Estado em investir nesses espaços legitimados para a limpeza social; a assistência preconizada como científica passou a ser a da violência, a face do sistema político vigente.” (SAKAGUCHI; MARCOLAN, 2016, p. 477)

Para Silva (2010), o “As relações cidade-hospício, até os anos de 1970, evoluíram sem entraves físicos e morais, tornando o Juquery a extensão da própria casa como constam nos relatos de seus moradores mais antigos”. (SILVA, 2010, p. 14). Dessa forma, a medicina mental aplicada dentro do Juqueri era até certo ponto replicada pela cidade que ali nascia. A laborterapia (Figura 12) desenvolvida pelo Dr. Franco da Rocha fez crescer a cidade. Segundo morador de Franco da Rocha, muitas das ruas do município são pavimentadas com paralelepípedos e estes foram colocados pelos loucos asilados no Juqueri⁹, alterando a paisagem de Franco da Rocha.

Silva (2016) diz que o “Juquery foi além das práticas manicomiais, manteve uma relação visceral com a cidade de Franco da Rocha, gerando inestimável herança patrimonial” (SILVA, 2016, p. 1). Segundo a autora

“O hospício em Juqueri foi aos poucos mudando a paisagem do povoado da estação, não só pela ocupação das suas terras, mas por incentivar o crescimento da região envoltória, com a chegada de servidores para seu funcionamento. A estação passou a ser um elo de relação do hospital versus cidade. Tanto a linha férrea como a estação do trem aparecem desde a constituição do núcleo como barreiras organizadoras na articulação do desenho da cidade. (SILVA, 1995, p. 42)

⁹ Informação pessoal cedida por Thiago Joca dos Santos, munícipe de Franco da Rocha.



*Figura 12 - Juqueri - Fazenda São Roque, em Franco da Rocha, visita da dona Zilda Natel.
Autor: Avelino Ginjo. Fonte: Acervo Público do Estado de São Paulo - Memória Pública (1973).*

Com o passar dos anos, o Juqueri passou a abrigar muito mais pessoas do que fora projetado em sua capacidade original. Diversas denúncias foram relatadas sobre o estado de conservação e assistência aos alienados ali assistidos. “Deste modo, o Juqueri passou a ser símbolo de atraso, de um passado talvez triste, talvez meio condenado, e que não possa ser recuperado.” (REIS, 2010, p. 2). Portanto o Juqueri passou a ser aquilo que abrigava, o que culminou com a sua desativação e início do processo de desospitalização.

4.7. Loucura do Espaço (1970 até atualmente)

Durante o Regime Militar (1964 a 1985), o Hospital Psiquiátrico junto ao Manicômio Judiciário, os dois pertencentes ao Complexo Hospitalar do Juqueri, representaram uma forte instituição estatal para a contenção das revoltas populares que insurgiam no período. Esse servia como local de destino de muitos que ameaçavam a ordem imposta no período, o que geralmente era atribuído o diagnóstico de “Esquizofrenia Paranoide”, justificando a internação e as práticas de tortura. (PROGRAMA LUGARES DA MEMÓRIA, 2017; SAKAGUCHI; MARCOLAN, 2016). Para Sakaguchi e Marcolan (2016)

“O Hospício do Juquery, o Manicômio Judiciário e outros hospícios tornaram-se grandes aliados do Estado para a manutenção da ideologia política vigente: a ditadura cívico-militar. Como verdadeiro aparelho repressor no sentido althusseriano, o espaço foi legitimado pela sociedade, distante dos olhos, mas não do imaginário, e criou-se espaço para a reclusão dos indesejáveis sociais e ideológicos, com locais e aparelhagens adequados para o aflorar da perversidade dos que mantinham a ordem. Observamos a criação do espaço destinado não só a exclusão de pessoas, mas para a aniquilação enquanto sujeitos sociais e autônomos, ambas permeadas pela assistência em nome do saber.” (SAKAGUCHI; MARCOLAN, 2016, p. 481)

Esse foi o período mais crítico para o Juqueri e o município de Franco da Rocha. O Hospital Psiquiátrico já não era a mesma instituição que fora pensada por seu idealizador e sofria com a superlotação, o que culminou com a desativação e início do processo de desospitalização.

No processo de desospitalização do Hospital Psiquiátrico do Juqueri, diversos loucos, os que eram considerados de menor grau, foram devolvidos para suas famílias, outros soltos pela cidade. Os que possuíam níveis psicóticos mais elevados ainda se encontram em tratamento em uma das antigas colônias do Juqueri, em Franco da Rocha.

A demanda pela falta de moradia na metrópole paulistana a preço acessível levou a especulação imobiliária, dando características de cidade-dormitório para Franco da Rocha. Sobre isso, Silva (2010) diz que

“Com a migração intrametropolitana nos arredores paulistanos, nos anos de 1970, em busca de moradia de baixo custo, Franco da Rocha passou à categoria de cidade-dormitório, avocando nova população sem vínculos com o Hospício. A abertura de loteamentos com oferta de terrenos a preços módicos e sem infraestrutura básica, a permissão de construção em fundos de vales e encostas sujeitas a riscos geológicos provocaram relações destrutivas entre as formas de urbanizar, o modo de habitar, e os seus recursos naturais, numa região com relevo bastante atribulado.” (SILVA, 2010, p. 20)

A falta de planejamento urbano e o repentino crescimento a partir da segunda metade do século XX levou a Franco da Rocha a constituição de uma paisagem de exclusão. Para Silva (2010) “Essa febre imobiliária contou com a falta de planejamento e a conivência do poder público em detrimento à qualidade de vida da população, cuja visibilidade na paisagem se fez sentir a partir dos anos 1980.” (SILVA, 2010, p. 20)

Segundo Sato (2007), a área urbana de Franco da Rocha corresponde atualmente a 20% deste município, onde na porção noroeste é possível encontrar edificações predominantemente residenciais de médio baixo padrão, construídas em vales com alta declividade. Na porção central há um misto de ocupações irregulares com fortes marcas de ocupações e cultivo agrícola. Próximo ao Parque Estadual do Juqueri, no centro-sul, há presença de ocupações de baixo padrão construídas em terras públicas ocupadas. Essa paisagem é marcada por significados singulares, o que Sato (2007) diria ser “uma densidade histórica e cultural plena de significados humanos” (SATO, 2007, p. 64). A autora ainda aponta outros elementos que caracterizam Franco da Rocha como um ambiente de exclusão social, dentre eles,

“Para confirmar os dados de carência, Franco da Rocha junto com Francisco Morato têm o pior indicador de Produto Interno Bruto (PIB) per capita dos municípios da Região Metropolitana de São Paulo no ano de 2000, possuindo uma renda per capita entre R\$ 175,94 e R\$ 245,63” (SATO, 2007, p. 65)

Ou ainda quando afirma que

“A mancha de autoconstruções beirando o limite das escarpas, que possuem altitudes variando entre 728m a 868m, é outro elemento da paisagem que nos preocupa pela precária forma de ocupação realizada numa área de grande instabilidade, de solo pobre de baixa fertilidade”. (SATO, 2007, p. 65)

Quanto ao Hospital Psiquiátrico, esse passou a ser um local mais restrito a população local, que ainda utiliza suas dependências para serviços de saúde. Grande parte das terras que pertenciam à colônia agrícola hoje fazem parte do Parque Estadual do Juqueri, importante para a conservação do Cerrado em terras paulistas e pertencente, junto com o Parque Estadual da Cantareira e o Parque Estadual do Jaraguá, ao Cinturão Verde da Cidade de São Paulo. (SILVA, 2016)

Para Silva (2010), o Juqueri e a cidade atual de Franco da Rocha possuem relação oposta à encontrada no período anterior. Para a autora,

“Hospital da Cidade (a partir de 1970): É a cidade no seu período contemporâneo, que contém a cidade tradicional, por meio dos traçados existentes com algumas sobreposições no seu desenho original. Tempo em que ocorre a ruptura da relação cidade-hospício no uso interativo da Fazenda, com prejuízo à população que teve o seu acesso mais restrito ao local. Alargaram as disputas entre o Estado, o Município e o setor imobiliário, quanto ao destino das terras do Juquery.” (SILVA, 2010, p. 20)

Ou ainda quando diz que

“Com o crescimento urbano sem planejamento e entregue à especulação imobiliária, evidenciam-se os interesses políticos, econômicos, fundiários e midiáticos, intervindo na relação de pertencimento cidade-instituição.” (SILVA, 2016, p. 1)

Oliva e Fonseca (2016) quando falam sobre a urbanidade de São Paulo afirmam que “o centro, no início das grandes transformações urbanas da cidade, era multifuncional, associando os moradores diversos e as múltiplas atividades que a cidade continha” (OLIVA; FONSECA, 2016, p. 30). Essa realidade encontrada em São Paulo no final do século XIX e início do XX ainda é visível em

Franco da Rocha. O centro desse município, caracterizado por Silva (2010) como cidade tradicional, é o local múltiplo de atividades para a população.

Como um Município periférico à metrópole paulistana, Franco da Rocha conta com uma população estimada de 158.438 habitantes (IBGE, 2021). Essa sofre sazonalmente com enchentes e alagamentos, decorrente dos períodos de cheias. O constante estado de atenção da Represa Paulo de Paiva Castro, pertencente ao Sistema Cantareira, localizada a montante do Rio Juqueri, é outro fator de preocupação para a população local. A combinação entre fenômenos atmosféricos, exclusão social e processos históricos de ocupação do território, atribui a Franco da Rocha o adjetivo de desvairada.

5. Metodologia

5.1. Procedimentos Metodológicos

A pesquisa consistiu em etapas sequenciais. A cada etapa, o objetivo era gerar informações e dados para serem avaliados, analisados e utilizados em fases seguintes. O produto final resultou em mapas temáticos sobre qualidade de vida, e áreas correlatas. A pesquisa contou com 5 etapas, listadas e detalhadas abaixo.

Levantamento bibliográfico: Com o auxílio dos acervos da rede de bibliotecas da Universidade de São Paulo, das bibliotecas de outros institutos de pesquisa e da rede mundial de computadores (internet), foram levantados e analisados textos referentes ao tema da pesquisa, área de estudo, estatísticas e aplicação dos sistemas de informações geográfica. O levantamento bibliográfico teve por objetivo principal prover o embasamento teórico sobre as aplicações e técnicas mais utilizadas.

Levantamento dos dados: Os dados que embasaram a pesquisa foram e levantados a partir de uma pesquisa do Censo Demográfico de 2010 do IBGE, agrupados por setor censitário. Também foram utilizados dados coletados a partir de fotointerpretação e do Índice de Vegetação de Diferença Normalizada (NDVI). Esses dados possibilitaram análises da qualidade de vida através de métodos estatísticos e da Cartografia Temática. Como bases cartográficas, foram utilizadas as malhas territoriais município de Franco da Rocha por setor censitário, disponibilizadas pelo IBGE, e imagens de satélite do CBERS 2, do dia 10 de outubro de 2007 e com resoluções espacial e temporal de 20m e 26 dias, respectivamente. Esses foram implementadas em SIG, que possibilitaram a confecção de mapas temáticos sobre o tema pesquisado.

Formulação de indicadores e índices: Foram selecionadas variáveis sobre saneamento básico, educação, renda e NDVI. Após combinadas, possibilitaram a criação de um indicador social sintético para qualidade de vida urbana. Para se tornarem tal referência, foram tratados estatisticamente e incorporados em SIG, onde culminaram na confecção de mapas e tabelas, embasando o resultado da pesquisa.

Análise de materiais produzidos: A partir dos resultados obtidos através de tabelas, mapas temáticos e do IQVU, foi possível análise. Esta tem por finalidade estabelecer correlação entre a qualidade de vida urbana e as geograficidades dos diversos setores censitários de Franco da Rocha, gerando produtos numéricos e cartográficos para a etapa seguinte.

Trabalho de Campo: Etapa essencial para a pesquisa, foi proposto ser realizado em duas fases, porém com mesmo propósito: validação de dados. Na primeira fase, serviu para o melhor conhecimento do município, sua história e diferenciações espaciais. A segunda etapa serviu para validação dos dados produzidos.

5.2. Índices e Indicadores

A utilização de índices e indicadores sociais como metodologia para análises espaciais é muito comum entre os pesquisadores de diversas áreas do conhecimento, sobretudo das ligadas a estudos espaciais e sociais.

Para a construção da análise da qualidade de vida de Franco da Rocha/SP, fora utilizado como base o Índice de Qualidade de Vida Urbana proposto por Morato (2004). A autora utilizou dados do Censo Demográfico de 2000, como há uma discrepância entre as variáveis que compunham esse censo e o de 2010, utilizado nesta pesquisa, algumas adaptações foram realizadas. Essas modificações estão no Índice Educacional, onde variáveis sobre tempo de escolaridade e grau de escolaridade foram suprimidas pela ausência desses dados.

O Índice de Qualidade de Vida Urbana foi formulado a partir dos dados do resultado de universo do Censo Demográfico de 2010, coletados e disponibilizados gratuitamente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Os dados estão distribuídos por setores censitários, que é a menor unidade espacial para análise de dados, correspondendo por cerca de 300 domicílios (podendo ter pequenas variações), o que permite ao pesquisador uma análise mais acurada das realidades intramunicipais.

Como os setores censitários possuem a mesma regularidade no valor dos domicílios e número diverso de moradores, para facilitar a análise, os dados

passaram por dois procedimentos estatísticos: (1) transformação do valor bruto em porcentagem e (2) padronização dos dados para valores de 0 a 1 (Equação 1), metodologia consolidada apresentada pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) para o cálculo do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e utilizada por Morato (2004) e Observatório das Metrôpoles (2013). A Equação de Padronização relaciona o quociente entre o valor observado e do valor mínimo em relação ao quociente do valor máximo observado e do valor mínimo, gerando um valor de 0 a 1, onde quanto mais próximo de 0 pior é a disponibilidade do serviço e quanto mais próximo de 1 melhor a disponibilidade do serviço.

$$\text{Índice } ij = \frac{\text{Valor observado } ij - \text{Valor } i. \text{mínimo}}{\text{Valor } i. \text{máximo} - \text{Valor } i. \text{mínimo}}$$

Equação 1 - Equação de Padronização

Algumas das variáveis podem apresentar características não tão boas para a qualidade de vida urbana. Para essas foi utilizada a Equação de Padronização Inversa (Equação 2), que escalona o índice também de 0 a 1, porém quanto mais próximo do 1 pior é, pois significa que tal variável se faz mais presente no determinado setor censitário.

$$\text{Índice } ij = 1 - \left(\frac{\text{Valor observado } ij - \text{Valor } i. \text{mínimo}}{\text{Valor } i. \text{máximo} - \text{Valor } i. \text{mínimo}} \right)$$

Equação 2 - Equação de Padronização Inversa

5.2.1. O Índice de Qualidade Ambiental (IQA)

A Lei Nº 11.445, de 5 de Janeiro de 2007 define Saneamento Básico como sendo “abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente (BRASIL, 2007). Com base nesses princípios, o Índice

de Qualidade Ambiental é um índice sintético das variáveis de abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de lixo, energia elétrica, áreas suscetíveis a inundação e vegetação. As variáveis que apresentam riscos para a saúde pública foram consideradas como ruim para o estudo, sendo utilizada a equação inversa para o cálculo.

O Indicador de Abastecimento de Água é um indicador sintetizador das variáveis de mesmo tema que foram classificadas de acordo com as formas disponibilizadas para este serviço. Foram adotadas quatro variáveis para a composição deste indicador são: abastecimento de água da rede geral (iAA_{rg}), abastecimento de água de poço ou nascente na propriedade (iAA_{po}), abastecimento de água da chuva armazenada em cisterna (iAA_{ci}), outra forma de abastecimento de água (iAA_{ou}).

A Lei 11.445 afirma que o abastecimento de água consiste “pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição” (BRASIL, 2007). Desta forma, das variáveis selecionadas para compor o indicador (Tabela 2), apenas o abastecimento via rede geral foi considerado como uma variável positiva, pois é a única que conseguimos obter resultados de potabilidade esperada. Por ser difícil dimensionar a qualidade de potabilidade nas outras três formas para obtenção do recurso, as variáveis foram consideradas como negativas. O cálculo do indicador de abastecimento de água é o resultado da soma das variáveis de abastecimento de água, divididas pelo número de variáveis somadas, conforme aponta a Equação 3.

$$iAA = \frac{iAA_{rg} + iAA_{po} + iAA_{ci} + iAA_{ou}}{4}$$

Equação 3 - Equação do iAA

Abastecimento de água da rede geral (iAA_rg)	Positiva
Abastecimento de água de poço ou nascente na propriedade (iAA_po)	Negativa
Abastecimento de água da chuva armazenada em cisterna (iAA_ci)	Negativa
Outra forma de abastecimento de água (iAA_ou)	Negativa

O Indicador de Esgotamento Sanitário é um indicador sintetizador das variáveis de mesmo tema que foram classificadas de acordo com as formas de disponibilizadas para este serviço (Equação 4). Foram adotadas seis variáveis para a composição deste indicador são: esgotamento sanitário via rede geral de esgoto ou pluvial (iES_rg), esgotamento sanitário via fossa séptica (iES_fs), esgotamento sanitário via fossa rudimentar (iES_fr), esgotamento sanitário via vala (iES_va), esgotamento sanitário via rio, lago ou mar (iES_ri), esgotamento sanitário via outro escoadouro (iES_ou).

O Esgotamento Sanitário é definido pela Lei 11.445/2007 como sendo constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente (BRASIL, 2007).

Desta maneira foram classificadas como variáveis positivas as quais a população não tenha contato direto ou com locais onde o esgoto é despejado, para que não haja a contaminação da população e a proliferação de doenças. Neste sentido foram consideradas como positivas as variáveis de Esgotamento Sanitário via Rede Geral e Esgotamento Sanitário via Fossa Séptica, as outras variáveis, por haver a possibilidade de ter algum tipo de contato da população com o esgoto foram consideradas como negativas (Tabela 3).

$$iES = \frac{iES_{rg} + iES_{fs} + iES_{fr} + iES_{va} + iES_{ri} + iES_{ou}}{6}$$

Equação 4 - Equação do iES

Tabela 3 - Quadro Síntese da Classificação das Variáveis do iES

Esgotamento sanitário via rede geral de esgoto ou pluvial (iES_rg)	Positiva
Esgotamento sanitário via fossa séptica (iES_fs)	Positiva
Esgotamento sanitário via fossa rudimentar (iES_fr)	Negativa
Esgotamento sanitário via vala (iES_va)	Negativa
Esgotamento sanitário via rio, lago ou mar (iES_ri)	Negativa
Esgotamento sanitário via outro escoadouro (iES_ou)	Negativa

O Indicador de Coleta de Lixo é um índice sintetizador das variáveis de mesmo tema que foram classificadas de acordo com as formas de disponibilizadas para este serviço (Equação 5). Foram adotadas sete variáveis para a composição deste indicador são: lixo coletado por serviço de limpeza (iCL_sl), lixo coletado em caçamba de serviço de limpeza (iCL_ca), lixo queimado na propriedade (iCL_que), lixo enterrado na propriedade (iCL_en), lixo jogado em terreno baldio ou logradouro (iCL_tb), lixo jogado em rio, lago ou mar (iCL_ri) e outro destino do lixo (iCL_ou).

A Lei 11.445/2007 define coleta de lixo como sendo o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas. (BRASIL, 2007)

Dessa forma, foram classificadas como variáveis positivas aquelas no qual a coleta de lixo acontece de maneira imediata ou em curto prazo. Assim sendo, apenas a Coleta de Lixo via Serviço de Limpeza foi considerada como positiva. As outras variáveis, por haver o mínimo de contato entre o lixo e a população foram consideradas como negativas (Tabela 4). Desta forma, temos que o cálculo o Índice de Coleta de Lixo pode ser obtivo através da seguinte fórmula

$$iCL = \frac{iCL_{sl} + iCL_{ca} + iCL_{qu} + iCL_{en} + iCL_{tb} + iCL_{ri} + iCL_{ou}}{7}$$

Equação 5 - Equação do iCL

Lixo coletado por serviço de limpeza (iCL_sl)	Positiva
Lixo coletado em caçamba de serviço de limpeza (iCL_ca)	Negativa
Lixo queimado na propriedade (iCL_que)	Negativa
Lixo enterrado na propriedade (iCL_en)	Negativa
Lixo jogado em terreno baldio ou logradouro (iCL_tb)	Negativa
Lixo jogado em rio, lago ou mar (iCL_ri)	Negativa
Outro destino do lixo (iCL_ou)	Negativa

O Índice de Energia Elétrica é um índice sintetizador das variáveis da mesma temática e que foram classificadas de acordo com o método de distribuição de energia (Equação 6). Foram adotadas três variáveis para a composição deste indicador, a saber: energia elétrica pela companhia de distribuição (iEE_cd), energia elétrica por outras fontes (iEE_ou) e sem energia elétrica (iEE_sem).

Para a criação deste indicador a variável de energia elétrica advinda através de companhia de distribuição foi a única considerada como positiva somente nesta podemos assegurar o menor impacto ambiental possível, tendo em vista que a matriz energética do país é baseado em usinas hidrelétricas. As outras variáveis foram consideradas como negativas por conta de não ser possível inferir o método utilizado para a obtenção de energia ou por não atender à população (Tabela 5).

$$iEE = \frac{iEE_{cd} + iEE_{ou} + iEE_{sem}}{3}$$

Equação 6 - Equação do iEE

Energia Elétrica por companhia de distribuição (iEE_cd)	Positiva
Energia Elétrica por outras fontes (iEE_ou)	Negativa
Sem Energia Elétrica (iEE_sem)	Negativa

Com base na Carta de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundação, disponibilizada pelo IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo) e pelo CPRM (Serviço Geológico do Brasil) na escala 1:25.000 foi elaborado um indicador para avaliar a influência das inundações na qualidade de vida francorochense.

A metodologia utilizada pelo IPT e pelo CPRM (2014) é baseada na integração entre a análise morfométrica das bacias hidrográficas e o modelo de HAND (que relaciona a altimetria do modelo digital de elevação com a superfície de escoamento, possibilitando inferir áreas passíveis a inundação). A metodologia HAND pode ser entendida como

“HAND é um algoritmo descritor do terreno que tem sido testado em classificação de solos, revelando forte correlação entre fatores relativos às condições de água no solo, nível do lençol freático e topografia. Utiliza um modelo numérico de terreno do tipo MDE (SRTM, Aster ou outro) para mapear a superfície, baseando-se na distância vertical à drenagem mais próxima. Desse modo, indica áreas suscetíveis a inundações pela análise dos desníveis topográficos e da proximidade relativa dos rios.” (IPT; CPRM, 2014, p. 21)

Esta classificou as áreas em 3 classes gerais: baixa, média e alta suscetibilidade à inundação.

Em ambiente de SIG, esses dados foram inseridos e combinados com os setores censitários de Franco da Rocha, o que possibilitou a classificação dos setores de acordo com o nível de risco à inundação. Em alguns setores, como havia a presença de duas ou mais categorias, foi preciso discernir sobre qual classe deveria ser adotada. Portanto, devido a dificuldade de mensurar a partir desta metodologia os impactos indiretos das inundações, adotou-se sempre para esses setores a pior categoria presente no setor.

Para a construção do indicador de suscetibilidade a inundação as classes propostas pelo IPT e pela CPRM foram reclassificadas a fim de incluir às áreas onde não ocorrem inundações e para torná-lo matematicamente operacional. Assim sendo, foi elaborada uma graduação de 0,00 a 1,00, onde esse representa a melhor situação possível (sem suscetibilidade a inundação) e aquele a pior situação possível (alta suscetibilidade a inundação). As classes de baixa e média

suscetibilidade obtiveram valores entre o máximo e o mínimo, sendo eles 0,67 e 0,33, respectivamente (Tabela 6).

Tabela 6 - Classes de Suscetibilidade a Inundação

Sem suscetibilidade a inundação	1,00
Baixa suscetibilidade a inundação	0,67
Média suscetibilidade a inundação	0,33
Alta suscetibilidade a inundação	0,00

Saber-se que a vegetação é um componente importante para o reconhecimento de áreas urbanas onde há melhor qualidade de vida, pois geralmente lugares mais arborizados há certa tendência de possuírem níveis socioeconômicos mais elevados, o que contribui para a qualidade de vida.

Para cálculo do índice de vegetação foi utilizado o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI)¹⁰, que pode ser entendido como o produto da razão entre a Banda do Infravermelho menos a Banda do Vermelho e Banda do Infravermelho mais a Banda do Vermelho, conforme aponta a equação 7.

O NDVI foi calculado com o auxílio de imagens do satélite CBERS 2 do dia 10 de outubro de 2007, disponibilizadas gratuitamente no sítio eletrônico do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Esse satélite possui cinco bandas com resolução espacial de 20m e resolução temporal de 26 dias (Tabela 7).

$$\text{NDVI} = \frac{\text{Banda 4} - \text{Banda 3}}{\text{Banda 4} + \text{Banda 3}}$$

Equação 7 - Equação do NDVI

¹⁰ Sigla em inglês para “Normalized Difference Vegetation Index”

Tabela 7 – Bandas do CBERS-2

Banda	Faixa Espectral	Característica
Banda 1	0,45 - 0,52 micrômetro	Azul
Banda 2	0,52 - 0,59 micrômetro	Verde
Banda 3	0,63 - 0,69 micrômetro	Vermelho
Banda 4	0,77 - 0,89 micrômetro	Infravermelho Próximo
Banda 5	0,51 - 0,73 micrômetro	Pancromática

Portanto, o Índice de Qualidade Ambiental, portanto, é um índice sintético que tem por finalidade ilustrar a espacialização dos serviços básicos, presença de vegetação e áreas suscetíveis à inundação. Este índice é produto da média aritmética dos indicadores produzidos, conforme aponta a Equação 8.

$$IQA = \frac{iAA + iES + iCL + iEE + iSI + NDVI}{6}$$

Equação 8 - Equação do Índice de Qualidade Ambiental¹¹

5.2.2. Índice Socioeconômico

O Índice Socioeconômico (ISE) é resulta do da média aritmética dos indicadores de Renda dos Responsáveis e Pessoas por banheiro.

Para a construção do Índice de Renda dos Responsáveis foram selecionadas variáveis de Pessoas responsáveis com ou sem rendimentos e Total do rendimento nominal mensal das pessoas responsáveis.

Foi adotado como parâmetro o salário mínimo capaz de suprir as necessidades da população a partir da Pesquisa Nacional de Cesta Básica de Alimentos, do Departamento Interestadual de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE). Essa pesquisa é resultado da verificação mensal de preços de treze alimentos que

¹¹ IQA – Índice de Qualidade Ambiental; iAA – Índice de Abastecimento de Água; iES – Índice de Esgotamento Sanitário; iCL – Índice de Coleta de Lixo; iEE – Índice de Energia Elétrica; iSI – Índice de Suscetibilidade à Inundação; NDVI – Índice de Vegetação por Diferença Normalizada

compõem a cesta básica e o gasto que o trabalhador teria para adquiri-los. (DIEESE, 2009).

Em agosto de 2010, mês que ocorreu a coleta de dados do Censo Demográfico de 2010, o salário mínimo nominal era de R\$ 510,00 e o salário mínimo necessário, capaz de garantir a cesta básica de alimentos para uma família de 04 pessoas era de R\$ 2.083,89. Portanto, aquele é considerado defasado em relação a esse, o que não garante o sustento mínimo de uma família.

Dessa maneira, o Índice de Renda dos Responsáveis (iRR), foi calculado a partir da razão entre o total de rendimento nominal mensal das pessoas responsáveis do setor censitário pelo total de pessoas responsáveis com ou sem rendimentos, conforme a equação 9.

$$iRR = \frac{\text{Rendimento nominal mensal das pessoas responsáveis}}{\text{Pessoas responsáveis com ou sem rendimentos}}$$

Equação 9 - Equação do Índice de Renda dos Responsáveis

Para a construção do Índice de Pessoas por Banheiro (iPB) foram selecionadas variáveis de quantidade pessoas por banheiro de uso exclusivo dos moradores. Essas variáveis foram classificadas como positivas caso tivessem ao menos 1 banheiro de uso exclusivo.

Neste sentido, foram classificadas como positivas as variáveis 1 banheiro de uso exclusivo dos moradores (i1b), 2 banheiros de uso exclusivo dos moradores (i2b), 3 banheiros de uso exclusivo dos moradores (i3b), 4 banheiros de uso exclusivo dos moradores (i4b), 5 banheiros de uso exclusivo dos moradores (i5b), 6 banheiros de uso exclusivo dos moradores (i6b), 7 banheiros de uso exclusivo dos moradores (i7b), 8 banheiros de uso exclusivo dos moradores (i8b) e 9 ou mais banheiros de uso exclusivo dos moradores (i9bm).

Foram classificadas como negativas a variável sem banheiro de uso exclusivo dos moradores, por esses não terem um lugar adequado para despejar os seus dejetos (Tabela 8).

Assim sendo, o iPB é formulado a partir da razão entre o somatório da quantidade de banheiros do setor e a quantidade de moradores do mesmo, conforme indicado pela equação 10.

$$iPB = \frac{\sum \text{banheiros}}{\text{Moradores}}$$

Equação 10 - Equação do Índice de Pessoas por Banheiro

Tabela 8 - Quadro Síntese da Classificação das Variáveis do iPB	
1 banheiro de uso exclusivo dos moradores (i1b)	Positiva
2 banheiros de uso exclusivo dos moradores (i2b)	Positiva
3 banheiros de uso exclusivo dos moradores (i3b)	Positiva
4 banheiros de uso exclusivo dos moradores (i4b)	Positiva
5 banheiros de uso exclusivo dos moradores (i5b)	Positiva
6 banheiros de uso exclusivo dos moradores (i6b)	Positiva
7 banheiros de uso exclusivo dos moradores (i7b)	Positiva
8 banheiros de uso exclusivo dos moradores (i8b)	Positiva
9 ou mais banheiros de uso exclusivo dos moradores (i9bm)	Positiva
sem banheiro de uso exclusivo dos moradores (isemb)	Negativa

O Índice de Socioeconômico, por conseguinte, é um índice sintético que tem por finalidade ilustrar a espacialização de recursos financeiros e condições sociais adequadas da população francorrochense. Este índice é produto da média aritmética dos indicadores produzidos, conforme aponta a Equação 11.

$$ISE = \frac{iRR + iPB}{2}$$

Equação 11 - Equação do Índice Socioeconômico¹²

5.2.3. Índice de Educação

¹² ISE – Índice Socioeconômico; iRR – Índice de Renda dos Responsáveis; iPB – Índice de Pessoas por Banheiro

O Índice Educacional (IED) é resultado da combinação das variáveis de pessoas alfabetizadas e dos responsáveis alfabetizados. O índice proposto por Morato (2004) para este indicador apresenta maior quantidade de variáveis. Para a criação deste índice algumas adaptações precisaram ser feitas, este fato se deve por causa da diferença na composição dos Censos demográficos de 2000 (utilizados pela autora) e de 2010, utilizados neste índice.

Para haver uma compensação na ausência dos indicadores, se atribuiu pesos diferentes para as variáveis. Neste sentido, para a variável de Pessoas Alfabetizadas foi atribuído peso 0,25 e para a variável de Responsáveis Alfabetizados 0,75.

O Índice de Pessoas Alfabetizadas é a razão entre a quantidade de pessoas com mais de 5 anos e que é alfabetizada pela população absoluta do setor, conforme a equação 12.

$$iPA = \frac{pa5 +}{população\ absoluta\ do\ setor}$$

Equação 12 - Equação do Índice de Pessoas Alfabetizadas

O Índice de Responsáveis Alfabetizadas (iRA) foi elaborado a partir da variável de responsáveis alfabetizados. Este índice possui peso maior, por se tratarem do das pessoas que são responsáveis pela maior parte da renda familiar. Para o cálculo deste índice foi utilizada a equação 13, onde *re_al* indica o número de responsáveis considerados alfabetizados.

$$iRA = \frac{re_al}{Total\ de\ Responsáveis\ do\ Setor}$$

Equação 13 - Equação do Índice de Responsáveis Alfabetizados

O Índice Educacional (IED), por sua vez, foi criado a partir da média aritmética da combinação das variáveis de pessoas alfabetizadas, com peso de 0,25 e de responsáveis alfabetizados, com peso de 0,75 do valor total de 1,0. O IED pode ser obtido através da equação 14.

$$IED = \frac{iPA * 0,25 + iRA * 0,75}{2}$$

Equação 14 - Equação do Índice Educacional¹³

5.2.4. Índice de Qualidade de vida Urbana de Franco da Rocha

O Índice de Qualidade de Vida Urbana de Franco da Rocha (IQVU – Franco da Rocha) é um indicador sintético e que utilizou dados objetivos dados do Censo Demográfico de 2010 para a criação de índices auxiliares, sendo eles, Índice de Qualidade Ambiental, Índice Socioeconômico e Índice Educacional. Para a construção desse índice foi preciso atribuir pesos a cada variável, conforme apresentado na Tabela 9.

Para os índices auxiliares de Qualidade Ambiental (IQA) e Socioeconômico (ISE), os pesos foram distribuídos de maneira uniforme, de acordo com a quantidade de indicadores que cada um dos índices possui, totalizando o valor total de 1,0 para cada índice, ou seja, não foi privilegiado nenhum indicador em especial. Já o índice auxiliar de educação (IED) fora preciso atribuir maior peso para os responsáveis alfabetizados, em detrimento das pessoas alfabetizadas, por entender que esses são os responsáveis pelo sustento da família e a manutenção do lar.

Tabela 9 - Pesos das variáveis utilizadas no IQVU – Franco da Rocha

¹³ IED – Índice Educacional; iPA – Índice de Pessoas Alfabetizadas; iRA – Índice de Responsáveis Alfabetizados

ÍQVU – Franco da Rocha	IQA	Abastecimento de Água	0,16
		Esgotamento Sanitário	0,16
		Coleta de Lixo	0,16
		Energia Elétrica	0,16
		Suscetibilidade a Inundação	0,16
	ISE	NDVI	0,16
		Renda Per Capita	0,50
		Pessoas por Banheiro	0,50
	IED	Pessoas Alfabetizadas	0,25
		Responsáveis Alfabetizados	0,75

O IQVU – Franco da Rocha, portanto, é resultado da média aritmética estabelecida entre os índices de Qualidade Ambiental, Socioeconômico e Educacional, conforme aponta a equação 15.

$$IQVU = \frac{IQA + ISE + IED}{3}$$

Equação 15 - Equação do Índice de Qualidade de Vida Urbana de Franco da Rocha

5.3. Método de Quebras Naturais

A utilização de mapas, não só na geografia, mas por todas as áreas do conhecimento científico e pela sociedade em geral é de fundamental importância, pois torna material algo que está apenas no aspecto mental (Muehrcke, 1983 apud Martinelli, 2016). Ou seja, a cartografia é a linguagem que comunica a espacialização dos dados, auxiliando ao pesquisador nas análises e tomada de decisão.

O processo de elaboração de um mapa envolve a escolha do método estatístico para estabelecer as categorias a serem mapeadas. Essa escolha deve

ser pensada, pois pode ocultar informações ou induzir o leitor a interpretações equivocadas. Para Gerardi e Silva (1981),

“Na construção de um mapa estatístico a seleção de intervalos de classe é de importância fundamental porque podem ocorrer diversas interpretações dos mesmos dados originais se diferentes intervalos de classe são utilizados, ou seja, o autor do mapa pode influenciar a interpretação de um fenômeno cuja perspectiva espacial é mostrada no mapa.” (Gerardi e Silva, 1981, p. 137)

O método das quebras naturais, utilizado nessa pesquisa, busca minimizar a subjetividade do pesquisador na elaboração das classes, haja vista que nesse procedimento não há a escolha dos intervalos das classes e nem a quantidade de dados de cada classe, mas essas são estabelecidas pelas rupturas naturais presentes em uma série de dados ordenados (Ferreira, 2014), conforme a Tabela 10.

Tabela 10 - Intervalos das classes do IQVU baseado nas quebras naturais

Classe	Intervalo	Quantidade de Setores Censitários
I	0,525 – 0,617	16
II	0,617 – 0,686	37
III	0,686 – 0,751	62
IV	0,751 – 0,852	38
V	0,852 – 0,947	03

O método apresenta como vantagem o escalonamento natural e agrupamento dos dados semelhantes. Porém apresenta como limitações a impossibilidade de comparação de mapas que possuem séries temporais ou dados muito diferentes. (Matsumoto, Catão e Guimarães, 2017)

6. Resultados

6.1. Índice de Qualidade Ambiental

O Índice de Qualidade Ambiental em Franco da Rocha apresenta variação entre 0,4 (setor extremado) e 0,88, o que indica que parte dos setores não apresentam boas condições ambientais.

Conforme o gráfico boxplot do IQA (Figura 13) os indicadores de abastecimento de água e coleta de lixo são os que apresentam maior variação espacial, ainda que haja alguns setores extremados, representados pelo *outliers*. Os indicadores de esgotamento sanitário, vegetação e suscetibilidade à inundação são os que apresentam maiores impactos: o primeiro possui variação entre 0,49 e 0,84 dos dados, e média em torno de 0,73 e mediana de 0,79, não havendo setores extremados. O segundo, pior situação encontrada no IQA, apresenta variação dos dados entre 0,21 e 0,48, com média de, aproximadamente, 0,33 e mediana de 0,34, onde é possível verificar que todos os setores estão em torno da média, mesmo que esta seja muito baixa, o que indica uma pouca presença de cobertura vegetal. O terceiro apresenta variação de dados entre 0 e 1, ou seja, situações onde não há a presença de inundações e áreas que possuem alto risco de suscetibilidade à inundações, respectivamente. A média deste indicador é de 0,54 e a mediana é de 0,67.

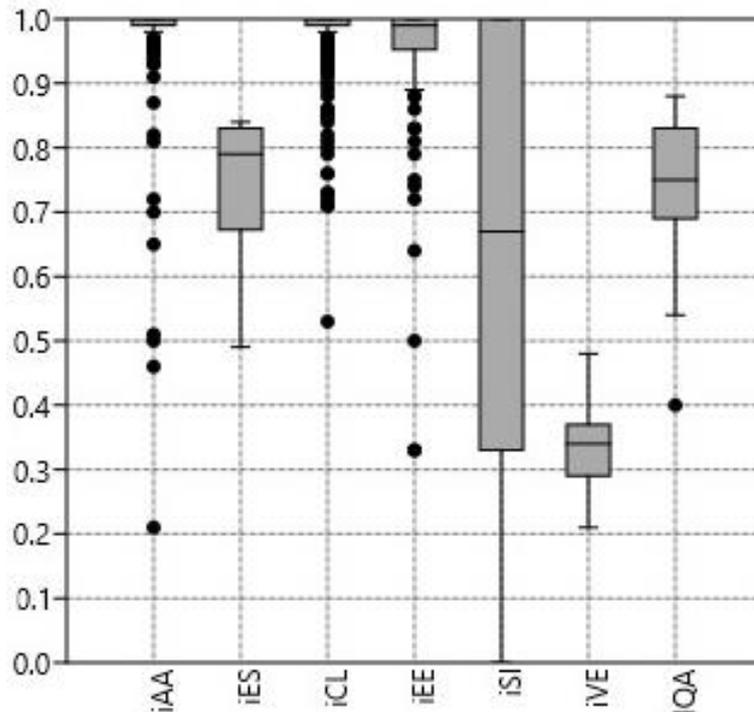


Figura 13 - Boxplot do IQA

A partir histograma (Figura 14) e da Tabela de Resumo Estatístico Descritivo (Tabela 11) do Índice de Qualidade Ambiental é possível perceber que a abrangência espacial desses serviços, de modo geral, são de maneira satisfatória, pois a média aritmética e mediana dos dados superior a 0,75.

Porém, há ainda setores que possuem esses serviços com abrangência insatisfatória, representados pelos valores *outliers*. Para efeito de políticas públicas é necessária algumas ações, como: investimento no serviço de coleta e tratamento no esgotamento sanitário via rede geral ou a construção de fossa séptica; arborização de vias públicas; construção e revitalização de praças, bem como de áreas ajardinadas e; obras de drenagem e combate à inundação serão essenciais para elevar a qualidade ambiental dos setores urbanos de Franco da Rocha.

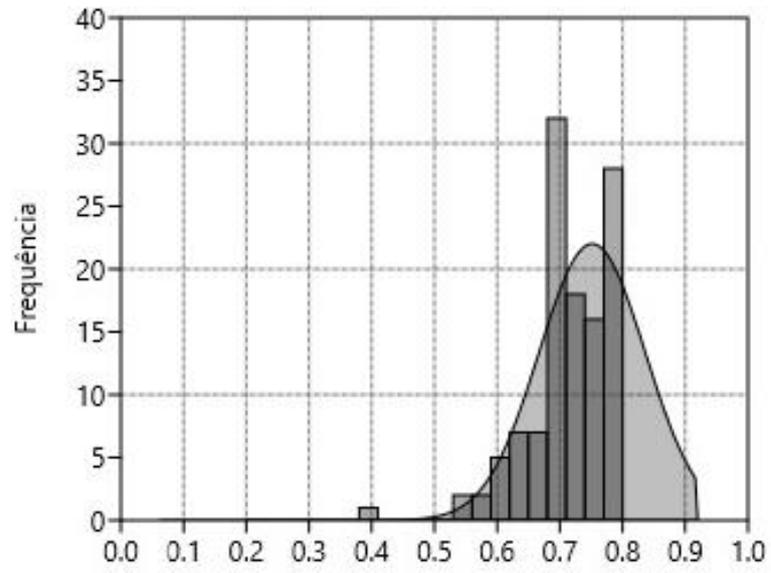


Figura 14 - Histograma do IQA

Tabela 11 - Resumo da Estatística Descritiva IQA

	laa	iES	iCL	iEE	iSI	NDVI	IQA
Valor Mínimo	0.21	0.49	0.53	0.33	0	0.21	0.4
Valor Máximo	1	0.84	1	1	1	0.48	0.88
Mediana	0.79	1	0.99	0.67	0.34	0.75	0.79
Média	0.9699359	0.7353846	0.9664103	0.9567308	0.5489103	0.3328846	0.7514744
Variância	0.01083806	0.01266888	0.005867031	0.009993759	0.153633	0.00291227	0.007195877
Desvio Padrão	0.104106	0.1125561	0.07659654	0.09996879	0.3919605	0.05396546	0.08482851

A Figura 15 apresenta a distribuição do Abastecimento de Água em Franco da Rocha (SP). Percebe-se a porção central do município é a região mais bem atendida, mas conforme se rumam para as áreas mais periféricas a tendência é que a disponibilidade de água tratada seja menor.

Bairros periféricos como o Parque Pretória, Parque Monte Verde e áreas do Jd. Luciana são localidades onde esse serviço ainda precisa de atenção, pois não há abastecimento de água muito efetivo. Bairros mais centrais, nas proximidades da Estação Franco da Rocha (Antiga Estação Juqueri da Inglesa) e ao Complexo Hospitalar do Juqueri, como o Jardim Progresso, Jardim Pouso Alegre e a Vila Ramos, a presença deste serviço é maior. Bairros como Vila Bazú, Estância Lago Azul, Vila Palmares e Jardim dos Bandeirantes, localizados mais na porção norte do município, quase na fronteira com o município de Francisco Morato, também apresentam abastecimento de água elevado.

Fora do perímetro urbano do município, percebe-se que o abastecimento de água é ainda realizado de maneira precária, onde predomina os setores com 0,5 de abrangência do serviço.

A Figura 16 apresenta mostra a distribuição do Esgotamento Sanitário em Franco da Rocha (SP). Percebe-se que a situação é difusa e a disponibilidade no serviço não é concentrada. Mesmo na área central, onde há maior disponibilidade de serviços e recursos, há setores censitários que o esgotamento sanitário não ocorre de maneira unânime. Na extremidade a leste observa-se o oposto da extremidade a oeste: neste há valores mais elevados que aquele.

Bairros como Vila Palmares, Jardim Luciana, Parque Monte Verde e Jardim Progresso apresentam baixos níveis de coleta de esgoto de maneira adequada. Bairros como Vila Ramos, Parque Vitória, Parque Paulista e Jardim Pouso Alegre esse serviço possuem melhor abrangência espacial.

A Figura 17 ilustra a distribuição da Coleta de Lixo em Franco da Rocha (SP). A porção central do município apresenta melhores índices, o que indica que nesta região o serviço ocorre de maneira mais satisfatória. Já em áreas mais afastadas do centro a realidade muda, podendo haver áreas hipossuficientes.

Índice de Abastecimento de Água (iAA)

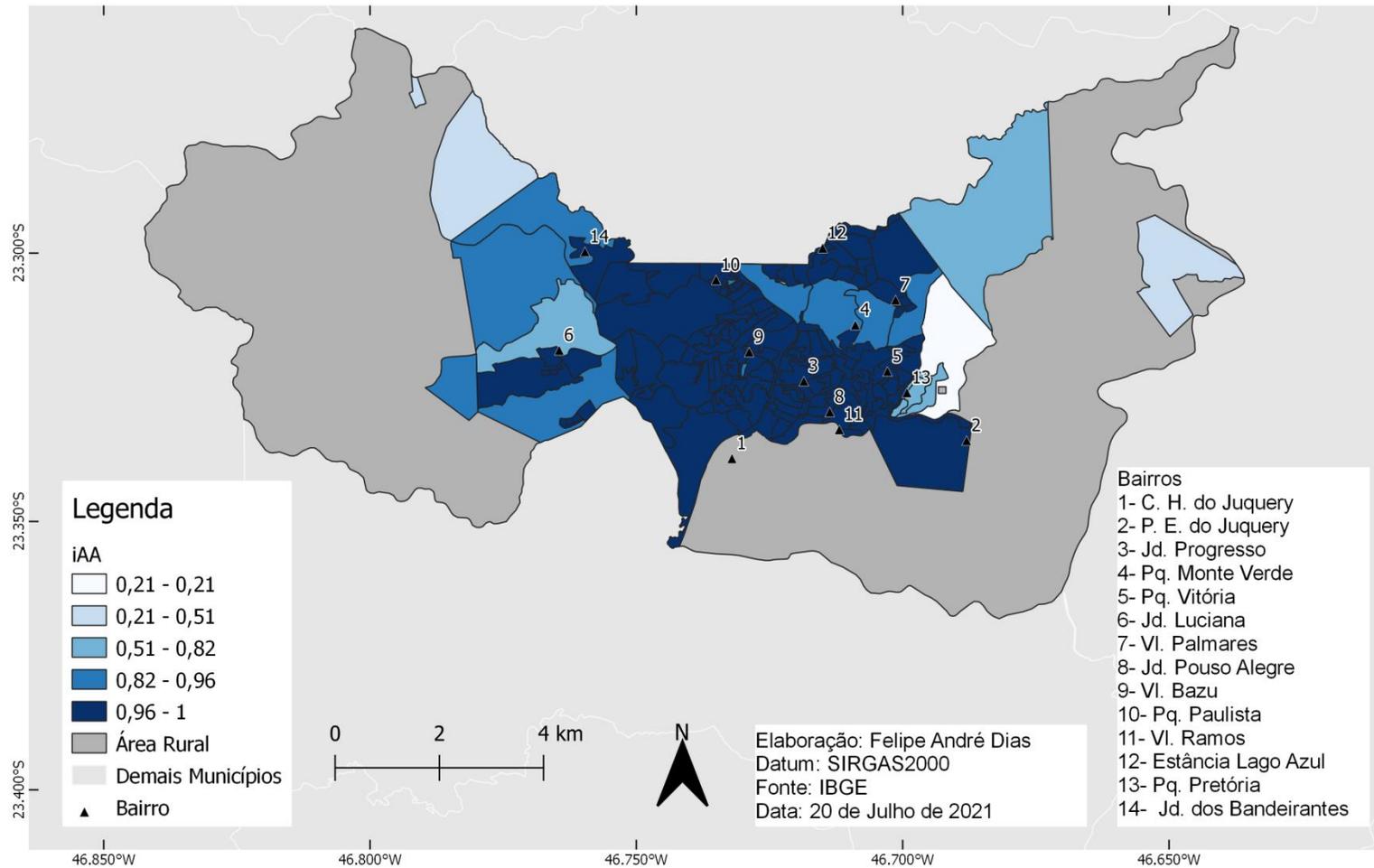


Figura 15 - Mapa do Índice de Abastecimento de Água. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Autor do Mapa: Felipe André Dias

Índice de Esgotamento Sanitário (iES)

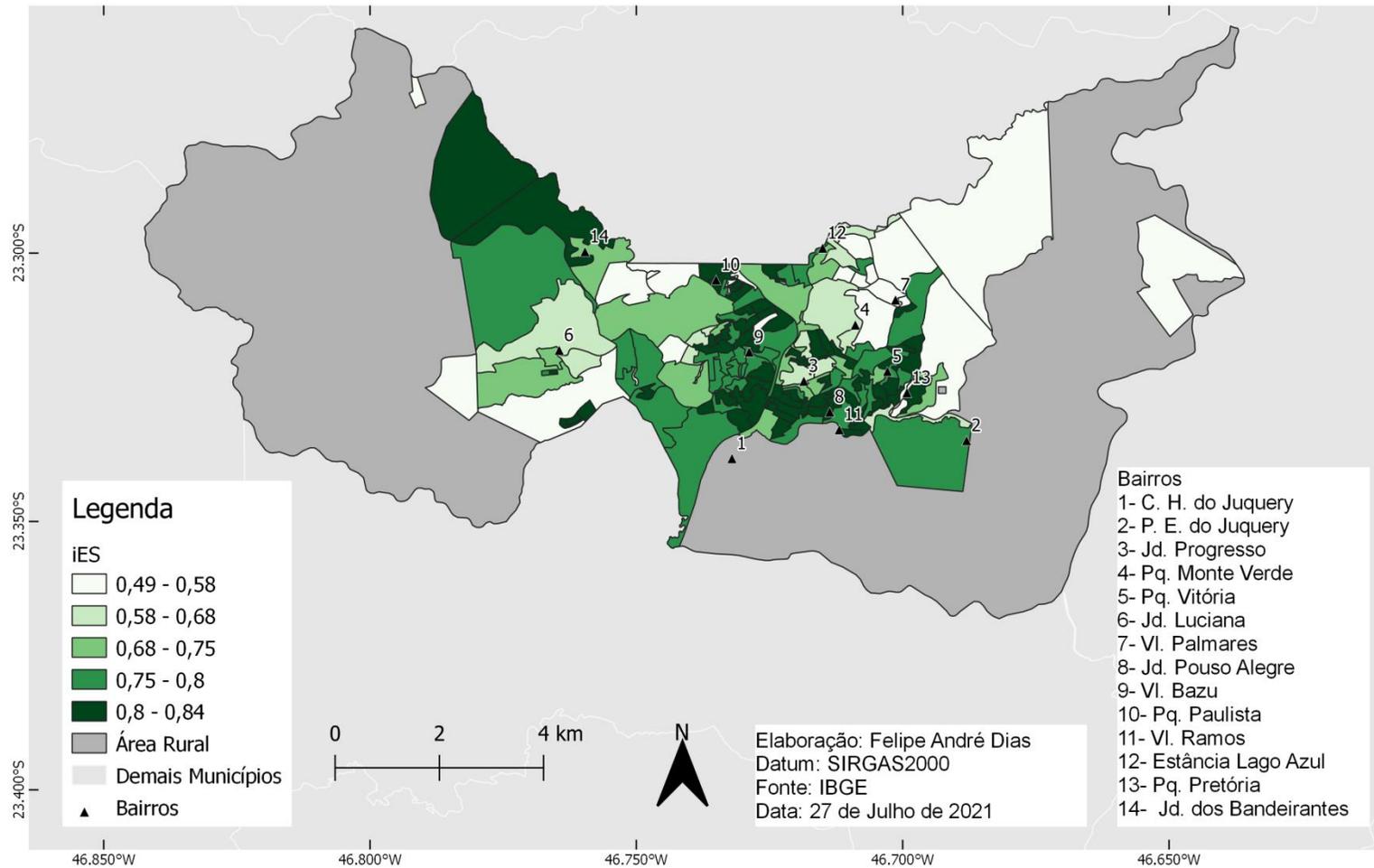


Figura 16 - Mapa do Índice de Esgotamento Sanitário. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Autor do Mapa: Felipe André Dias

Índice de Coleta de Lixo (iCL)

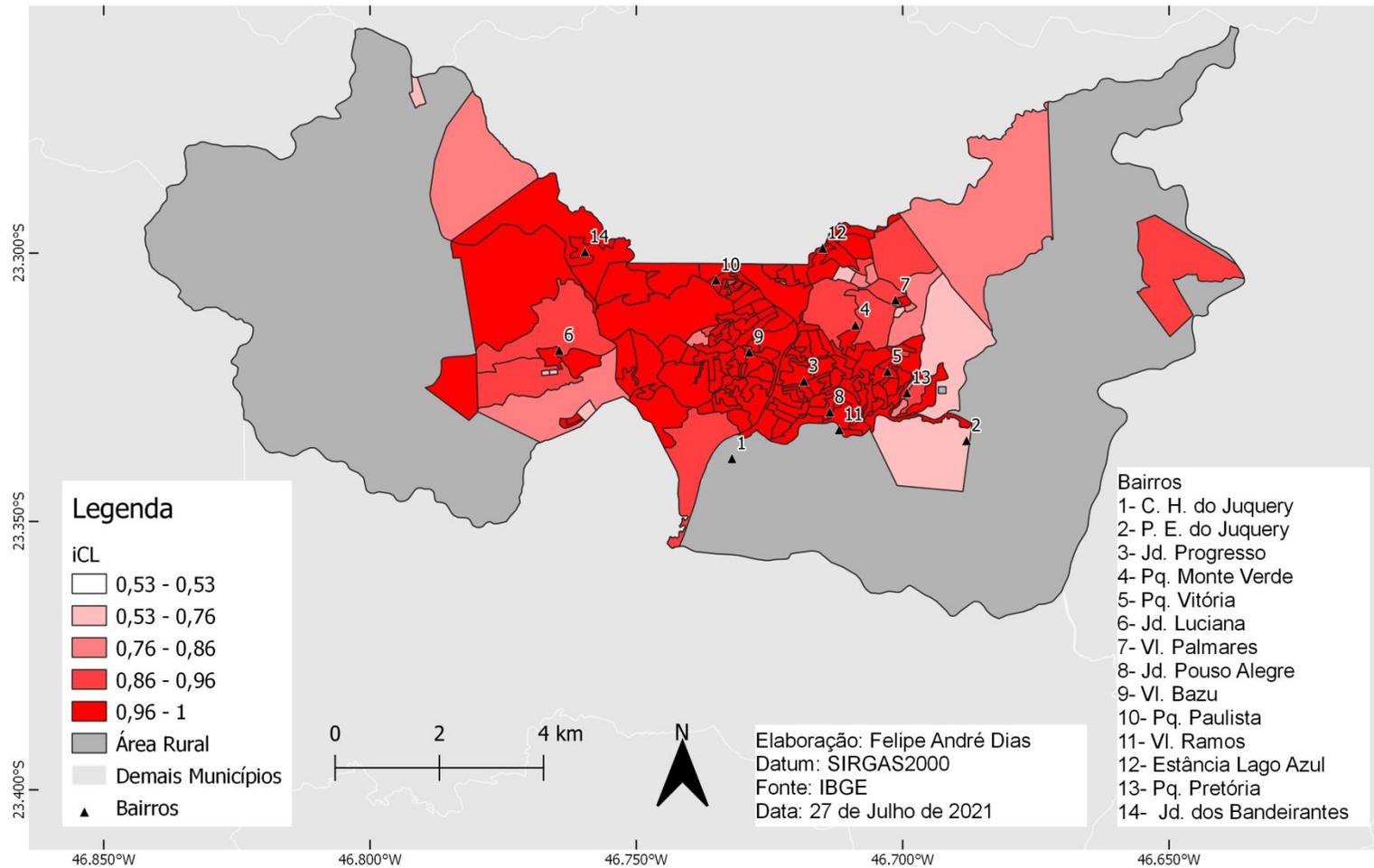


Figura 17 - Mapa do Índice de Coleta de Lixo. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Autor do Mapa: Felipe André Dias

Observa-se que novamente os bairros periféricos como o Parque Pretória, Parque Monte Verde e Jardim Luciana são áreas onde esse serviço precisa de atenção e que os bairros nas proximidades da Estação Franco da Rocha (Antiga Estação Juqueri da Inglesa) e ao Complexo Hospitalar do Juqueri, como o Jardim Progresso, Parque Vitória, Jardim Pouso Alegre e Vila Ramos a eficiência neste serviço é maior. Em bairros nas bordas do município, como Jardim dos Bandeirantes, Parque Paulista e Estância Lago Azul o serviço também possui boa abrangência espacial e são melhores atendidos.

A Figura 18 apresenta a distribuição da Energia Elétrica em Franco da Rocha. Percebe-se que esse serviço apresenta boa abrangência espacial e é bem prestado, pois grande parte dos setores censitários são atendidos pela companhia de distribuição de energia elétrica, o que é mostrado na mediana dos dados que está em torno de 0,99. Porém, ainda há áreas que precisam de mais atenção.

Bairros como Jardim Progresso, Parque Vitória, Jardim Luciana, Jardim Pouso Alegre, Vila Ramos e Parque Pretória apresentam índices satisfatórios e boa abrangência espacial.

Bairros como Jardim dos Bandeirantes, Parque Paulista e Estância Lago Azul, que estão nas bordas e fazem fronteira ao norte com o município de Francisco Morato também apresentam elevados índices de distribuição de energia elétrica.

Bairros periféricos como Parque Monte Verde e Vila Palmares ainda precisam de atenção, pois apresentam baixa disponibilidade de energia elétrica que atenda a população local.

Índice de Energia Elétrica (iEE)

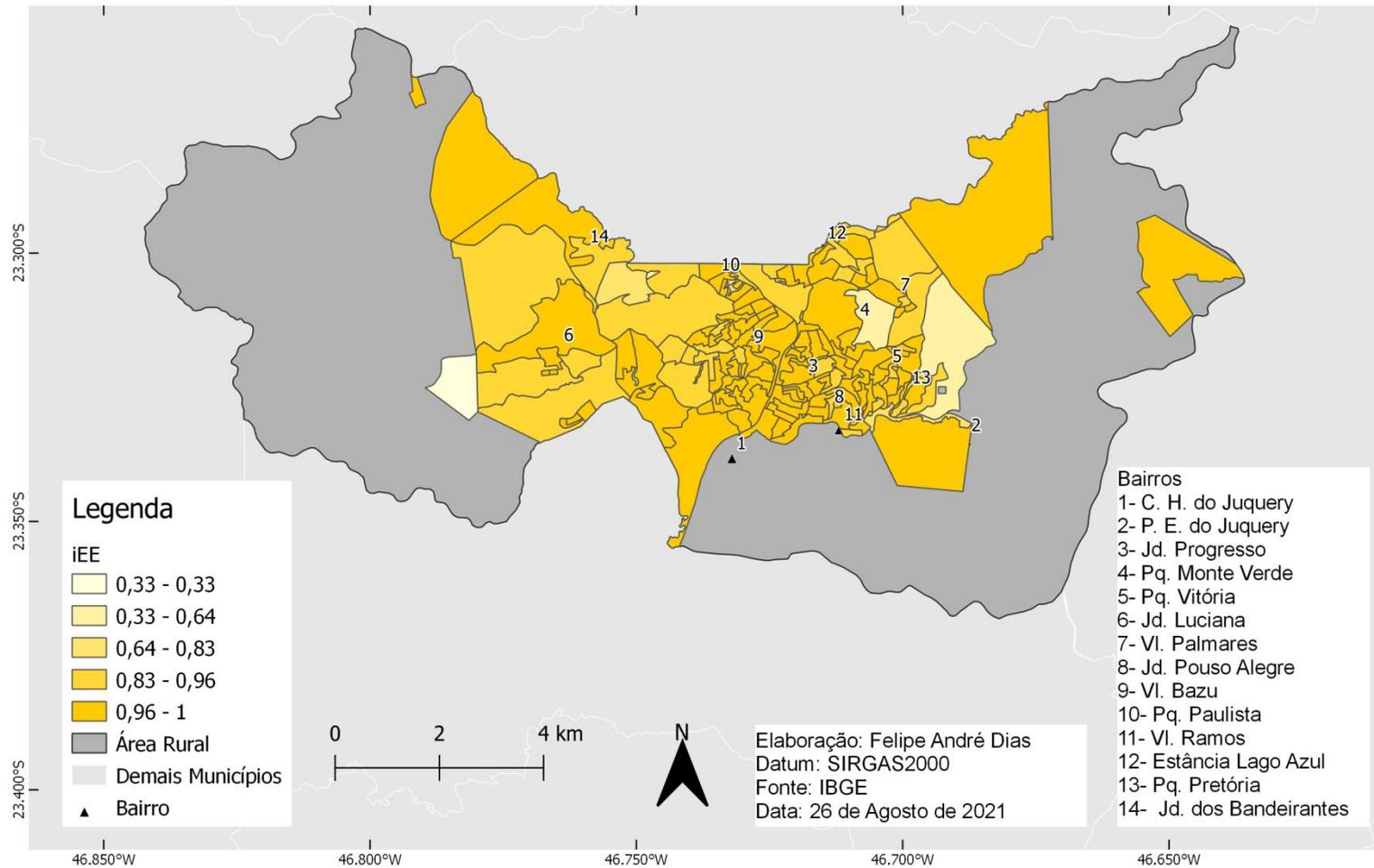


Figura 18 - Mapa do Índice de Energia Elétrica. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Autor do Mapa: Felipe André Dias

A Figura 21 apresenta as áreas suscetíveis à inundação em Franco da Rocha. Observa-se se que boa parte da bacia do Rio Juqueri e que está dentro do município estão sujeitas às inundações periódicas (Figuras 19 e 20), o que compromete a qualidade de vida da população.



Figura 19 - Ônibus tomado pela água no Centro de Franco da Rocha. Foto de: Cardilli (2011).



Figura 20 - Inundação no centro de Franco da Rocha (SP). Foto de: Júnior (2022).

Áreas de Suscetibilidade à Inundação

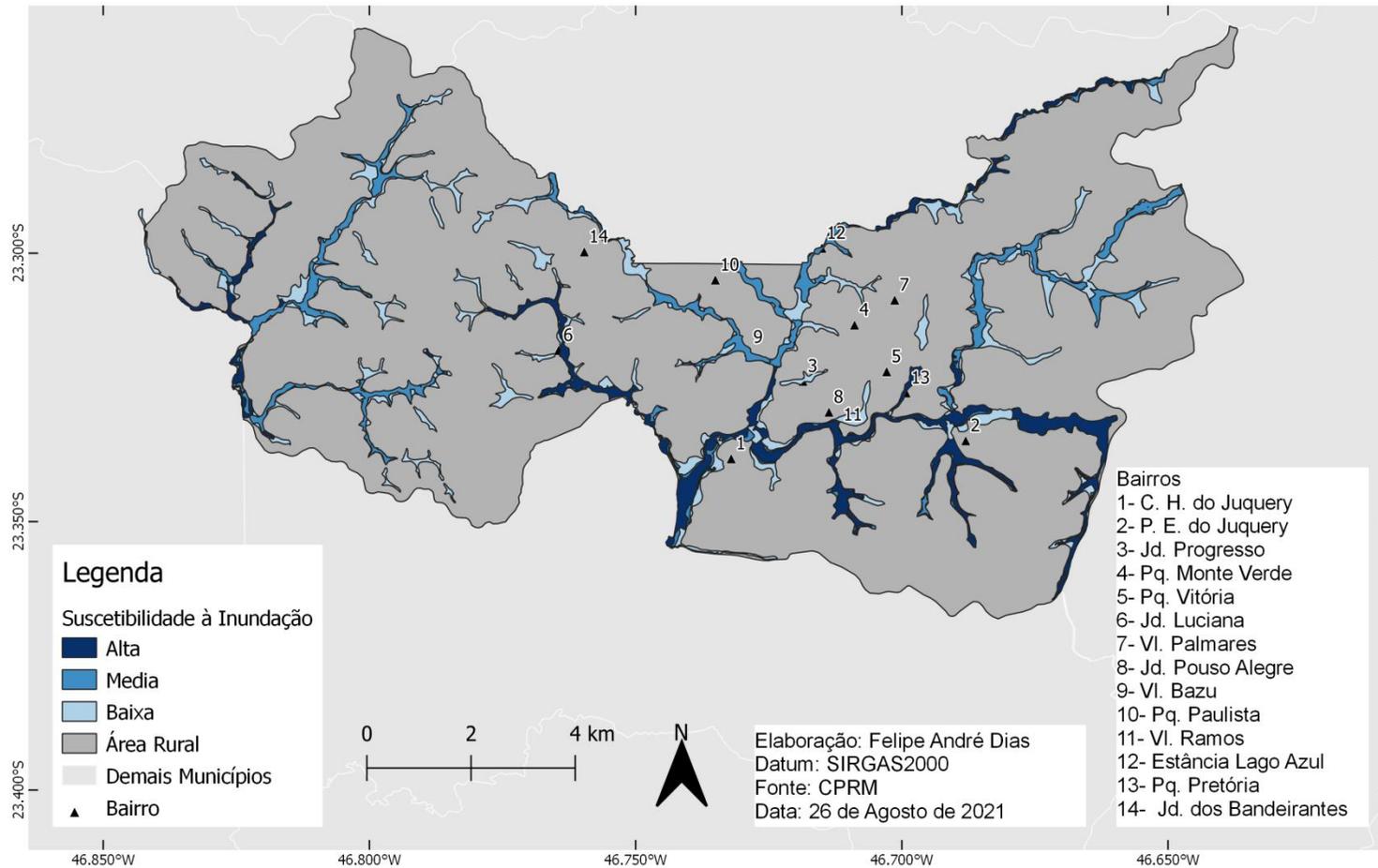


Figura 21 - Mapa das Áreas Suscetíveis À Inundação. Fonte: IPT e CPRM (2014). Autor do Mapa: Felipe André Dias

Bairros que estão no curso do Rio Juquery (ou em seus afluentes), independente da condição geográfica central, periférica ou rural, apresentam áreas suscetíveis à inundação em menor ou maior proporção. Bairros como Vila Ramos, Jardim Pouso Alegre, Jardim Luciana, Parque Pretória, Vila Bazú e Jardim Progresso são sazonalmente afetados pelas águas provenientes do Rio Juquery e seus afluentes ou logradouros públicos com baixa rede de drenagem. É preciso que o poder público se atente às essas áreas a fim de minimizar os impactos do período de cheia deste importante curso hídrico.

Bairros como Parque Monte Verde, Parque Vitória e Vila Palmares não apresentam áreas suscetíveis à inundação periódica.

A Figura 24 apresenta o índice de Vegetação, nele é possível observar através da coloração vermelha que áreas onde há maior densidade demográfica e locais onde tem a função de centralidade há a tendência de ter menor quantidade de vegetação.

Assim sendo, bairros como Vila Bazú, Jardim Progresso, Parque Paulista (Figura 22) e Jardim Pouso Alegre apresentam maior quantidade de edificações, o que resulta na menor quantidade de áreas verdes. Para estes locais o poder público precisa estar atento e investir em áreas ajardinadas, revitalização de praças e arborização dos logradouros públicos a fim de garantir melhores índices de vegetação.

Bairros como Jardim dos Bandeirantes (Figura 23), Vila Palmares, Parque Pretória e Parque Monte Verde apresentam melhores condições de vegetação. Esse fator está relacionado por serem áreas de recente ocupação ou por estar nas proximidades do Parque Estadual do Juquery, unidade de conservação para a proteção da mancha de cerrado na Região Metropolitana de São Paulo.



Figura 22 – Parque Paulista: Área com ausência de vegetação. Foto de: Felipe André Dias



Figura 23 - Jardim dos Bandeirantes: Área com presença de vegetação. Foto de: Felipe André Dias

Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI)

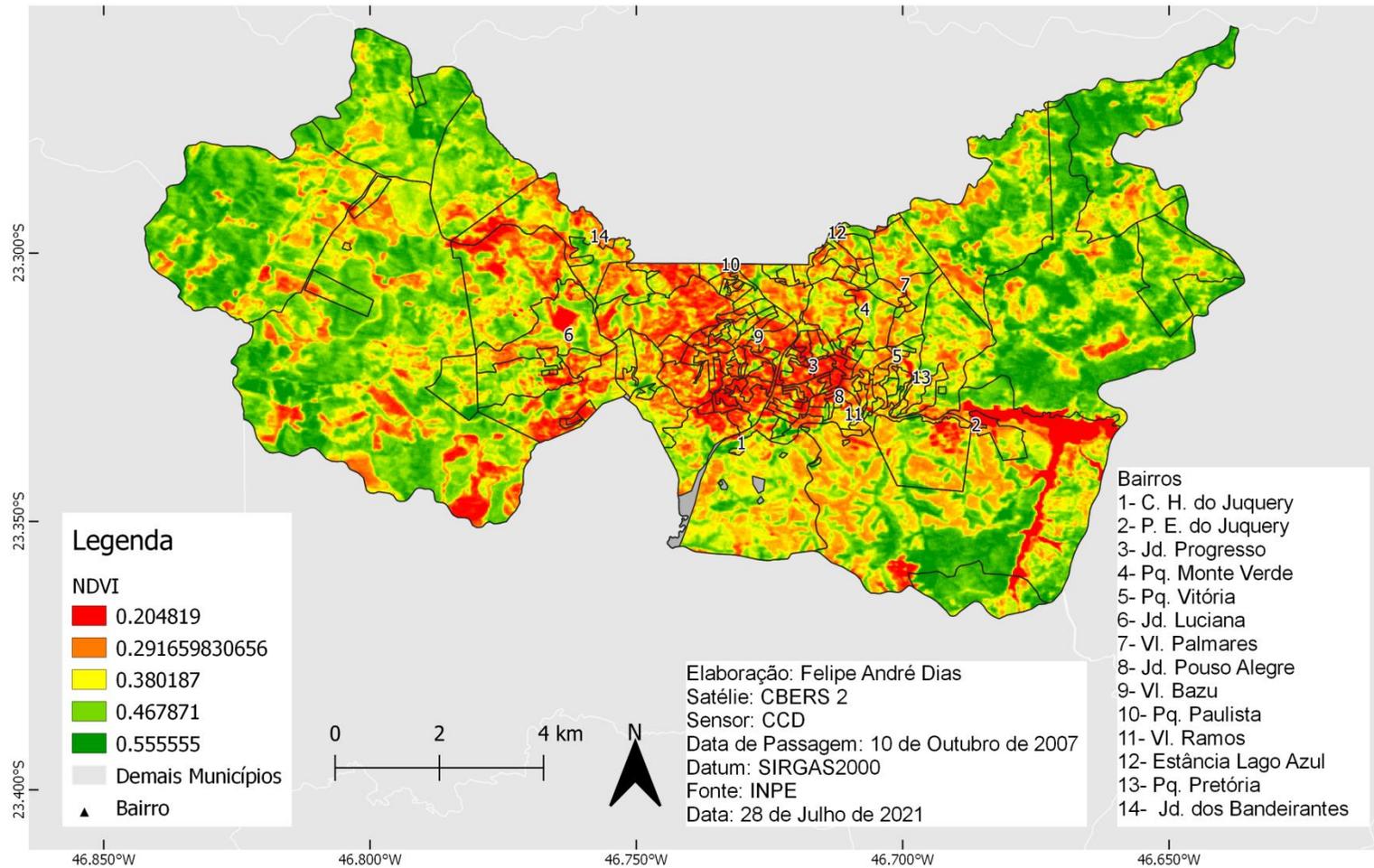


Figura 24 - Mapa do NDVI de Franco da Rocha. Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Autor do Mapa: Felipe André Dias.

A Figura 25 apresenta a distribuição espacial do Índice de Qualidade Ambiental de Franco da Rocha (SP). Percebe-se que a realidade é bem difusa pelos setores urbanos do município, havendo concentração dos melhores setores nas proximidades do Conjunto Hospitalar do Juquery e do Parque Estadual do Juquery. Áreas mais distantes deste local tendem a possuir menor qualidade ambiental.

Bairros como Jardim Pouso Alegre e Parque Vitória ou até mesmo um enclave nomeado como Parque Paulista (localizado no norte do município na fronteira com Francisco Morato) apresentam melhores indicadores de qualidade ambiental, porém isso não justifica a falta de recursos para essas áreas. Mesmo com bons indicadores, ainda há setores e áreas circunvizinhas que precisam de investimento.

Bairros mais periféricos como Parque Pretória, Estância Lago Azul, Vila Bazú, Parque Monte Verde, Jardim Luciana e Vila Ramos apresentam baixos índices de qualidade ambiental, o que indica que essas áreas possuem problemas com saneamento básico, disponibilidade de serviços básicos e possíveis de ocorrência de inundação. Portanto é necessária uma intervenção do poder público a fim de modificar a realidade ali encontrada.

Índice de Qualidade Ambiental (IQA)

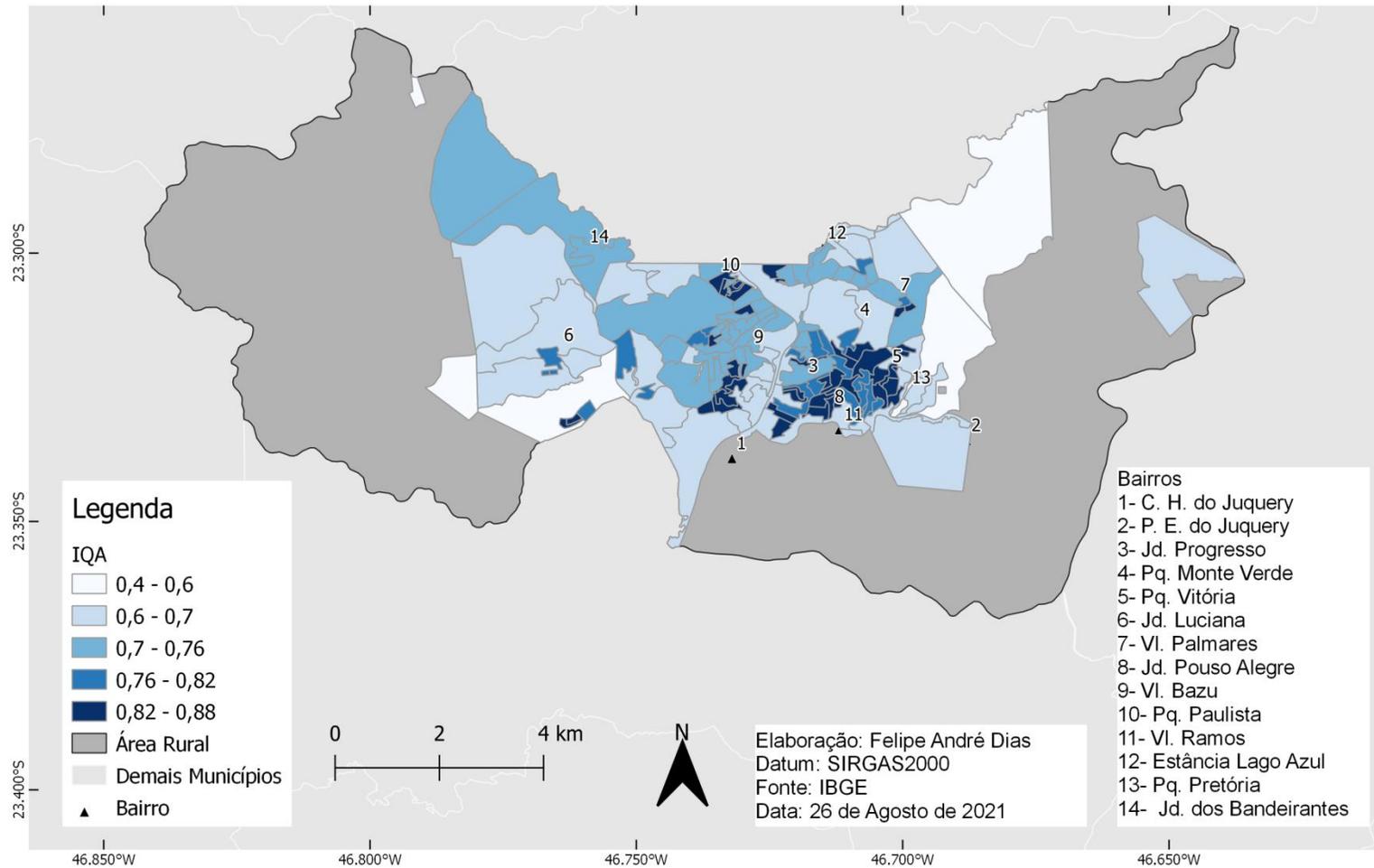


Figura 25 - Mapa do Índice de Qualidade Ambiental. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Autor do Mapa: Felipe André Dias

6.2. Índice Socioeconômico

Conforme a Tabela 12, o Índice Socioeconômico em Franco da Rocha apresenta variação entre 0,23 e 1,0 (setores extremados) e mediana em torno de 0,52, o que indicam que boa parte dos setores apresentam condições socioeconômicas médias.

O boxplot (Figura 26) e o histograma (Figura 27) apresentam que o Índice de renda dos responsáveis (iRR) é o principal indicador que contribui para diminuir o valor do índice variando entre 0,0 e 1,00, com valores considerados extremados acima de 0,8. Apresenta, ainda média entorno de 0,38 e mediana em torno de 0,36, o que indica que em vários setores a renda dos responsáveis é insuficiente. O Índice de pessoas por banheiro apresenta melhor situação, com variação entre 0,04 e 1,00 (em ambas as situações com setores extremados), média e mediana de 0,67, o que indica uma quantidade mediana de pessoas por banheiro.

A análise dos indicadores permite inferir que a renda dos responsáveis é o principal fator que contribui para diminuir o nível socioeconômico. Neste sentido, políticas públicas de incentivo à geração de renda são de fundamental importância para a população francorochense.

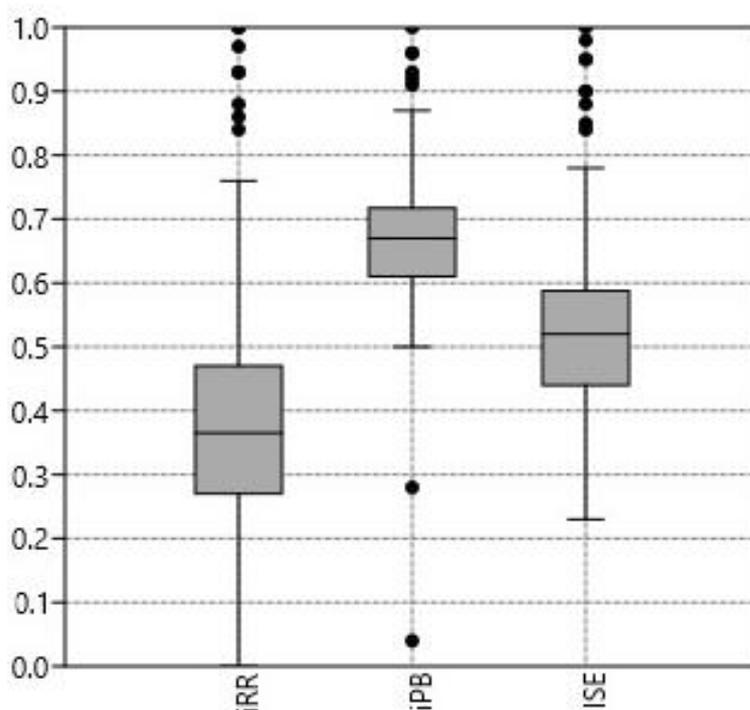


Figura 26 - Boxplot do ISE

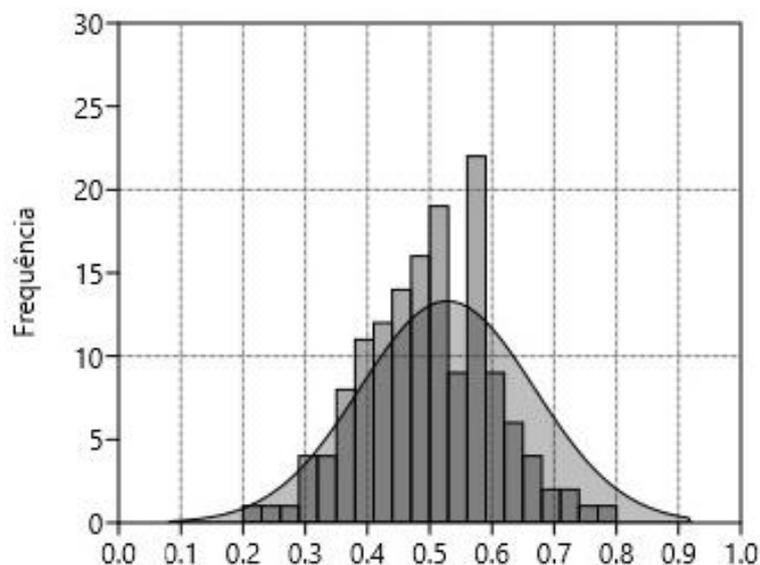


Figura 27 - Histograma do ISE

Tabela 12 - Resumo da Estatística Descritiva ISE

	iRR	iPB	ISE
Valor Mínimo	0	0,04	0,23
Valor Máximo	1	1	1
Mediana	0,365	0,67	0,52
Média	0,384359	0,670641	0,528141
Variância	0,03662991	0,01231313	0,01967717
Desvio Padrão	0,1913894	0,1109646	0,1402753

A Figura 28 apresenta a distribuição espacial do Índice de Renda dos Responsáveis. Percebe que nesse aspecto o município é bem desigual. Enquanto há áreas onde a renda é concentrada (Figura 29) – ou pelo menos a população apresenta os maiores índices de renda – e há áreas, sobretudo as periféricas, onde a renda hipossuficiente (Figura 30).

Índice de Renda de Responsáveis (iRR)

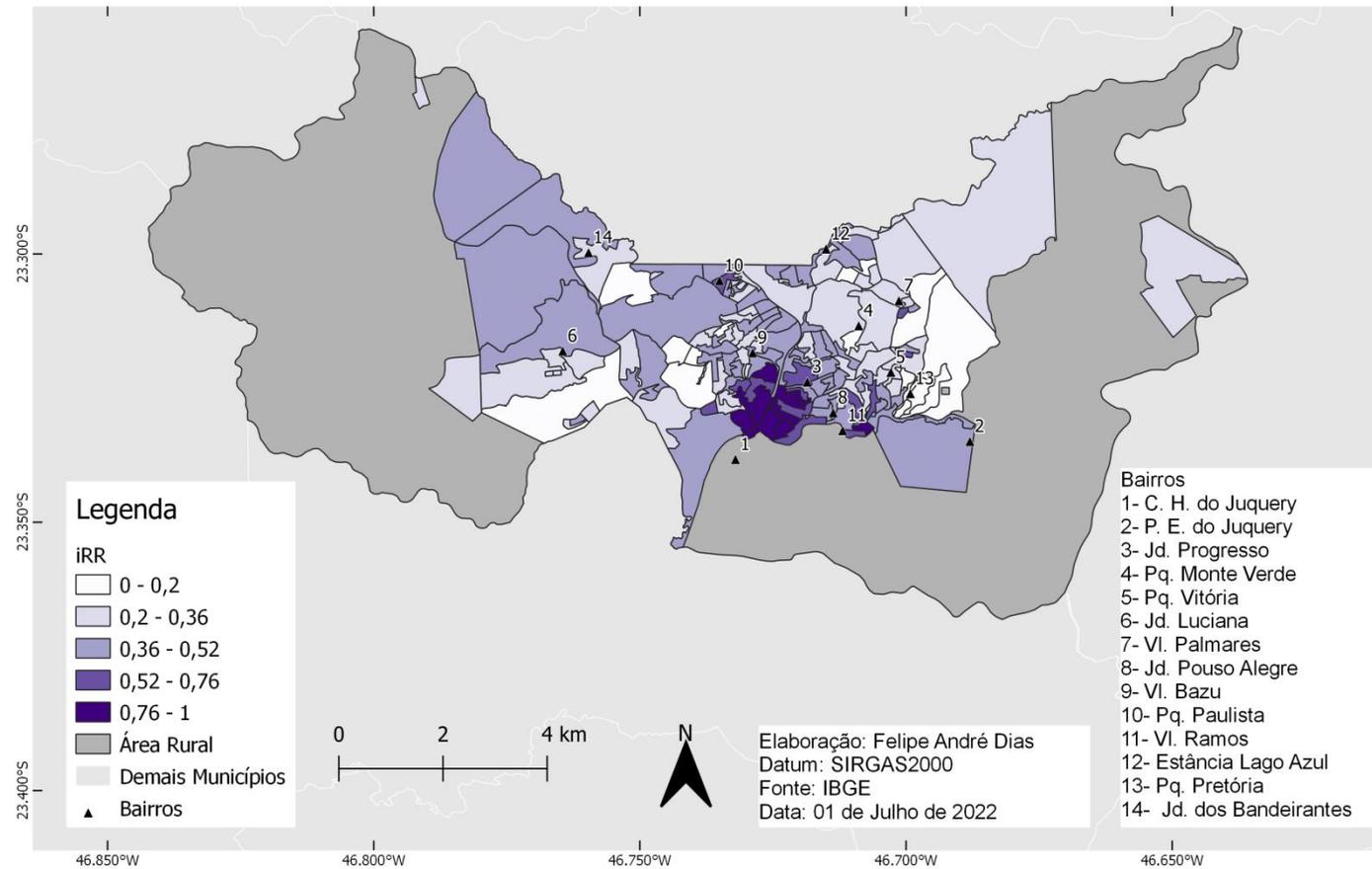


Figura 28 - Mapa do Índice de Renda dos Responsáveis. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Autor do Mapa: Felipe André Dias



Figura 29 - Vila Ramos: Área com renda mais concentrada em Franco da Rocha/SP. Foto de: Felipe André Dias



Figura 30 – Parque Pretória: Área com menor concentração de renda em Franco da Rocha/SP. Foto de: Felipe André Dias

Bairros na porção central do município, nas imediações da Estação Franco da Rocha, possuem os melhores indicadores de renda dos responsáveis. Dentre eles, se pode citar Jardim Progresso e Vila Ramos. Conforme se afasta do centro, a situação torna-se mais precária, chegando a bairros extremamente carentes de recursos para os responsáveis, como por exemplo, Parque Pretória, Parque Monte Verde, Parque Vitória, áreas do Jardim Luciana e Jardim dos Bandeirantes.

A Figura 31 apresenta a distribuição espacial do Índice de Pessoas por Banheiro. Percebe que há concentração de áreas com maior quantidade deste recurso próximo ao centro do município. Conforme se ruma para áreas mais periféricas à tendência é que esta realidade mude, com exceção do extremo oeste e um setor urbano isolado a leste, onde é possível encontrar melhores resultados para este indicador.

Bairros como Jardim Luciana (parte dele), Jardim Pouso Alegre, Vila Ramos, Jardim Progresso e Vila Bazú apresentam as melhores condições sociais representadas pela quantidade de pessoas por banheiro. Bairros como Jardim dos Bandeirantes, Estância Lago Azul, Parque Paulista (distantes do centro e fronteiros com ao município de Francisco Morato), ou ainda Parque Pretória, Parque Monte Verde e Vila Palmares apresentam os piores índices de pessoas por banheiro, ou seja, há hipossuficiência dessa infraestrutura.

A Figura 32 ilustra a distribuição espacial do índice socioeconômico do município de Franco da Rocha. Nela se percebe que há apenas um grupo de setores próximos ao centro que apresentam bom nível sócio econômico e quanto maior a distância dos demais setores em relação a este, maior é a desigualdade social.

A porção central e seus bairros vizinho como, por exemplo, Vila Bazú, Jardim Progresso, Jardim Pouso Alegre e Vila Ramos apresentam os melhores índices, o que indica níveis socioeconômicos considerados bons. Bairros periféricos como Parque Pretória, Parque Monte Verde, Vila Palmares e Estância Lago Azul apresentam os piores indicadores socioeconômicos, o que caracteriza essas áreas como locais de vulnerabilidade social.

É necessário que o poder público, em parceria com a sociedade fiquem atentos a essas áreas e destinem recursos que promovam a melhor inserção social e econômica dos residentes nesses setores.

Índice de Pessoas por Banheiro (iPB)

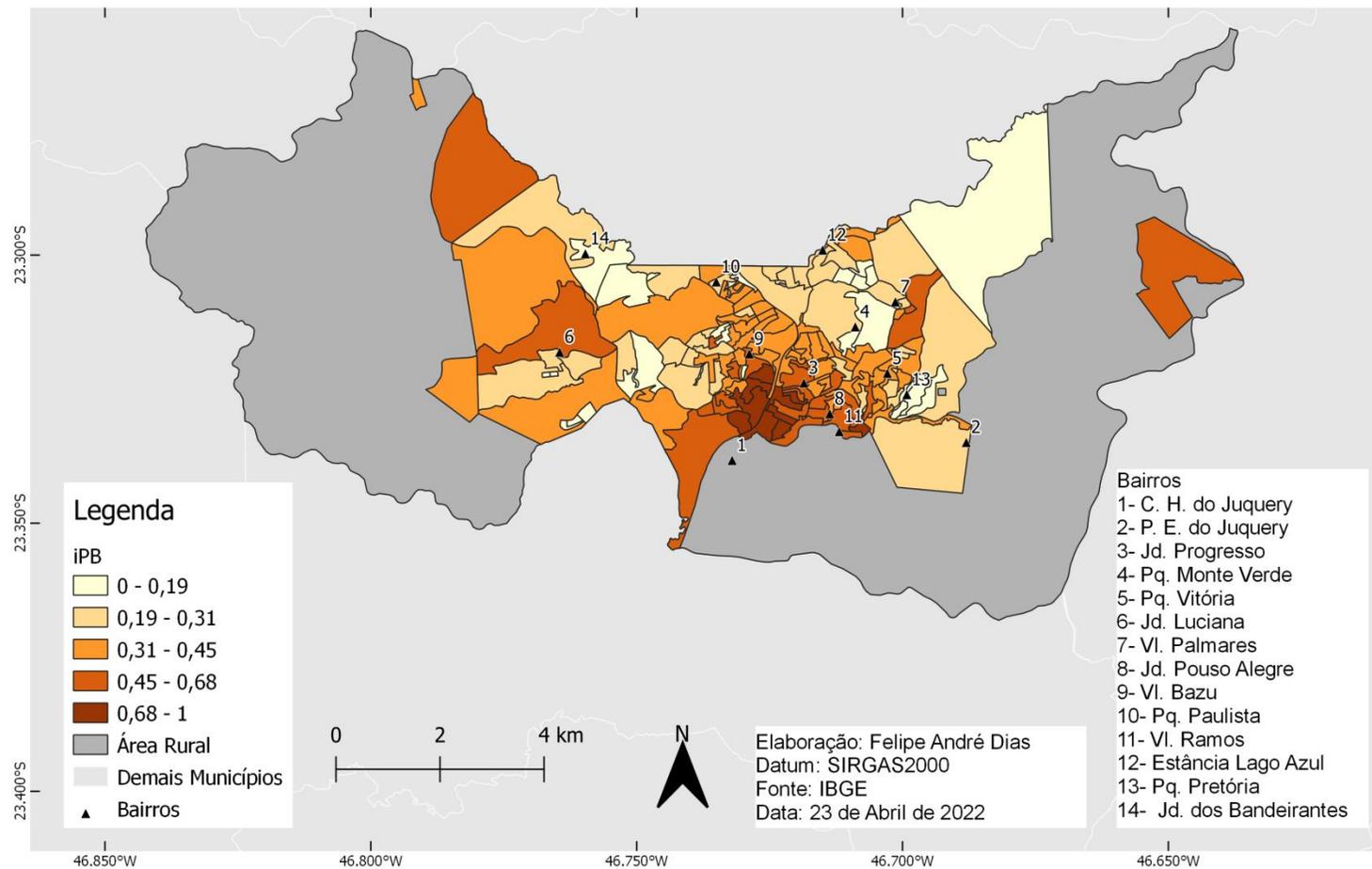


Figura 31 - Mapa do Índice de Pessoas por Banheiro. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Autor do Mapa: Felipe André Dias

Índice Socioeconômico (ISE)

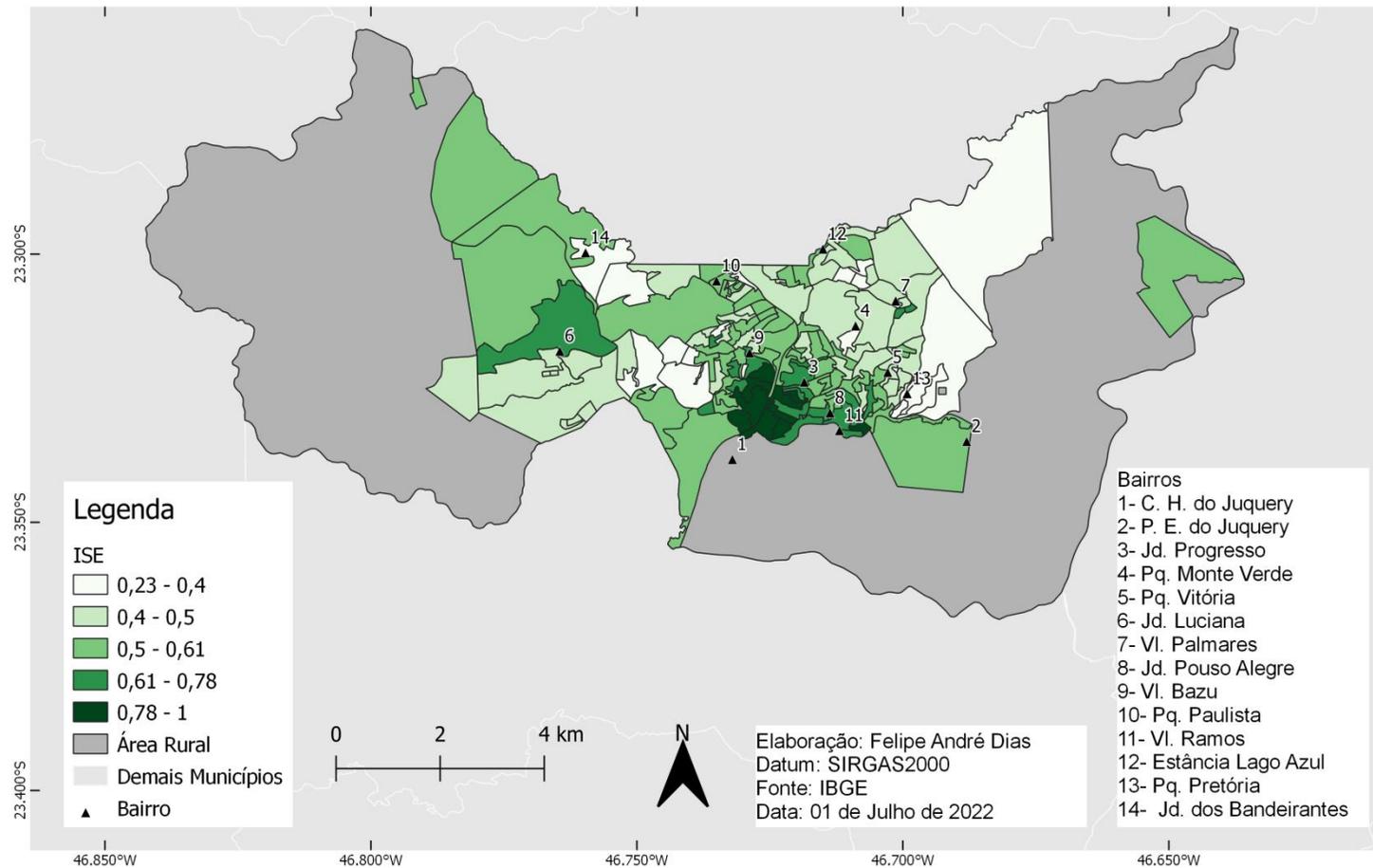


Figura 32 - Mapa do Índice Socioeconômico. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Autor do Mapa: Felipe André Dias

6.3. Índice Educacional

De acordo com a Tabela 13, o Índice Educacional em Franco da Rocha apresenta variação entre 0,54 e 1,0 (ambas as situações em setores extremados), média de 0,85 e mediana em torno de 0,86, o que indica que a maioria dos setores apresentam pessoas e responsáveis alfabetizados.

Segundo o *boxplot* apresentado na Figura 33, é possível perceber que a quantidade de pessoas que se consideram alfabetizadas é relativamente alto, variando de 0,71 a 1,00 (ambas as realidades em setores extremados), com média de 0,86 e mediana de 0,87. Os responsáveis que se consideram alfabetizados também é considerado alto, com amplitude de 0,00 (setor extremado) a 1,00, média de 0,82 e mediana de 0,84.

Ainda que o índice educacional seja considerado elevado, a dificuldade metodológica, devido à insuficiência de dados educacionais disponíveis no censo demográfico de 2010, é necessário que o poder público invista na área educacional, bem como em cursos profissionalizantes e de aperfeiçoamento, que contribuam para a evolução acadêmica e intelectual dos munícipes.

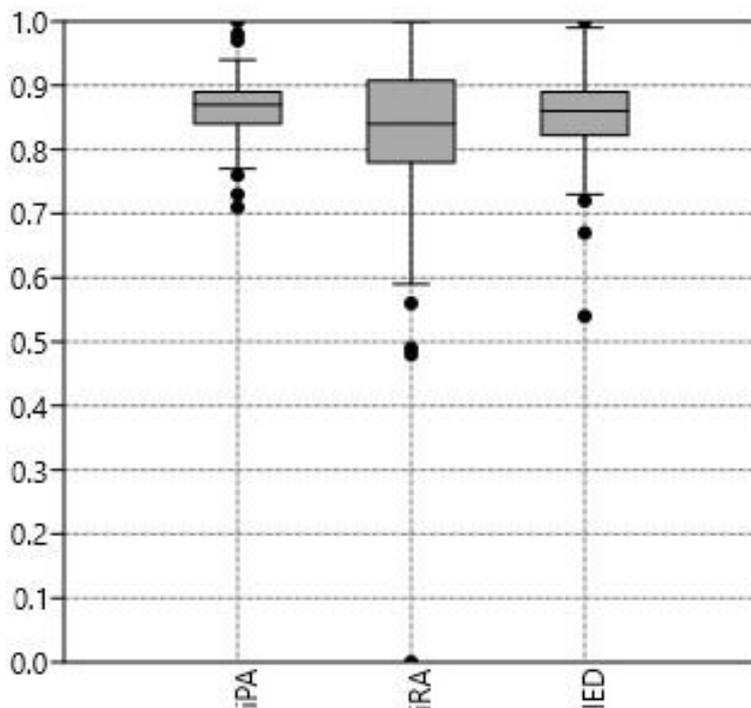


Figura 33 - Boxplot do IED

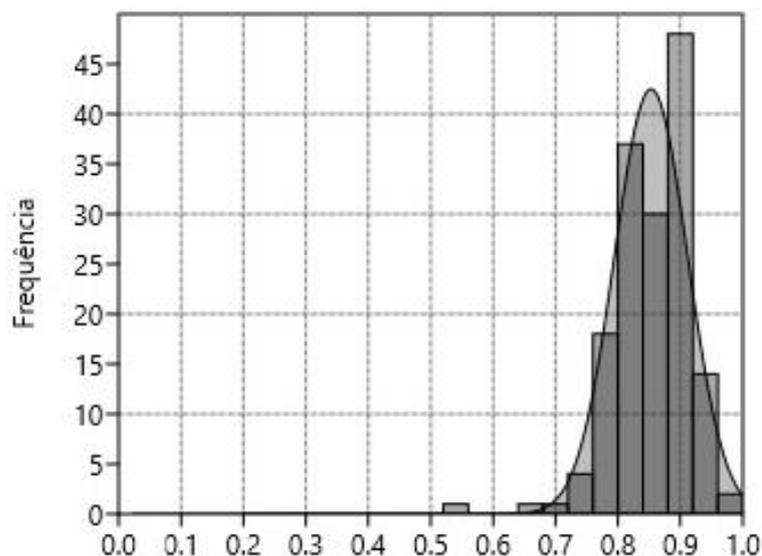


Figura 34 - Histograma do IED

Tabela 13 - Resumo da Estatística Descritiva IED

	iPA	iRA	IED
Valor Mínimo	0,71	0	0,54
Valor Máximo	1	1	1
Mediana	0,87	0,84	0,86
Média	0,8628846	0,8241667	0,8529487
Variância	0,001890335	0,0146993	0,003428668
Desvio Padrão	0,04347798	0,1212407	0,05855483

A Figura 35 apresenta a distribuição espacial do Índice de Pessoas Alfabetizadas. Observa-se que ainda que os dados de alfabetizados sejam considerados elevados, a porção central – com exceção de um setor censitário no extremo oeste – é a área onde é possível encontrar as melhores situações de alfabetizados e na periferia é a região onde são encontrados os piores resultados do indicador.

Bairros como Jardim Progresso, Vila Bazú, Parque Paulista, Jardim Pouso Alegre e Vila Ramos estão entre os que possuem os melhores índices de pessoas

alfabetizadas. Bairros como Parque Pretória, Vila Palmares, Parque Monte Verde e Estância Lago Azul apresentam os menores índices de pessoas alfabetizadas.

Índice de Pessoas Alfabetizadas (iPA)

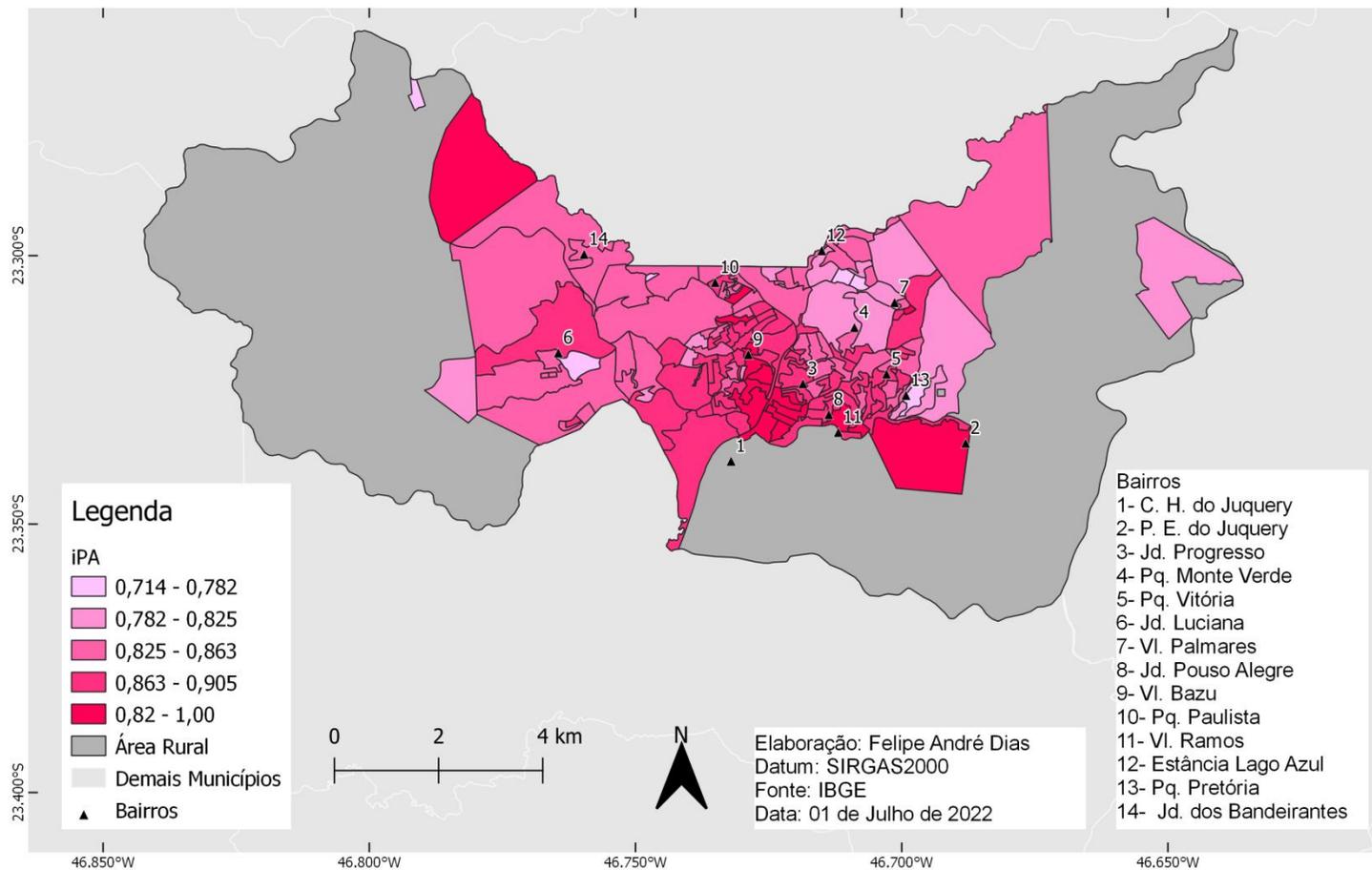


Figura 35 - Mapa do Índice de Pessoas Alfabetizadas. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Autor do Mapa: Felipe André Dias

A Figura 36 apresenta a distribuição espacial do Índice de Responsáveis Alfabetizadas. Observa-se que nesse quesito o município é bem atendido, pois a maioria dos setores apresenta grande quantidade de responsáveis alfabetizados, sobretudo os que estão localizados no centro, próximos a ele ou nas franjas do Conjunto Hospitalar do Juquery e do Parque Estadual do Juquery.

Porém, um setor em especial merece atenção. O bairro do Estância Lago Azul apresenta, uma situação contrastante, onde é possível que um setor com um dos menores valores observados. Bairros periféricos como Parque Pretória, Parque Monte Verde e Vila Palmares são as localidades onde esse índice é menor observado.

A Figura 37 ilustra a distribuição espacial do Índice Educacional. Nele é possível observar que na porção central do município de Franco da Rocha é onde as pessoas apresentam os maiores índices, isto é, onde a maioria das pessoas se considera alfabetizadas. Conforme se afasta do centro a tendência desse índice diminuir, sendo a porção leste é a mais crítica.

Bairros como Vila Ramos, Jardim Pouso Alegre, Vila Bazú e Jardim Progresso apresentam a maior quantidade de pessoas alfabetizadas, enquanto bairros como Parque Pretória, Parque Monte Verde, Vila Palmares e Estância Lago Azul apresentam áreas onde ainda há pessoas que não sabem ler e nem escrever.

Para efeito de políticas públicas, é emergente que o poder público busque implementar programas educacionais voltadas à população analfabeta, sobretudo nos bairros mais carentes e afastados do centro.

Índice de Responsáveis Alfabetizados (iRA)

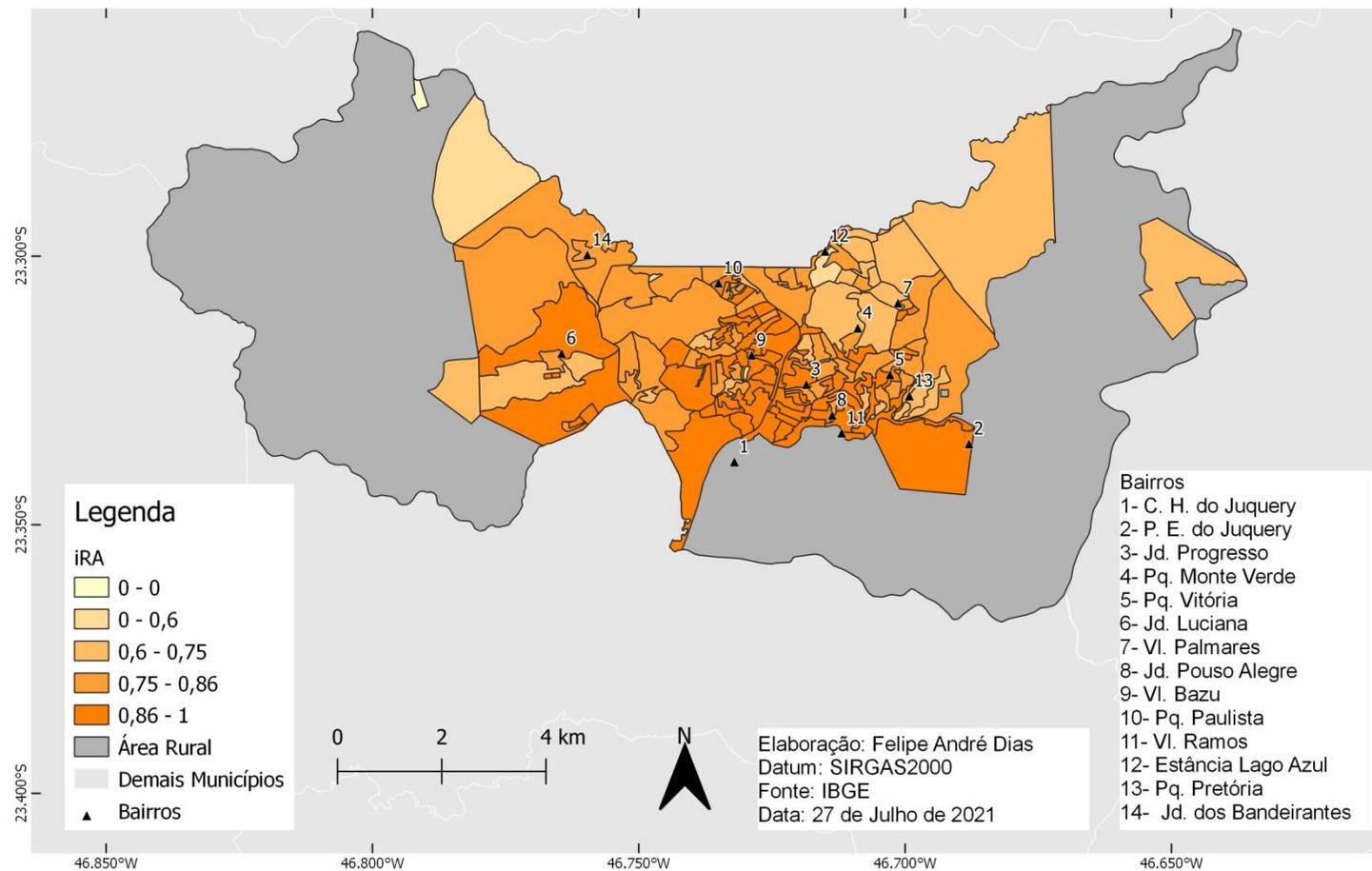


Figura 36 - Mapa do Índice de Responsáveis Alfabetizados. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Autor do Mapa: Felipe André Dias

Índice Educacional (IED)

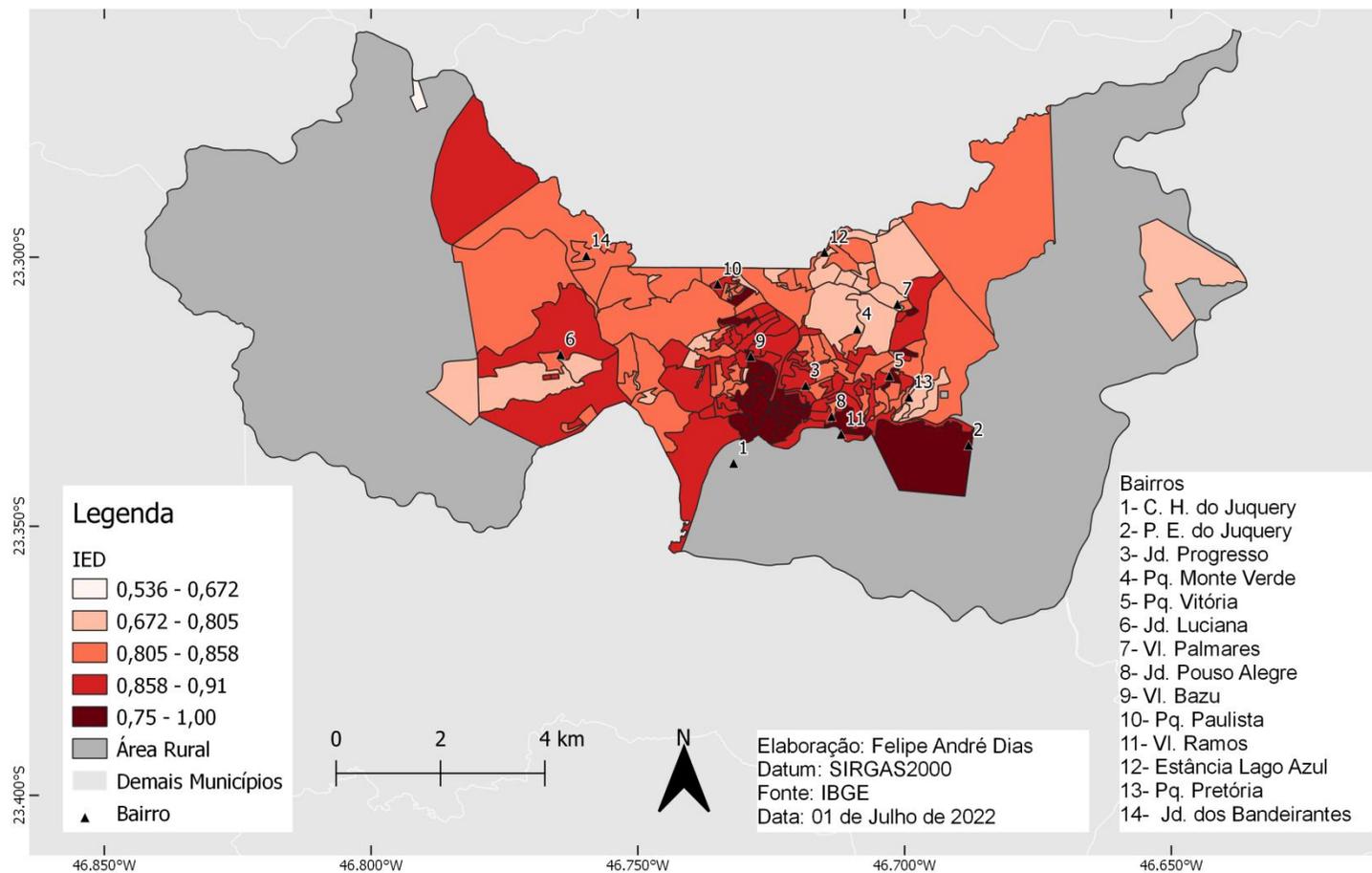


Figura 37 - Mapa do Índice Educacional. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Autor do Mapa: Felipe André Dias

6.4. Índice de Qualidade de Vida Urbana

Conforme a Tabela 14, o Índice de Qualidade de Vida Urbana em Franco da Rocha apresenta variação entre 0,525 e 0,947 (essa última em setores extremados), média de 0,710 e mediana de 0,7165, o que indicam parte dos setores apresentam condições médias de qualidade de vida.

Segundo o gráfico *boxplot* apresentado na Figura 38, o índice socioeconômico é o que mais contribui para diminuir a qualidade de vida urbana em Franco da Rocha, tendo em vista que esse possui os valores mais baixos. O índice educacional é o que mais impacta positivamente no resultado da qualidade de vida de Franco da Rocha, mesmo que esse ainda apresente valores extremados para baixo. A qualidade ambiental ainda é fator que merece atenção, tendo áreas com valores considerados insatisfatórios e extremados para baixo.

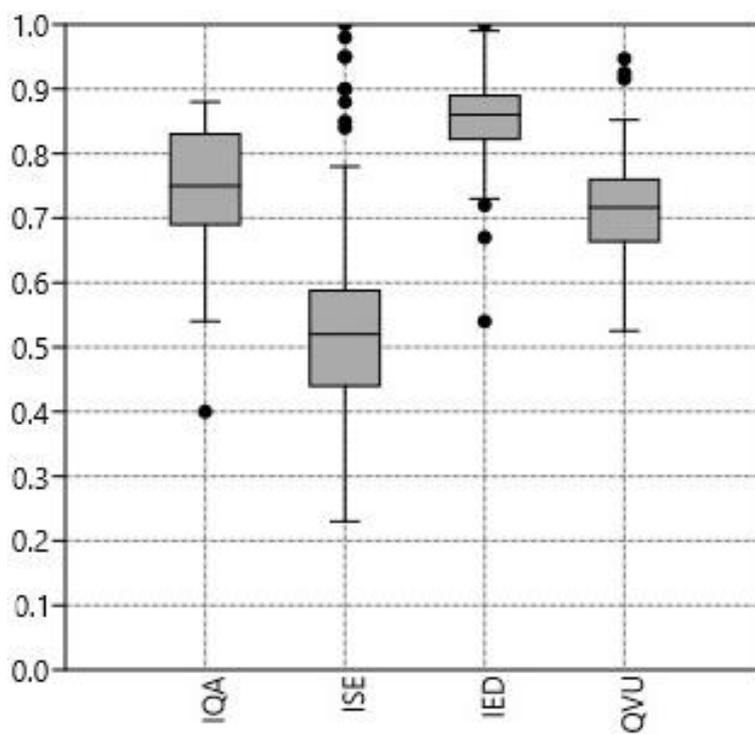


Figura 38 - Boxplot do IQVU

O histograma do IQVU, apresentado pela Figura 39, indica que o índice possui setores variando entre 0,5 e 0,9, com maior concentração em torno de 0,7, o que representa uma qualidade de vida média para alta.

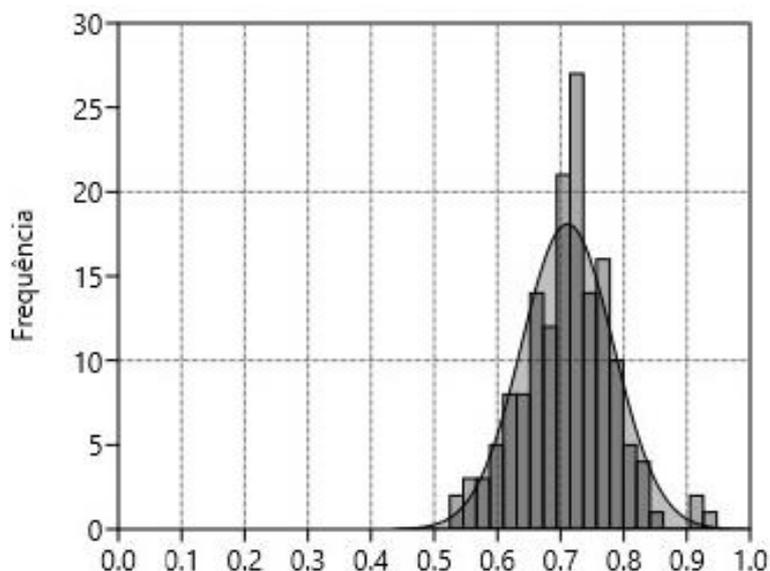


Figura 39 - Histograma do IQVU

Tabela 14 - Resumo da Estatística Descritiva – IQVU				
	IQA	ISE	IED	IQVU
Valor Mínimo	0,4	0,23	0,54	0,525
Valor Máximo	0,88	1	1	0,947
Mediana	0,75	0,52	0,86	0,7165
Média	0,7514744	0,528141	0,8529487	0,7108269
Variância	0,007195877	0,01967717	0,003428668	0,005269189
Desvio Padrão	0,08482851	0,1402753	0,05855483	0,07258918

A Figura 40 apresenta a distribuição espacial do Índice de Qualidade de Vida Urbana em Franco da Rocha. Nele é possível observar que a porção central do município de Franco da Rocha, margeando o Complexo Hospitalar do Juquery, é onde as pessoas apresentam os maiores índices, isto é, onde os munícipes têm melhores possibilidades de acesso a serviços básicos para a manutenção da vida na cidade. Conforme se afasta do centro, sobretudo se for para o leste do município, a tendência é este índice diminuir.

Bairros como Jardim Progresso, Jardim Pouso Alegre, Vila Bazú e Vila Ramos – áreas próximas ao centro – apresentam os melhores índices de qualidade de vida. Bairros mais periféricos como Parque Pretória, Parque Monte Verde, Estância Lago Azul e Vila Palmares estão entre as localidades que apresentam os piores resultados do índice de qualidade de vida, portanto são localidades que possuem alta vulnerabilidade social.

Índice de Qualidade de Vida Urbana (IQVU - Franco da Rocha)

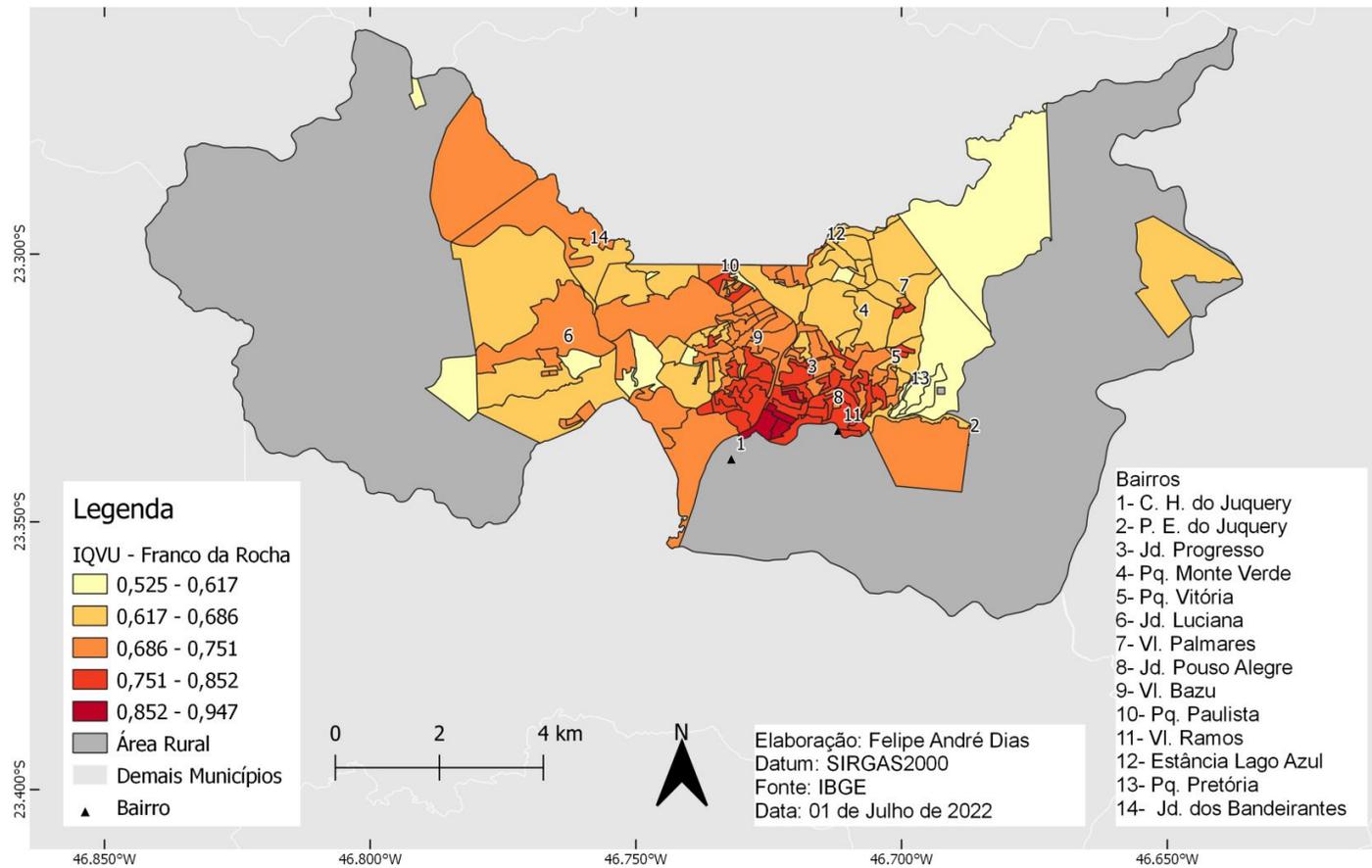


Figura 40 - Mapa do Índice de Qualidade de Vida Urbana de Franco da Rocha (SP). Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Autor do Mapa: Felipe André Dias

7. Considerações Finais

A criação de índices e indicadores sociais destinados a avaliar a qualidade de vida ou áreas correlatas a ela deve ser pautada por duas ópticas: a compreensão do processo de formação socioespacial e a localização geográfica do objeto de estudo.

Compreender o processo de formação socioespacial de uma localidade é algo que transcende apenas o plano da descrição da área de estudo, pois trata daquilo que fora a base do desenvolvimento espacial deste local até o presente. Somente quando conhecemos a geografia e a história dos locais, conseguimos inferir e selecionar melhor as variáveis de análise para a criação de índices e indicadores.

Nesta perspectiva, ainda que haja indicadores muito genéricos, o olhar do pesquisador sobre o espaço de análise deve contemplar os fenômenos geográficos, históricos e as realidades sociais locais, a fim de confeccionar indicadores adequados à cada realidade.

No caso de Franco da Rocha, hospício e ferrovia foram marcos decisivos para a evolução e distribuição das estruturas para o desenvolvimento da qualidade de vida urbana no município. Mais que uma relação no ordenamento do município, esses dois fixos contribuíram e ainda contribuem para a distribuição e evolução da realidade social francorrochense.

Para avaliar esta realidade social foi criado o Índice de Qualidade de Vida Urbana, indicador sintético que tem por objetivo mensurar e apresentar, de forma quantitativa, a disponibilidade de recursos e infraestruturas ofertadas à população desse município. Esse fora criado com base de indicadores de qualidade ambiental, socioeconômico e educacional, presentes no Censo Demográfico de 2010, imagem de satélite do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e Carta de Suscetibilidade de Áreas de Risco e Inundação do Serviço Geológico do Brasil.

É importante ainda ressaltar que este trabalho apresenta algumas limitações, pois se queria analisar outros indicadores quantitativos, como os propostos por Morato (2004), porém a incompatibilidade de algumas variáveis –

sobretudo as relacionadas à educação – disponíveis nos Censos Demográficos de 2000 e 2010 – esse utilizado no presente trabalho e aquele no indicador de Morato (2004) – dificultou a reprodução do índice proposto pela autora.

Vale ressaltar que a inconsistência de variáveis na metodologia dos questionários para a coleta de dados dos censos demográficos resulta em problemas para as pesquisas acadêmicas e para a criação de índices que pretendem comparar períodos históricos diferentes.

Como resultado se obteve que em áreas próximas ao centro, do Hospital Psiquiátrico do Juquery (atual Conjunto Hospitalar do Juquery) e da Estação Juquery da Inglesa os setores censitários são mais equipados, indicados pelas melhores posições no Índice de Qualidade de Vida Urbana. Observou-se, também, que localidades mais distantes desses fixos ou com ocupação mais recente possuem menos infraestrutura, indicadas pelas posições mais baixas do IQVU. Portanto é possível inferir que bairros mais periféricos, sobretudo os que estão localizados no leste do município, são locais que apresentam alta vulnerabilidade social.

Segundo apresentado pelo boxplot do IQVU (Figura 38) é imprescindível que o poder público invista em políticas públicas para melhorar a questão socioeconômica dessas localidades, a fim de diminuir a desigualdade social, contribuindo para a melhora na qualidade de vida do município.

Políticas de obras de combate às inundações ao longo do Rio Juquery também são necessárias, pois se verificou que este contribui negativamente para a qualidade de vida, até mesmo para áreas que apresentam melhores infraestruturas, como as localizadas na região central do município.

Sabe-se que atualmente, década de 2020, iniciativas como o festival “Soy loco por ti Juquery” ou a criação do Museu de Arte Osório César (MAOC) fazem parte da agenda cultural e de lazer do município. Porém como essas não estão dentro do período retratado neste trabalho, elas não foram levadas em consideração, mas podem ser indicativos para trabalhos posteriores.

Por fim, mas não menos importante, para trabalhos futuros se sugere que seja refeito este índice com base nos resultados no Censo Demográfico de 2022 para verificar se houve mudanças ao longo da década. Outra possibilidade de trabalho é a criação de indicadores subjetivos para avaliar os impactos indiretos das inundações do período de cheias do Rio Juquery para a população local.

8. Referências Bibliográficas

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS; DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA. **Dados de referências acerca da outorga do Sistema Cantareira**. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/sala-de-situacao/sistema-cantareira/documentos-2015/dados-de-referencia-12-06-2015>.

AMORIM, Danilo Gonçalves de Araújo; ZAINÉ, José Eduardo; RODRIGUES, Flávio Henrique. Avaliação de suscetibilidade à erosão e movimentação gravitacional de massa no Parque Estadual do Juquery, Franco da Rocha (SP). **Geologia USP. Série Científica**, v. 17, n. 2, p. 3–21, 2017. DOI: 10.11606/issn.2316-9095.v17-350.

ANDRES, Juliano. Qualidade de vida urbana em Francisco Beltrão (SW/PR) por meio de geoprocessamento e análise multicritério. **Ciência e Natura**, v. 37, n. 3, 2015. DOI: 10.5902/2179460X14736. Disponível em: <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaenatura/article/view/14736>.

BARBOSA, Rosana Machin. Uma instituição modelar: o Hospício do Juquery. **São Paulo em Perspectiva**, v. 6, n. 4, p. 92–103, 1992. Disponível em: http://www.observatoriodeseguranca.org/files/Uma_instituicao_modelar_-_o_hospicio_do_Juquery.pdf.

BARROS, Thais Moreno De. **Análise socioambiental dos usos e ocupação das terras no entorno do Reservatório Jaguari-Jacareí (SP)**. Campinas Universidade de Campinas, , 2015. Disponível em: file:///C:/Users/felip/Downloads/BARROSThaisMorenode_TCC_Geografia.pdf.

BARROZO, Ligia Vizeu; FORNACIALI, Michel; DE ANDRÉ, Carmen Diva Saldiva; MORAIS, Guilherme Augusto Zimeo; MANSUR, Giselle; CABRAL-MIRANDA, William; DE MIRANDA, Marina Jorge; SATO, João Ricardo; AMARO JÚNIOR, Edson. GeoSES: A socioeconomic index for health and social research in Brazil. **PLOS ONE**, v. 15, n. 4, p. e0232074, 2020. DOI:

10.1371/journal.pone.0232074. Disponível em:
<https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0232074>.

CABELLO ERAS, Juan José; COVAS VARELA, Dayli; HERNÁNDEZ PÉREZ, Gilberto D.; SAGASTUME GUTIÉRREZ, Alexis; GARCÍA LORENZO, Dunia; VANDECASTEELE, Carlo; HENS, Luc. Comparative study of the urban quality of life in Cuban first-level cities from an objective dimension. **Environment, Development and Sustainability**, v. 16, n. 1, p. 195–215, 2014. DOI: 10.1007/s10668-013-9470-0. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s10668-013-9470-0>.

CARDILLI, J. Ônibus foi tomado pela água no Centro de Franco da Rocha. [2011]. 1 fotografia. Disponível em: <https://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2011/01/enchente-paralisa-administracao-e-comercio-de-franco-da-rocha.html>. Acesso em: 4 jul. 2019.

CARDOSO, Débora Freire; RIBEIRO, Luiz Carlos de Santana. Índice relativo de qualidade de vida para os municípios de Minas Gerais. **Planejamento e Política Pública - PPP**, n. 45, p. 347–375, 2015. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6640/1/PPP_n45_Índice_relativo.pdf.

CARMINATO, Larissa Porteiro; PAMBOUKIAN, Sérgio Vicente Denser. **Estudo do Sistema de Abastecimento de Água Cantareira: Uso do geoprocessamento para análise e comparação de dados referentes ao abastecimento pelo sistema**. São Paulo XI Jornada de Iniciação Científica da UPM, , 2015. Disponível em: https://www.mackenzie.br/fileadmin/OLD/62/ARQUIVOS/PUBLIC/user_upload/_imported/fileadmin/LABGEO/Trabalhos/2015/ESTUDO_DO_SISTEMA_DE_ABASTECIMENTO_DE_AGUA_CANTAREIRA_USO_DO_GEOPROCESSAMENTO_PARA_ANALISE_E_COMPARACAO_DE_DADOS_REFERENTES_AO_ABASTECIMENTO_PE.

CUNHA, Maria Clementina Pereira. Ainda o Juquery: notas para um (velho) debate. **Lua Nova: Revista de Cultura e Política**, v. 3, n. 4, p. 80–86, 1987. DOI: 10.1590/S0102-64451987000200013.

CUSTÓDIO, Vanderli. A crise hídrica na região metropolitana de São Paulo (2014-2015). **GEOUSP - Espaço e Tempo**, v. 19, n. 3, p. 445–463, 2015. DOI: 10.11606/issn.2179-0892.geousp.2015.102136.

DAMIANI, Amélia Luisa. Qualidade de Vida Urbana: Repensando a cidade? **Revista do Departamento de Geografia**, v. 6, p. 127–131, 1992. DOI: 10.7154/RDG.1992.0006.0013.

DIEESE - DEPARTAMENTO INTERESTADUAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. Metodologia da Cesta Básica Nacional (Versão Preliminar). DIEESE, 2009. 24p.

DIAS, Leila Christina. Geografia e Qualidade de Vida: Pensando as Redes Técnicas. **Geosul**, v. 7, n. 17, p. 7–15, 1994.

FERNANDES, Elaine Aparecida; SILVA, Rubicleis Gomes Da; BAPTISTA, Antônio José Medina dos Santos. Índice relativo de qualidade de vida brasileiro: uma alternativa ao sÍndice de desenvolvimento humano. **Redes2**, v. 10, n. 1, p. 85–101, 2005. DOI: 10.17058/redes.v10i1.11031. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/view/11031>.

FERREIRA, Jurandy Pires. **Enciclopédia dos Municípios Brasileiros**. IBGE ed. Rio de Janeiro: 29, 1957.

FERREIRA, M. C. Iniciação à análise geoespacial: teoria, técnica e exemplos para geoprocessamento. São Paulo: Editora Unesp, 1ª Ed, 2014.

FEU, Rosane Cristina. **A Noção de Qualidade de Vida: Uma Revisão. Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina**, 2005.

FORATTINI, Oswaldo Paulo. Qualidade de Vida e Meio Urbano: A Cidade de São Paulo, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 25, n. 2, p. 75–86, 1991. DOI: 10.1590/S0034-89101991000200001.

FRANCO DA ROCHA, Francisco. **Hospício de Alienados: Estatística e Apontamentos**. Tipographi ed. São Paulo.

FUNDAÇÃO DE APOIO À UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Plano da Bacia do Alto Tietê - Relatório Final. Disponível em:

http://www.fabhat.org.br/site/images/docs/volume_1_pat_dez09.pdf.

GASPAR, T. B. **Análise da relação entre o bem-estar e transporte no município de São Paulo**. Universidade de São Paulo, 2021

GERARDI, L. H. de O.; SILVA, B. C. N. Quantificação em geografia. São Paulo: Difel Editorial, 1981.

GUIMARÃES, Solange Terezinha de Lima. Nas trilhas da qualidade: algumas ideias, visões e conceitos sobre qualidade ambiental e de vida. **Geosul**, v. 20, n. 40, p. 7–26, 2005.

IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO; CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Cartas de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações : 1:25.000**. Publicação ed. Brasília, 2014.

JANNUZZI, Paulo de Martino. **Indicadores Sociais no Brasil: Conceitos, Fontes de Dados e Aplicações para Formulação e Avaliação de Políticas Públicas e Elaboração de Estudos Socioeconômicos**. Alínea ed. Campinas.

JANNUZZI, Paulo de Martino. Indicadores para Gestão Municipal das Políticas de Desenvolvimento Social e Combate à Fome. *In*: **Qualidade de Vida Urbana: Abordagens, Indicadores e Experiências Internacionais**. C/Arte ed. Belo Horizonte. p. 184.

JUNIOR, O. Vista de Franco da Rocha, inundada após fortes chuvas, neste domingo (30). [2022]. 4 fotografias. Disponível em: <https://www.msnoticias.com.br/editorias/geral-ms-noticias/chuvas-matam-12-adultos-e-sete-criancas-em-sp/133467/>. Acesso em: 4 jul. 2022.

KRAN, Faída; FERREIRA, Frederico Poley Martins. Qualidade de vida na cidade de Palmas - TO: uma análise através de indicadores habitacionais e ambientais urbanos. **Ambiente & Sociedade**, v. 9, n. 2, p. 123–141, 2006. DOI: 10.1590/S1414-753X2006000200007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2006000200007&lng=pt&tlng=pt.

- LEDO, Andrés Precedo; IGLESIAS, Alberto Míguez; GONZÁLEZ, Javier Orosa. La calidad de vida de las ciudades Gallegas: una aplicación empírica. **Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles**, n. 59, p. 275–299, 2012. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3938272>.
- LEITE, Gabriela Teixeira Dias; PAMBOUKIAN, Sérgio Vicente Denser. **Análise das Áreas de Preservação Permanente na Bacia Hidrográfica do rio Juquery através de técnicas de Geoprocessamento e imagens de Sensoriamento Remoto**. Disponível em: https://www.mackenzie.br/fileadmin/OLD/62/ARQUIVOS/PUBLIC/user_uploaded/_imported/fileadmin/LABGEO/Trabalhos/2016/ANALISE_DAS_AREAS_DE_PRESERVACAO_PERMANENTE_DO_RIO_JUQUERI_ATRAVES_DE_TECNICAS_DE_GEOPROCESSAMENTO_E_IMAGENS_DE_SENSORIAMENTO_REMOTO.pdf.
- LIRA, Anneliese Heyden Cabral De; SILVEIRA, José Augusto Ribeiro Da; RIBEIRO, Edson Leite; SILVA, Milena Dutra Da; PASSOS, Luciana Andrade Dos. Avaliação da qualidade de vida urbana nos condomínios horizontais da cidade de João Pessoa, PB. **Ambiente Construído**, v. 17, n. 4, p. 285–304, 2017. DOI: 10.1590/s1678-86212017000400198. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-86212017000400285&lng=pt&tlng=pt.
- LONGE, Patrícia Ribeiro; MENDES, Paulo Cezar. A Influência das Áreas Verdes na Qualidade de Vida Urbana. **Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 10, n. 18, p. 264–272, 2014.
- LORENZANI, Flavia; PERRONE, Francesca; TARQUINI, Emanuele; VANICH, Alessandro. Una metodologia analitica applicata alla rezionalizzazione dei servizi urbani in aree pedemontane: Ottimizzazione dei servizi primari nel Comune di Tivoli. **GEOmedia**, v. 21, n. 4, p. 42–45, 2017. Disponível em: <http://www.mediageo.it/ojs/index.php/GEOmedia/article/view/1479/1345>.
- LOTFI, Sedigheh; FARAJI, Amin; HATAMINEJAD, Husain; POURAHMAD, Ahmad. A Study of Urbana Quality of Life in a Developing Country. **Jornal of Social Sciences**, v. 7, n. 2, p. 232–240, 2011.

- MACHADO, Micheli Kowalczyk. **Água do Cantareira - Governança e Diálogo de Saberes**. 2014. Universidade de São Paulo, 2014. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/91/91131/tde-07112014-150736/publico/Micheli_Kowalczyk_Machado_versao_revisada.pdf.
- MARTINELLI, M. Mapas da geografia e cartografia temática. São Paulo: Editora Contexto, 6ª ed. 2016.
- MATSUI, Heitor Kooji Mello. Sistemas de avaliação de qualidade de vida urbana: Espaços e fronteiras da modelagem da informação da cidade (CIM). *In: IV ENANPARQ 2016*, Porto Alegre. **Anais [...]**. Porto Alegre p. 1–21.
- MATSUMOTO, P. S. S.; CATÃO, R. de C.; GUIMARÃES, R. B. Mentiras com mapas na geografia da saúde: Métodos de classificação e o caso da base de dados de LVA do SINAN e do CVE. **Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 13, n. 26, p. 211–225, 2017. DOI: 10.14393/Hygeia132618. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/39737>. Acesso em: 14 jul. 2022.
- MIRANDA, Lays Horta De; MORATO, Rúbia Gomes; KAWAKUBO, Fernando Shinji. Mapeamento da Qualidade de Vida Urbana em Pouso Alegre, Sul de Minas Gerais. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 42, p. 21–36, 2012. DOI: 10.7154/RDG.2012.0024.0002.
- MORAES, Denise Espíndola; CANÔAS, Silvia Swain; CAMBRAIA, Rosana Passos. Utilização do sistema de informação geográfica para o planejamento e qualidade de vida urbana em Teófilo Otoni (MG). **Caminhos de Geografia**, v. 15, n. 49, p. 113–125, 2014. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/23812>.
- MORATO, Rúbia Gomes. **Análise da Qualidade de Vida Urbana no Município de Embu/SP**. 2004. Universidade de São Paulo, 2004.
- MORATO, Rúbia Gomes; KAWAKUBO, Fernando Shinji; LUCHIARI, Ailton. Mapeamento da Qualidade de Vida em Áreas Urbanas: Conceitos e Metodologias. **Terra Livre**, v. 2, n. 21, p. 241–248, 2003.

- MORATO, Rúbia Gomes; KAWAKUBO, Fernando Shinji; LUCHIARI, Ailton. Avaliação da Qualidade de Vida Urbana no Município de Embu por meio de Técnicas de Geoprocessamento. **GEOUSP - Espaço e Tempo**, n. 23, p. 149–163, 2008. DOI: 10.11606/issn.2179-0892.geousp.2008.74086.
- MOROZ, Isabel Cristina; CANIL, Kátia; ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. Problemas ambientais nas áreas de proteção aos mananciais da região metropolitana de São Paulo. **Revista do Departamento de Geografia**, p. 34–48, 1994.
- MOZETTO, Francisco de Assis Penteadó. Qualidade de Vida, Qualidade Ambiental e Meio Ambiente Urbano: Breve Comparação de Conceitos. **Sociedade & Natureza**, v. 12, n. 24, p. 21–31, 2000.
- NAHAS, Maria Inês Pedrosa. Indicadores Intra-Urbanos como Instrumentos de Gestão da Qualidade de Vida Urbana em Grandes Cidades: uma Discussão Teórico-Methodológica. *In: Qualidade de Vida, Planejamento e Gestão Urbana: Discussões Teórico-Methodológicas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. p. 123–154.
- NAHAS, Maria Inês Pedrosa. Indicadores de Qualidade de Vida Urbana: Aspectos Teóricos-Methodológicos. *In: Qualidade de Vida Urbana: Abordagens, Indicadores e Experiências Internacionais*. C/Arte ed. Belo Horizonte: 1985, 2015. p. 184.
- NOGUEIRA, Vera Maria Ribeiro. Bem-estar, bem-estar social ou qualidade de vida: a reconstrução de um conceito. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 23, n. 1, p. 107, 2002. DOI: 10.5433/1679-0383.2002v23n1p107. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/3858>.
- OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES. **IBEU: Índice de Bem-Estar Urbano**. Letra Capi ed. Rio de Janeiro.
- OLIVA, Jaime Tadeu; FONSECA, Fernanda Padovesi. O “modelo São Paulo”: uma descompactação antiurbanidade na gênese da metrópole. **Revista Do Instituto De Estudos Brasileiros**, v. 65, p. 20–56, 2016. DOI:

10.11606/issn.2316-901X.v0i65p20-56.

PAIVA, Edir Bueno De. Os estudos sobre qualidade de vida elaborados por geógrafos no Brasil e no mundo. **Revista Geográfica Venezuelana**, v. 49, n. 1, p. 131–150, 2008.

PARADA, José; LOUZADA, Clélia de Fátima. **Franco da Rocha: cidade ciência e ternura**. Noovha Ame ed. São Paulo, 2005.

PEREIRA, Lygia Maria de França. Franco da Rocha e a teoria da degeneração. **Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental**, v. 3, n. Set/2003, p. 154–163, 2003. DOI: 10.1590/1415-47142003003011.

PORTO, Rubem L.; PORTO, Monica F. A.; PALERMO, Marco. A ressurreição do volume morto do Sistema Cantareira na Quaresma. **Revista DAE**, v. 197, p. 18–25, 2014. DOI: 10.4322/dae.2014.131.

PROGRAMA LUGARES DA MEMÓRIA. Hospital Psiquiátrico do Juqueri e Manicômio Judiciário. **Memorial da Resistência de São Paulo**, p. 1–11, 2017. Disponível em: http://www.memorialdaresistencia.org.br/memorial/upload/memorial/banco_dedados/131470315589936000_FICHA_REVISADA_JUQUERI.pdf.

REIS, Adilson dos Santos. A formação dos territórios e a constituição das memórias na cidade de Franco da Rocha (SP). **Revista Cordis**, v. 3–4, p. 1–16, 2010.

RESTREPO, Piedad Patricia. Los “Cómo Vamos en Colombia”: un Aporte del Sector Privado a la Calidad de Vida. *In*: **Qualidade de Vida Urbana: Abordagens, Indicadores e Experiências Internacionais**. C/Arte ed. Belo Horizonte. p. 184.

ROGGERO, Marília Araújo; LUCHIARI, Ailton. Qualidade ambiental urbana X Qualidade de vida urbana. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS 2012, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte p. 1–9.

ROGGERO, Marília Araújo; LUCHIARI, Ailton. As Perspectivas de Análise de Qualidade de Vida Urbana no Brasil e na Geografia Brasileira. **Revista de**

Geografia (UFPE), v. 32, n. 1, p. 66–79, 2015.

ROSS, Jurandy Luciano Sanches; MOROZ, Isabel Cristina. **Problemas Ambientais da Bacia do Alto Rio Juqueri – Setor Norte das Áreas de Proteção aos Mananciais da RMSP**. São Paulo: Anais do V Simpósio de Geografia Física Aplicada, 1993.

SABESP. A Metrópole e suas Águas. *In: Muito além da água: As iniciativas de preservação ambiental em uma das maiores áreas urbanas do mundo, a Região Metropolitana de São Paulo*. SABESP ed. São Paulo. p. 6–29. Disponível em: http://site.sabesp.com.br/site/muitoalemdaagua/download/metropole_e_suas_aguas.pdf.

SAKAGUCHI, Douglas Sherer; MARCOLAN, João Fernando. A história desvelada no Juquery: assistência psiquiátrica intramuros na ditadura cívico-militar. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 29, n. 4, p. 476–481, 2016. DOI: 10.1590/1982-0194201600065.

SANTOS, Luis Delfim; MARTINS, Isabel; BRITO, Paula. O Conceito de Qualidade de Vida Urbana na Perspectiva dos Residentes na Cidade do Porto. **Revista Portuguesa de Estudos Regionais**, n. 9, p. 5–18, 2005.

SATO, Clara Nori. **A paisagem e o projeto no Vale do Juqueri em Franco da Rocha**. 2007. Universidade de São Paulo, 2007.

SILVA, Iná Rosa Da. **Franco da Rocha nas terras do Juquery: Um hospício, uma cidade**. 1995. Universidade de São Paulo, 1995.

SILVA, Iná Rosa Da. Juquery, o hospício além das suas práticas manicomial. **Cadernos da Fucamp**, v. 9 (10), p. 13–34, 2010.

SILVA, Iná Rosa Da. Juquery, a casa de orates, e as suas histórias memoráveis. **Revista Restauro**, v. 0, 2016. Disponível em: <http://web.revistarestauro.com.br/juquery-a-casa-de-orates-e-as-suas-historias-memoraveis/?print=print>.

TIRAN, Jernej. Measuring urban quality of life: case study of Ljubljana. **Acta**

geographica Slovenica, v. 56, n. 1, 2016. DOI: 10.3986/AGS.828.
Disponível em: <http://ojs.zrc-sazu.si/ags/article/view/828>.

TORRES, Haroldo. Medindo a Segregação. *In: São Paulo: segregação, pobreza e desigualdades sociais*. p. 81–99.

VITTE, Claudete de Castro Silva. A Qualidade de Vida Urbana e sua Dimensão Subjetiva: Uma Contribuição ao Debate sobre Políticas e sobre a Cidade. *In: Qualidade de Vida, Planejamento e Gestão Urbana: Discussões Teórico- Metodológicas*. Bertrand B ed. Rio de Janeiro. p. 89–109.

VITTE, Claudete de Castro Silva; JANNUZZI, Paulo de Martino; KEINERT, Ruben Cesar; KEINERT, Tânia Margarete Mezzomo. A Experiência do projeto Observatório da Qualidade de Vida de Santo André (2000-2003). *In: Qualidade de Vida, Planejamento e Gestão Urbana: Discussões Teórico- Metodológicas*. Bertrand B ed. Rio de Janeiro. p. 213–227.

VITTE, Claudete de Castro Silva; JANNUZZI, Paulo de Martino; KEINERT, Ruben Cesar; KEINERT, Tânia Margarete Mezzomo. A experiência do Projeto Observatório da Qualidade de Vida de Santo André (2000-2003). *In: Qualidade de Vida, Planejamento e Gestão Urbana: Discussões Teórico- Metodológicas*. Bertrand B ed. Rio de Janeiro. p. 213–226.

WHATELY, Marussia; CUNHA, Pilar. **Cantareira 2006 - Um olhar sobre o maior manancial de água da Região Metropolitana de São Paulo: Resultados do Diagnóstico Socioambiental Participativo do Sistema Cantareira**. Instituto ed. São Paulo. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.abong.org.br/bitstream/handle/11465/1200/10289.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

9. Anexos

9.1. Quadro-síntese do IQVU

Tabela 15 - Quadro-síntese do IQVU - Franco da Rocha por Setor Censitário

Código do Setor	Sit. ¹⁴	Tipo ¹⁵	iAA ¹⁶	iES ¹⁷	iCL ¹⁸	iEE ¹⁹	iSI ²⁰	iVE ²¹	IQA ²²	iRR ²³	iPB ²⁴	ISE ²⁵	iPA ²⁶	iRA ²⁷	IED ²⁸	IQVU ²⁹
351640805000001	1	0	1,00	0,76	1,00	1,00	0,33	0,30	0,73	0,44	0,79	0,62	0,78	0,95	0,91	0,752
351640805000002	1	1	0,94	0,78	1,00	1,00	1,00	0,31	0,84	0,20	0,58	0,39	0,31	0,48	0,35	0,528
351640805000003	1	0	1,00	0,76	1,00	0,92	0,33	0,30	0,72	0,33	0,71	0,52	0,57	0,88	0,65	0,627
351640805000004	1	0	1,00	0,82	1,00	1,00	0,33	0,33	0,75	0,30	0,69	0,50	0,59	0,91	0,67	0,637
351640805000005	1	0	1,00	0,83	1,00	1,00	0,33	0,28	0,74	0,27	0,67	0,47	0,69	0,87	0,74	0,651
351640805000006	1	0	1,00	0,80	0,99	0,99	0,00	0,28	0,68	0,41	0,70	0,56	0,57	0,89	0,65	0,629
351640805000007	1	0	1,00	0,80	1,00	0,99	0,00	0,31	0,68	0,50	0,67	0,59	0,55	0,93	0,64	0,638
351640805000008	1	0	1,00	0,81	1,00	1,00	0,00	0,27	0,68	0,76	0,91	0,84	0,82	0,93	0,85	0,787
351640805000009	1	0	1,00	0,83	1,00	1,00	0,00	0,26	0,68	0,70	0,86	0,78	0,72	0,92	0,77	0,744
351640805000010	1	0	1,00	0,78	1,00	1,00	1,00	0,22	0,83	0,54	0,70	0,62	0,62	0,81	0,67	0,709

¹⁴ Situação do Setor classificada pelo IBGE: 1 – Área urbanizada de cidade ou vila; 2 – Área não urbanizada de cidade ou vila e; 3 – Área urbana isolada

¹⁵ Tipo do Setor classificada pelo IBGE: 0 – Outro tipo e; 1 – Aglomerado Subnormal

¹⁶ iAA – Índice de Abastecimento de Água

¹⁷ iES – Índice de Esgotamento Sanitário

¹⁸ iCL – Índice de Coleta de Lixo

¹⁹ iEE – Índice de Energia Elétrica

²⁰ iES – Índice de Suscetibilidade a Inundação

²¹ iVE – Índice de Vegetação (NDVI – Índice de Vegetação por Diferença Normalizada)

²² IQA – Índice de Qualidade Ambiental

²³ iRR – Índice de Renda dos Responsáveis

²⁴ iPB – Índice de Pessoas por Banheiro

²⁵ ISE – Índice Socioeconômico

²⁶ iPA – Índice de Pessoas Alfabetizadas

²⁷ iRA – Índices de Responsáveis Alfabetizados

²⁸ IED – Índice de Educação

²⁹ IQVU – Índice de Qualidade de Vida Urbana

351640805000011	1	0	1,00	0,80	1,00	1,00	1,00	0,24	0,84	0,40	0,66	0,53	0,44	0,72	0,51	0,626
351640805000012	1	0	1,00	0,78	1,00	1,00	1,00	0,27	0,84	0,50	0,74	0,62	0,55	0,79	0,61	0,690
351640805000013	1	0	1,00	0,77	1,00	1,00	0,33	0,29	0,73	0,37	0,70	0,53	0,58	0,93	0,66	0,642
351640805000014	1	0	1,00	0,81	1,00	0,94	0,33	0,28	0,73	0,43	0,63	0,53	0,54	0,84	0,61	0,624
351640805000015	1	0	1,00	0,77	0,98	0,99	0,33	0,36	0,74	0,33	0,69	0,51	0,53	0,84	0,61	0,620
351640805000016	1	0	1,00	0,83	1,00	1,00	0,33	0,35	0,75	0,45	0,66	0,55	0,55	0,88	0,63	0,647
351640805000017	1	0	1,00	0,56	1,00	1,00	0,33	0,31	0,70	0,43	0,70	0,56	0,59	0,90	0,67	0,644
351640805000018	1	0	1,00	0,83	1,00	0,99	0,33	0,32	0,75	0,46	0,68	0,57	0,56	0,88	0,64	0,649
351640805000019	1	0	1,00	0,67	1,00	0,99	0,33	0,26	0,71	0,33	0,66	0,50	0,42	0,72	0,49	0,568
351640805000020	1	0	1,00	0,73	1,00	0,99	0,00	0,32	0,67	0,51	0,71	0,61	0,62	0,93	0,69	0,658
351640805000021	1	0	1,00	0,67	0,99	1,00	0,67	0,27	0,76	0,54	0,75	0,65	0,62	0,88	0,68	0,698
351640805000022	1	0	1,00	0,81	1,00	1,00	0,00	0,28	0,68	0,86	0,93	0,90	0,73	0,95	0,78	0,787
351640805000023	1	0	1,00	0,82	1,00	0,99	0,67	0,30	0,80	0,69	0,83	0,76	0,79	0,90	0,81	0,790
351640805000024	1	0	1,00	0,83	1,00	1,00	1,00	0,30	0,86	1,00	1,00	1,00	0,93	1,00	0,95	0,935
351640805000025	1	0	1,00	0,74	1,00	1,00	0,00	0,35	0,68	0,97	0,92	0,95	0,84	0,89	0,85	0,827
351640805000026	1	0	1,00	0,83	1,00	1,00	0,00	0,29	0,69	0,88	0,87	0,88	0,74	0,97	0,80	0,786
351640805000027	1	0	1,00	0,83	1,00	1,00	1,00	0,21	0,84	0,28	0,75	0,51	0,61	0,93	0,69	0,682
351640805000028	1	0	1,00	0,77	1,00	1,00	1,00	0,23	0,83	0,36	0,80	0,58	0,66	0,87	0,71	0,708
351640805000029	1	0	1,00	0,80	0,99	1,00	0,33	0,25	0,73	0,23	0,63	0,43	0,56	0,80	0,62	0,592
351640805000030	1	0	1,00	0,79	1,00	0,95	0,33	0,31	0,73	0,39	0,67	0,53	0,55	0,88	0,63	0,631
351640805000031	1	0	1,00	0,54	0,98	0,90	0,67	0,29	0,73	0,16	0,61	0,38	0,51	0,91	0,61	0,573
351640805000032	1	0	1,00	0,68	0,84	0,99	1,00	0,26	0,80	0,31	0,62	0,47	0,29	0,65	0,38	0,548
351640805000033	1	0	1,00	0,83	1,00	0,98	1,00	0,30	0,85	0,52	0,74	0,63	0,61	0,86	0,67	0,716
351640805000034	1	0	1,00	0,83	1,00	1,00	0,33	0,36	0,75	0,25	0,59	0,42	0,51	0,91	0,61	0,594
351640805000035	1	0	1,00	0,71	1,00	0,91	0,33	0,33	0,71	0,15	0,57	0,36	0,43	0,87	0,54	0,537
351640805000036	1	0	1,00	0,64	0,88	1,00	1,00	0,26	0,80	0,27	0,64	0,45	0,47	0,65	0,52	0,588
351640805000037	1	0	1,00	0,79	1,00	1,00	0,33	0,31	0,74	0,31	0,68	0,49	0,69	0,93	0,75	0,661
351640805000038	1	0	1,00	0,83	1,00	1,00	1,00	0,33	0,86	0,34	0,62	0,48	0,52	0,91	0,62	0,653

351640805000039	1	0	1,00	0,83	0,99	1,00	0,33	0,41	0,76	0,48	0,71	0,60	0,52	0,90	0,62	0,658
351640805000040	1	0	0,96	0,71	0,97	0,86	0,33	0,34	0,70	0,35	0,62	0,48	0,49	0,83	0,57	0,585
351640805000041	1	0	0,93	0,68	0,90	0,98	0,33	0,35	0,69	0,21	0,59	0,40	0,31	0,72	0,41	0,503
351640805000042	1	0	1,00	0,83	1,00	0,97	0,67	0,33	0,80	0,47	0,69	0,58	0,47	0,83	0,56	0,647
351640805000043	1	0	0,99	0,83	0,99	0,97	0,67	0,32	0,79	0,43	0,69	0,56	0,55	0,81	0,61	0,654
351640805000044	1	0	1,00	0,83	1,00	0,99	1,00	0,27	0,85	0,51	0,77	0,64	0,61	0,86	0,67	0,718
351640805000045	1	0	0,99	0,65	1,00	0,89	0,67	0,23	0,74	0,47	0,71	0,59	0,43	0,77	0,51	0,614
351640805000046	1	0	1,00	0,74	1,00	1,00	0,67	0,28	0,78	0,52	0,67	0,60	0,49	0,78	0,56	0,648
351640805000047	1	0	1,00	0,73	1,00	0,97	0,67	0,26	0,77	0,44	0,83	0,63	0,62	0,85	0,68	0,693
351640805000048	1	0	1,00	0,78	1,00	1,00	1,00	0,28	0,84	0,55	0,79	0,67	0,63	0,88	0,69	0,734
351640805000049	1	0	1,00	0,81	1,00	1,00	1,00	0,27	0,85	0,42	0,73	0,58	0,62	0,93	0,69	0,707
351640805000050	1	0	1,00	0,82	1,00	0,99	1,00	0,33	0,86	0,49	0,81	0,65	0,71	0,93	0,76	0,756
351640805000051	1	0	1,00	0,77	1,00	1,00	0,00	0,37	0,69	0,67	0,78	0,73	0,64	0,91	0,70	0,706
351640805000052	1	0	1,00	0,83	1,00	1,00	1,00	0,47	0,88	0,93	0,96	0,95	0,79	0,89	0,81	0,881
351640805000053	1	0	1,00	0,80	1,00	1,00	0,00	0,29	0,68	0,84	0,85	0,85	0,65	0,94	0,72	0,751
351640805000054	1	0	1,00	0,78	0,95	1,00	0,00	0,37	0,68	0,43	0,75	0,59	0,57	0,89	0,65	0,642
351640805000055	1	0	1,00	0,83	1,00	0,99	1,00	0,22	0,84	0,68	0,75	0,72	0,62	0,87	0,68	0,746
351640805000056	1	0	0,98	0,73	1,00	0,92	0,33	0,30	0,71	0,11	0,63	0,37	0,53	0,88	0,62	0,566
351640805000057	1	0	1,00	0,83	1,00	0,97	0,67	0,41	0,81	0,38	0,67	0,53	0,42	0,73	0,50	0,612
351640805000058	1	0	1,00	0,80	1,00	0,97	0,00	0,36	0,69	0,41	0,04	0,23	0,44	0,78	0,52	0,479
351640805000059	1	0	1,00	0,73	1,00	0,89	0,33	0,31	0,71	0,50	0,68	0,59	0,48	0,85	0,57	0,623
351640805000060	1	0	0,99	0,53	1,00	0,93	0,33	0,30	0,68	0,38	0,58	0,48	0,37	0,78	0,47	0,544
351640805000061	1	0	0,99	0,82	1,00	0,98	0,33	0,35	0,75	0,42	0,66	0,54	0,47	0,80	0,55	0,614
351640805000062	1	0	1,00	0,83	1,00	0,97	1,00	0,33	0,86	0,57	0,64	0,60	0,54	0,92	0,64	0,699
351640805000063	1	0	0,99	0,79	1,00	1,00	1,00	0,38	0,86	0,40	0,67	0,54	0,50	0,79	0,57	0,656
351640805000064	1	0	1,00	0,83	1,00	1,00	1,00	0,32	0,86	0,31	0,70	0,51	0,48	0,82	0,56	0,642
351640805000065	1	0	1,00	0,83	1,00	1,00	1,00	0,35	0,86	0,30	0,70	0,50	0,68	0,96	0,75	0,703
351640805000066	1	0	1,00	0,79	1,00	0,98	0,33	0,39	0,75	0,44	0,69	0,57	0,51	0,80	0,58	0,633

351640805000067	1	0	0,99	0,81	1,00	0,96	1,00	0,41	0,86	0,38	0,62	0,50	0,42	0,78	0,51	0,624
351640805000068	1	0	0,98	0,61	0,99	0,89	0,00	0,35	0,64	0,36	0,63	0,50	0,44	0,79	0,53	0,555
351640805000069	1	0	0,99	0,71	0,97	0,98	0,33	0,35	0,72	0,35	0,60	0,48	0,34	0,56	0,39	0,531
351640805000070	1	0	0,98	0,77	0,91	0,91	1,00	0,35	0,82	0,13	0,59	0,36	0,34	0,69	0,43	0,534
351640805000071	1	0	0,98	0,50	0,96	0,99	0,67	0,38	0,75	0,30	0,60	0,45	0,24	0,72	0,36	0,518
351640805000072	1	0	0,95	0,55	0,89	0,64	0,67	0,36	0,68	0,31	0,55	0,43	0,27	0,65	0,36	0,490
351640805000073	1	0	1,00	0,64	1,00	0,99	0,67	0,34	0,77	0,05	0,58	0,32	0,37	0,83	0,48	0,523
351640805000074	1	0	1,00	0,78	1,00	0,98	1,00	0,39	0,86	0,27	0,67	0,47	0,60	0,93	0,68	0,670
351640805000075	1	0	0,99	0,72	1,00	0,99	1,00	0,23	0,82	0,29	0,60	0,45	0,44	0,79	0,53	0,598
351640805000076	1	0	1,00	0,78	1,00	0,93	1,00	0,23	0,82	0,46	0,72	0,59	0,63	0,88	0,69	0,703
351640805000077	1	0	1,00	0,83	1,00	1,00	1,00	0,25	0,85	0,47	0,70	0,58	0,68	0,87	0,73	0,719
351640805000078	1	0	1,00	0,82	1,00	1,00	1,00	0,30	0,85	0,34	0,67	0,51	0,56	0,90	0,65	0,670
351640805000079	1	0	1,00	0,83	1,00	0,96	1,00	0,32	0,85	0,47	0,69	0,58	0,53	0,82	0,60	0,678
351640805000080	1	0	1,00	0,79	1,00	1,00	0,00	0,35	0,69	0,51	0,82	0,66	0,74	0,96	0,79	0,715
351640805000081	1	0	0,87	0,52	0,80	0,95	0,00	0,35	0,58	0,18	0,64	0,41	0,44	0,93	0,56	0,519
351640805000082	1	0	0,99	0,66	1,00	0,93	0,00	0,33	0,65	0,28	0,60	0,44	0,29	0,64	0,38	0,489
351640805000083	1	0	0,81	0,61	0,94	1,00	0,00	0,36	0,62	0,52	0,76	0,64	0,66	0,89	0,72	0,658
351640805000084	1	0	0,99	0,73	1,00	0,94	0,33	0,39	0,73	0,34	0,28	0,31	0,51	0,78	0,58	0,538
351640805000085	1	0	0,99	0,50	0,99	0,99	0,33	0,39	0,70	0,37	0,66	0,52	0,48	0,73	0,54	0,586
351640805000086	1	0	0,99	0,50	0,95	0,96	0,00	0,38	0,63	0,29	0,61	0,45	0,34	0,72	0,43	0,504
351640805000087	1	0	0,91	0,76	0,85	0,95	0,67	0,38	0,75	0,09	0,72	0,41	0,53	0,82	0,60	0,587
351640805000088	1	0	1,00	0,81	1,00	1,00	0,00	0,35	0,69	0,28	0,72	0,50	0,43	0,81	0,52	0,572
351640805000089	1	0	0,99	0,78	1,00	0,98	1,00	0,34	0,85	0,27	0,68	0,47	0,46	0,81	0,54	0,622
351640805000090	1	0	1,00	0,72	1,00	1,00	1,00	0,33	0,84	0,31	0,71	0,51	0,62	0,89	0,69	0,680
351640805000091	1	0	1,00	0,83	1,00	0,99	0,67	0,33	0,80	0,42	0,69	0,55	0,60	0,91	0,68	0,677
351640805000092	1	0	1,00	0,76	1,00	1,00	1,00	0,29	0,84	0,33	0,70	0,52	0,60	0,90	0,67	0,676
351640805000093	1	0	1,00	0,81	1,00	1,00	0,67	0,32	0,80	0,66	0,74	0,70	0,61	0,86	0,67	0,724
351640805000094	1	0	1,00	0,79	0,99	1,00	0,67	0,33	0,80	0,58	0,75	0,66	0,65	0,88	0,71	0,723

351640805000095	1	0	1,00	0,82	1,00	1,00	0,00	0,34	0,69	0,93	0,87	0,90	0,75	0,95	0,80	0,798
351640805000096	1	0	1,00	0,83	1,00	0,91	0,00	0,33	0,68	0,59	0,83	0,71	0,72	0,92	0,77	0,721
351640805000097	1	0	1,00	0,75	1,00	0,98	0,67	0,36	0,79	0,33	0,62	0,48	0,45	0,84	0,55	0,605
351640805000098	1	0	0,98	0,72	0,93	0,94	0,00	0,39	0,66	0,28	0,63	0,45	0,42	0,65	0,48	0,531
351640805000099	2	0	0,95	0,52	1,00	0,33	0,33	0,43	0,60	0,21	0,66	0,44	0,32	0,67	0,41	0,480
351640805000100	1	0	0,93	0,78	0,96	0,95	0,00	0,36	0,66	0,38	0,72	0,55	0,40	0,80	0,50	0,571
351640805000101	2	0	0,51	0,82	0,86	1,00	0,67	0,43	0,71	0,38	0,76	0,57	1,00	0,60	0,90	0,727
351640805000102	1	0	0,95	0,83	0,97	1,00	0,33	0,34	0,74	0,46	0,65	0,55	0,45	0,84	0,55	0,613
351640805000103	2	0	0,72	0,50	0,81	0,98	0,00	0,43	0,57	0,21	0,57	0,39	0,37	0,71	0,45	0,473
351640805000104	1	0	0,21	0,55	0,71	0,50	0,00	0,40	0,40	0,12	0,60	0,36	0,31	0,82	0,44	0,400
351640805000106	1	1	0,65	0,72	0,97	0,89	0,00	0,38	0,60	0,12	0,56	0,34	0,29	0,74	0,40	0,448
351640805000107	1	1	0,82	0,81	0,93	0,98	0,00	0,36	0,65	0,00	0,51	0,25	0,16	0,67	0,29	0,398
351640805000108	1	1	1,00	0,49	1,00	1,00	0,00	0,38	0,64	0,04	0,56	0,30	0,51	0,78	0,57	0,505
351640805000109	1	0	0,98	0,66	1,00	0,72	0,00	0,36	0,62	0,38	0,71	0,55	0,53	0,87	0,62	0,594
351640805000110	1	0	1,00	0,83	0,99	0,94	0,67	0,37	0,80	0,42	0,69	0,55	0,53	0,73	0,58	0,644
351640805000111	1	0	1,00	0,81	1,00	1,00	1,00	0,33	0,86	0,44	0,71	0,58	0,56	0,82	0,62	0,685
351640805000112	1	0	0,99	0,80	1,00	0,96	1,00	0,37	0,85	0,27	0,70	0,49	0,61	0,93	0,69	0,677
351640805000113	1	0	1,00	0,80	1,00	1,00	0,00	0,37	0,69	0,17	0,66	0,42	0,58	0,83	0,65	0,586
351640805000114	1	0	1,00	0,83	1,00	0,97	1,00	0,28	0,85	0,41	0,69	0,55	0,53	0,91	0,62	0,675
351640805000115	1	0	1,00	0,83	1,00	1,00	1,00	0,39	0,87	0,38	0,62	0,50	0,44	0,90	0,56	0,643
351640805000116	1	0	1,00	0,83	1,00	0,97	1,00	0,40	0,87	0,29	0,64	0,46	0,48	0,78	0,55	0,628
351640805000117	1	0	1,00	0,79	0,76	1,00	0,00	0,37	0,65	0,46	0,60	0,53	1,00	1,00	1,00	0,728
351640805000118	1	0	1,00	0,78	0,73	1,00	1,00	0,36	0,81	0,31	0,58	0,44	0,55	0,94	0,65	0,634
351640805000119	1	0	0,99	0,78	1,00	1,00	0,67	0,34	0,80	0,34	0,65	0,50	0,48	0,73	0,54	0,611
351640805000120	1	0	1,00	0,84	1,00	1,00	1,00	0,41	0,88	0,51	0,64	0,58	0,55	1,00	0,66	0,706
351640805000121	1	0	1,00	0,80	0,92	1,00	1,00	0,34	0,84	0,56	0,64	0,60	0,50	0,96	0,61	0,685
351640805000122	1	0	1,00	0,83	0,71	1,00	1,00	0,26	0,80	0,33	0,56	0,45	0,42	0,93	0,55	0,598
351640805000123	1	0	1,00	0,83	1,00	1,00	1,00	0,23	0,84	0,39	0,59	0,49	0,48	0,97	0,60	0,645

351640805000124	1	0	1,00	0,83	1,00	1,00	1,00	0,25	0,85	0,23	0,56	0,40	0,41	0,80	0,50	0,582
351640805000125	1	0	1,00	0,83	0,72	1,00	1,00	0,28	0,80	0,29	0,58	0,43	0,40	0,94	0,53	0,590
351640805000127	3	0	0,50	0,50	0,92	1,00	0,67	0,46	0,67	0,29	0,76	0,53	0,44	0,70	0,50	0,568
351640805000146	1	0	1,00	0,83	1,00	0,99	0,33	0,41	0,76	0,44	0,69	0,57	0,61	0,86	0,67	0,665
351640805000147	1	0	1,00	0,69	0,99	1,00	0,33	0,32	0,72	0,44	0,73	0,58	0,66	0,89	0,71	0,674
351640805000148	1	0	0,99	0,83	1,00	1,00	0,67	0,29	0,80	0,37	0,68	0,53	0,58	0,86	0,65	0,657
351640805000149	1	0	0,99	0,79	1,00	1,00	0,00	0,36	0,69	0,34	0,72	0,53	0,55	0,82	0,62	0,613
351640805000150	1	0	1,00	0,53	1,00	0,83	0,33	0,35	0,67	0,18	0,58	0,38	0,45	0,81	0,54	0,532
351640805000151	1	1	0,97	0,50	1,00	0,33	0,67	0,40	0,64	0,27	0,54	0,41	0,11	0,49	0,21	0,421
351640805000152	1	1	0,99	0,52	1,00	0,93	1,00	0,34	0,80	0,31	0,64	0,47	0,41	0,79	0,51	0,592
351640805000153	1	0	1,00	0,83	0,86	1,00	1,00	0,35	0,84	0,49	0,75	0,62	0,69	0,98	0,76	0,742
351640805000154	1	0	1,00	0,82	0,73	1,00	1,00	0,43	0,83	0,65	0,66	0,66	0,64	0,96	0,72	0,737
351640805000155	1	0	1,00	0,83	1,00	1,00	1,00	0,28	0,85	1,00	0,96	0,98	0,80	0,97	0,84	0,891
351640805000156	1	0	0,99	0,58	0,99	0,88	0,33	0,27	0,67	0,10	0,63	0,36	0,34	0,76	0,45	0,494
351640805000157	1	0	1,00	0,79	1,00	1,00	0,33	0,39	0,75	0,51	0,65	0,58	0,44	0,83	0,54	0,621
351640805000158	1	0	0,99	0,79	1,00	0,99	0,33	0,35	0,74	0,47	0,64	0,56	0,48	0,85	0,57	0,622
351640805000159	1	1	1,00	0,50	0,82	1,00	0,67	0,42	0,73	0,28	0,59	0,44	0,31	0,67	0,40	0,523
351640805000160	1	1	0,99	0,49	0,85	1,00	0,67	0,40	0,73	0,24	0,55	0,39	0,16	0,85	0,33	0,486
351640805000161	1	1	0,99	0,56	0,76	0,95	0,67	0,35	0,71	0,10	0,51	0,31	0,22	0,75	0,35	0,457
351640805000162	1	0	0,99	0,64	1,00	0,95	0,00	0,41	0,67	0,28	0,67	0,47	0,43	0,70	0,50	0,545
351640805000163	1	0	1,00	0,79	1,00	1,00	0,67	0,38	0,81	0,25	0,60	0,42	0,44	0,84	0,54	0,590
351640805000165	1	1	1,00	0,83	1,00	1,00	1,00	0,31	0,86	0,10	0,61	0,35	0,46	0,77	0,54	0,583
351640805000166	1	1	1,00	0,83	1,00	1,00	0,67	0,34	0,81	0,25	0,61	0,43	0,39	0,84	0,50	0,580
351640805000167	1	1	0,70	0,53	0,79	0,88	0,00	0,36	0,54	0,19	0,51	0,35	0,27	0,75	0,39	0,428
351640805000168	1	1	0,99	0,53	1,00	0,83	0,33	0,37	0,68	0,22	0,56	0,39	0,26	0,64	0,35	0,473
351640805000169	1	1	1,00	0,52	1,00	1,00	0,33	0,29	0,69	0,23	0,50	0,37	0,14	0,59	0,26	0,437
351640805000170	1	1	1,00	0,83	1,00	1,00	1,00	0,32	0,86	0,32	0,61	0,46	0,38	0,80	0,48	0,602
351640805000171	1	1	1,00	0,55	1,00	1,00	0,33	0,32	0,70	0,13	0,57	0,35	0,41	0,78	0,50	0,518

351640805000172	1	0	1,00	0,56	1,00	0,79	0,00	0,38	0,62	0,02	0,54	0,28	0,29	0,67	0,39	0,430
351640805000173	1	1	0,96	0,56	0,92	0,75	1,00	0,34	0,75	0,24	0,59	0,41	0,45	0,77	0,53	0,565
351640805000174	1	1	0,97	0,56	0,94	0,74	1,00	0,36	0,76	0,22	0,61	0,42	0,27	0,66	0,36	0,514
351640805000175	3	0	0,46	0,50	0,53	1,00	0,33	0,48	0,55	0,32	0,71	0,52	0,00	0,00	0,00	0,355
351640805000176	1	0	1,00	0,81	1,00	0,81	1,00	0,34	0,83	0,39	0,67	0,53	0,41	0,82	0,51	0,624
351640805000177	1	0	1,00	0,52	1,00	0,93	1,00	0,36	0,80	0,20	0,63	0,41	0,52	0,87	0,61	0,608

1.1. Registro Fotográfico do Trabalho de Campo

Ponto 1 – Complexo Hospitalar do Juquery



Localização

Rumo: 50° SO

Azimute: 230°

Coordenadas:

23°20'0"S 46°43'39"O

Endereço: Av. dos
Coqueiros, S/N, 07850-320 –
Franco da Rocha/SP

Elevação: 730m

Informações da Foto

Data da foto: 07/07/2022

Foto de: Felipe André Dias

Ponto 2 – Parque Estadual do Juquery



Localização

Rumo: 50° SO

Azimute: 230°

Coordenadas:

23°20'1"S 46°41'10"O

Endereço: R. Miguel
Segundo Lerussi, S/N,
07859-390 – Franco da
Rocha/SP

Elevação: 760m

Informações da Foto

Data da foto: 07/07/2022

Foto de: Felipe André Dias

Ponto 3 – Jardim Progresso



Localização

Rumo: 30° SO

Azimute: 210°

Coordenadas:

23°19'20"S 46°42'60"O

Endereço: R. Platão, 90/97,
07853-120 – Franco da
Rocha/SP

Elevação: 750m

Informações da Foto

Data da foto: 07/07/2022

Foto de: Felipe André Dias

Ponto 4 – Parque Monte Verde



Localização

Rumo: 70° SO

Azimute: 250°

Coordenadas:

23°19'3"S 46°42'20"O

Endereço: R. Manoel Pereira
Sobrinho, 620, 07862-170 –
Franco da Rocha/SP

Informações da Foto

Data da foto: 07/07/2022

Foto de: Felipe André Dias

Ponto 5 – Parque Vitória



Localização

Rumo: 20° SO

Azimute: 200°

Coordenadas:

23°19'19"S 46°42'9"O

Endereço: R. Luís Coutinho de Abreu, 870, 07855-160 – Franco da Rocha/SP

Elevação: 810m

Informações da Foto

Data da foto: 07/07/2022

Foto de: Felipe André Dias

Ponto 6 – Jardim Luciana



Localização

Rumo: 60° NO

Azimute: 300°

Coordenadas:

23°19'9"S 46°45'55"O

Endereço: Av. Pacaembu, 1715, 07810-000 – Franco da Rocha/SP

Elevação: 750m

Informações da Foto

Data da foto: 07/07/2022

Foto de: Felipe André Dias

Ponto 7 – Vila Palmares



Localização

Rumo: 40° NO

Azimute: 320°

Coordenadas:

23°18'29"S 46°42'41"O

Endereço: R. Copo de Leite,
15, 07863-070 – Franco da
Rocha/SP

Elevação: 830m

Informações da Foto

Data da foto: 07/07/2022

Foto de: Felipe André Dias

Ponto 8 – Jardim Pouso Alegre



Localização

Rumo: 30° SO

Azimute: 210°

Coordenadas:

23°19'43"S 46°42'52"O

Endereço: R. Vereador
Antônio Alba Fernandes, 160,
07859-050 – Franco da
Rocha/SP

Elevação: 750m

Informações da Foto

Data da foto: 07/07/2022

Foto de: Felipe André Dias

Ponto 9 – Vila Bazú



Localização

Rumo: 50° SE

Azimute: 130°

Coordenadas:

23°19'2"S 46°43'46"O

Endereço: R. Trindade, 250,
07849-030 – Franco da
Rocha/SP

Elevação: 740m

Informações da Foto

Data da foto: 07/07/2022

Foto de: Felipe André Dias

Ponto 10 – Parque Paulista



Localização

Rumo: 40° SO

Azimute: 220°

Coordenadas:

23°18'17"S 46°44'1"O

Endereço: Av. São Paulo,
1400, 07832-295 – Franco da
Rocha/SP

Elevação: 810m

Informações da Foto

Data da foto: 07/07/2022

Foto de: Felipe André Dias

Ponto 11 – Vila Ramos



Localização

Rumo: 70° NO

Azimute: 290°

Coordenadas:

23°19'59"S 46°42'31"O

Endereço: R. 30 de
Novembro, 250, 07857-000 –
Franco da Rocha/SP

Elevação: 740m

Informações da Foto

Data da foto: 07/07/2022

Foto de: Felipe André Dias

Ponto 12 – Estância Lago Azul



Localização

Rumo: 50° SO

Azimute: 230°

Coordenadas:

23°17'58"S 46°40'27"O

Endereço: R. Diadema, 730,
07866-200 – Franco da
Rocha/SP

Elevação: 820m

Informações da Foto

Data da foto: 07/07/2022

Foto de: Felipe André Dias

Ponto 13 – Parque Pretória



Localização

Rumo: 90° NE

Azimute: 90°

Coordenadas:

23°19'23"S 46°41'51"O

Endereço: R. Bem-te-vi, 480,
07864-170 – Franco da
Rocha/SP

Elevação: 750m

Informações da Foto

Data da foto: 07/07/2022

Foto de: Felipe André Dias

Ponto 14 – Jardim dos Bandeirantes



Localização

Rumo: 50° NO

Azimute: 310°

Coordenadas:

23°17'52"S 46°46'25"O

Endereço: R. Job Correa, 3,
07830-170 – Franco da
Rocha/SP

Elevação: 770m

Informações da Foto

Data da foto: 07/07/2022

Foto de: Felipe André Dias