

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E CIÊNCIAS EXATAS
CAMPUS RIO CLARO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
LINHA DE PESQUISA EM QUALIDADE AMBIENTAL**

PAULO BORGES DA CUNHA

**REALIDADE SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL DE UM
AGRUPAMENTO DE BAIROS DA ZONA NORTE DE TERESINA,
PIAUI**

**RIO CLARO-SP
2010**

PAULO BORGES DA CUNHA

**REALIDADE SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL DE UM
AGRUPAMENTO DE BAIRROS DA ZONA NORTE DE TERESINA,
PIAUÍ**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Paulista – UNESP, como requisito para obtenção do grau de Doutor em Geografia.

Linha de Pesquisa: Qualidade Ambiental

Orientação: Prof^o Dr. Manuel Rolando Berríos Godoy.

RIO CLARO-SP
2010

910h.3 Cunha, Paulo Borges da
C972r Realidade socioeconômica e ambiental de um
agrupamento de bairros da Zona Norte de Teresina, PI / Paulo
Borges da Cunha. - Rio Claro : [s.n.], 2010
231 f. : il., figs., gráfs., forms., tabs., fots., mapas, plant.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista,
Instituto de Geociências e Ciências Exatas
Orientador: Manuel Rolando Berríos Godoy

1. Geografia urbana. 2. Qualidade ambiental urbana. 3.
Percepção ambiental. 4. Questão ambiental. I. Título.

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E CIÊNCIAS EXATAS
CAMPUS RIO CLARO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
LINHA DE PESQUISA EM QUALIDADE AMBIENTAL**

PAULO BORGES DA CUNHA

**REALIDADE SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL DE UM
AGRUPAMENTO DE BAIRROS DA ZONA NORTE DE TERESINA,
PIAUÍ**

Comissão Examinadora

Prof. Dr. Manuel Rolando Berríos Godoy
Orientador

Profa. Dra. Silvia Aparecida Guarnieiri Ortigoza
Examinadora

Profa. Dra. Maria Juraci Zani dos Santos
Examinadora

Prof. Dr. Agostinho Paula Brito Cavalcanti
Examinador

Prof. Dr. Lindon Fonseca Matias
Examinador

Rio Claro, 29 de setembro de 2010.

“Eu sou a luz do mundo; Aquele que me segue não andar  em trevas, mas terá a luz da vida.”

São João 8, 120

DEDICATÓRIA

Aos meus pais Eurípedes Cunha e Helena Borges da Cunha (in memorian), por suas histórias de sucesso na educação de seus filhos, diante de todas as adversidades.

A minha adorada esposa, Maria do Socorro Ferreira da Cunha, que me ensinou as prioridades na vida.

A meus filhos, Paula Fernanda, Paulo Hudson e Paulo Gabriel, motivo de entusiasmo e paixão pela vida.

A meus alunos dos cursos de Gestão Ambiental e Geoprocessamento, incentivo de minha vida acadêmica e objetivo de toda atividade científica.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dr. Manuel Rolando, meu orientador, pelo voto de confiança, pela fundamental contribuição ao meu crescimento enquanto pesquisador e por ensinar-me a desenvolver conscientemente este trabalho com qualidade, minha eterna gratidão.

Ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da UNESP, Rio Claro – SP e a seus Professores, na pessoa da Coordenadora Prof^a. Dr^a Silvia Ortigoza, pela oportunidade de concretizar meu crescimento científico e profissional.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI, em nome do Reitor Prof. Francisco das Chagas Santana, que, com sua visão e sabedoria, oportunizou este valioso convênio com a UNESP – Rio Claro, enriquecendo cada vez mais o quadro de docentes do Núcleo de Pesquisa GEOMAS do IFPI.

A todos os meus alunos dos cursos de Gestão Ambiental e Geoprocessamento, em especial *Daniel Veras, Layara Campelo, Lizandro Abreu, Nayara Silva, Patrícia Figueiredo e Wesley Maycon Batista*, que aceitaram a proposta aqui expressa, tornando possível esta Tese e transformando minha atuação como docente e amigo, serei sempre grato.

Aos Professores Dr. Antônio Pião (UNESP-Rio Claro), Msc. Geraldo Oliveira (IFPI), José Moita (UFPI), Conceição Prado (UFPI) e Airton (CEUT), pela colaboração e orientação na análise estatística e metodológica do trabalho.

Aos meus amigos do Programa de Pós-Graduação da UNESP – Rio Claro e do IFPI, pelo empenho, companheirismo e diálogos.

Às colegas de trabalho, com quem compartilhei dúvidas e certezas geradas durante a pesquisa e que me ajudaram a encontrar o foco deste trabalho.

A todas as pessoas que, direta e indiretamente, contribuíram para a concretização deste trabalho.

RESUMO

Os fenômenos de crescimento urbano desordenado das grandes cidades brasileiras trouxeram consigo uma série de problemas que sacrificam a saúde e o conforto dos seus habitantes. Para tanto, torna-se necessário o conhecimento evolutivo do assentamento humano nas áreas urbanas, para que se possa fazer um planejamento e gestão ambiental e, assim, proporcionar um conforto melhor para os seus habitantes, sem causar grandes impactos ao meio ambiente. Este trabalho tem como objetivo analisar as realidades socioeconômica e ambiental no arranjo espacial do “mosaico ocupacional” da zona norte de Teresina, Piauí, onde estão inseridos os bairros de Matadouro, Matinha, Pirajá e Vila Operária. Para tentar vislumbrar a realidade socioeconômica e ambiental dos bairros pesquisados, o estudo utilizou a metodologia de Kawakubo, Luchiari e Morato (2005), aplicada à realidade da área de estudo, no que concerne à mensuração da qualidade ambiental urbana, a partir de dados disponibilizados pelo IBGE (2000), e se fundamenta na elaboração de índices dos temas: domicílios improvisados, áreas verdes, esgotamento sanitário, abastecimento de água e coleta de lixo, e na construção de um índice sintético, o Índice de Qualidade Ambiental Urbana. Para verificar o contraste entre os bairros, com relação às percepções dos moradores sobre a estrutura urbana da região, foi aplicado o teste Estatístico Qui-quadrado, utilizando-se as frequências absolutas das respostas do questionário. Ressalte-se que a realidade é dinâmica e contraditória e as transformações são rápidas, apesar de, em muitas ocasiões, não haver percepção de forma imediata.

Palavras-chave: Qualidade Ambiental Urbana. Percepção Ambiental. Questão Ambiental.

ABSTRACT

The phenomenon of the disorderly urban sprawl of big cities has brought a series of problems that sacrifices the health and comfort of its inhabitants. That is why it becomes necessary to know the evolutionary human settlement in urban areas, so you can make an environmental planning and management, and thus provide a better comfort for its inhabitants without causing major impacts to the environment. This paper aims to analyze the socioeconomic and environmental realities in the spatial arrangement of the “occupational mosaic” of the northern part of Teresina, Piauí, where the neighborhoods of Matadouro, Matinha, Pirajá and Vila Operária are located. In order to try to catch a glimpse of the environmental and socioeconomic reality of the neighborhoods surveyed, the methodology of Kawakubo, Luchiari and Morato (2005) was used, applied to the reality of the study area regarding the measurement of urban environmental quality, from data provided by IBGE (2000), and it is based on the development of indexes of subjects (improvised homes, green areas, sewage, water supply and garbage collection) and the construction of a synthetic indicator, the Urban Environmental Quality Index. To see the contrast between the districts regarding the perceptions of residents on the urban structure of the region, we applied the Chi-square statistic test using the absolute frequencies of the answers from the questionnaires. We emphasize that the reality is dynamic and contradictory and the changes are fast, although in many occasions, there is no immediate perception.

Keywords: Urban Environmental Quality. Environmental Awareness. Environmental Issues.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	19
<i>CAPÍTULO I - URBANIZAÇÃO E QUALIDADE AMBIENTAL URBANA</i>	25
1.1. Dinâmica urbana	25
1.2. A cidade, o urbano e a questão ambiental	28
1.3. Urbanização e meio ambiente	32
1.4. Qualidade ambiental urbana	36
1.5. Indicadores ambientais	41
<i>CAPÍTULO II - TERESINA E A EVOLUÇÃO URBANA POPULACIONAL.....</i>	47
2.1. Evolução populacional.....	47
2.2. Evolução populacional de Teresina	55
2.3. Indicadores ambientais de Teresina	68
2.3.1. Dados socioeconômicos	70
2.3.2. Saneamento básico.....	72
<i>CAPÍTULO III - PERFIL DA ÁREA DE ESTUDO.....</i>	81
3.1. Delimitação da área de estudo	82
3.2. Universo e amostragem	83
3.3. Procedimentos metodológicos	84
3.4. Caracterização da área de estudo	88
3.4.1. Município de Teresina	88
3.4.2. Clima	91
3.4.3. Solos	92
3.4.4. Hidrografia.....	93
3.4.5. Vegetação	94
3.4.6. Características urbanas	95
3.4.7. Meio ambiente.....	97
3.4.8. Saneamento.....	101
3.4.9. Aspectos socioeconômicos	102
3.5. Bairros estudados	105
3.5.1. Matadouro	105
3.5.1.1. Aspectos socioeconômicos e infraestruturais	107
3.5.2. Matinha	112
3.5.2.1. Aspectos socioeconômicos e infraestruturais	114
3.5.3. Pirajá	119
3.5.3.1. Aspectos socioeconômicos e infraestruturais	121
3.5.4. Vila Operária	124
3.5.4.1. Aspectos socioeconômicos e infraestruturais	126
<i>CAPÍTULO IV - RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</i>	131
4.1. Caracterização da família domiciliar, poder aquisitivo e condições de moradia.....	131
4.1.1. Caracterização da família domiciliar.....	131

4.1.2. Condições de moradia e poder aquisitivo	139
4.2. Qualidade ambiental urbana dos bairros	141
4.2.1. Percepção dos impactos ambientais.....	150
4.2.1.1 Água.....	172
4.2.1.2. Esgoto.....	179
4.2.1.3. Enchentes, córregos e rios poluídos	182
4.2.1.4. Resíduos sólidos.....	184
4.2.1.5. Presença de insetos e roedores.....	191
4.2.1.6. Poluição do ar	193
4.2.1.7. Poluição sonora.....	195
4.2.2. Formas de intervenção quanto aos impactos ambientais	197
4.2.2.1. Abastecimento de água.....	197
4.2.2.2. Esgoto.....	199
4.2.2.3. Resíduos sólidos.....	201
4.2.2.4. Poluição do ar	202
4.2.2.5. Presença de insetos e roedores.....	204
CONSIDERAÇÕES FINAIS	207
REFERÊNCIAS.....	211
APÊNDICES	219
APÊNDICE A - PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL: Realidade Socioeconômica e Ambiental de um Agrupamento de Bairros da Zona Norte de Teresina, Piauí	220
APÊNDICE B – ÍNDICES DE QUALIDADE AMBIENTAL URBANA	229
a) Abastecimento de Água.....	229
b) Coleta Regular de Lixo.....	229
c) Esgotamento Sanitário.....	229
d) Domicílios Improvisados	230
e) Área Verde Urbana	230
f) Qualidade Ambiental Urbana	231

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1. Região Nordeste: distribuição da população.	50
TABELA 2. População e taxa de urbanização Brasil e Nordeste, 1970-2000.	51
TABELA 3. Taxa média geométrica de crescimento anual, Brasil e Nordeste.	53
TABELA 4. População e taxa de urbanização Piauí, 1950-2000.....	54
TABELA 5. Sexo da pessoa responsável pela família.....	71
TABELA 6. Número de moradores por domicílio.....	71
TABELA 7. Condição de ocupação por domicílio.....	72
TABELA 8. Bens duráveis presentes nos domicílios.....	72
TABELA 9. Esgotamento sanitário por domicílio.....	76
TABELA 10. Abastecimento de água por domicílio.....	78
TABELA 11. Coleta de lixo por domicílio.....	80
TABELA 12. Distribuição do número de questionários utilizados na pesquisa.....	83
TABELA 13. Evolução da população do município de Teresina no período de 1970-2000.....	104
TABELA 14. Crescimento populacional de Teresina no período de 1960-2000.....	105
TABELA 15. Aspectos de educação do bairro Matadouro.....	107
TABELA 16. Aspectos de saúde do bairro Matadouro.....	108
TABELA 17. Aspectos econômicos no bairro Matadouro.....	109
TABELA 18. Organizações Comunitárias no bairro Matadouro.....	109
TABELA 19. Estruturas de Esporte, Cultura e Lazer do bairro Matadouro.....	109
TABELA 20. Sistema de transporte do bairro Matadouro.....	110
TABELA 21. Aspectos habitacionais do bairro Matadouro.....	110
TABELA 22. Aspectos de educação do bairro Matinha.....	114
TABELA 23. Aspectos econômicos do bairro Matinha.....	115
TABELA 24. Estruturas de esporte, cultura e lazer do bairro Matinha.....	115
TABELA 25. Organizações comunitárias do bairro Matinha.....	115
TABELA 26. Sistema de transporte do bairro Matinha.....	116
TABELA 27. Aspectos habitacionais do bairro Matinha.....	117
TABELA 28. Aspectos de educação do bairro Pirajá.....	121
TABELA 29. Aspectos econômicos do bairro Pirajá.....	122
TABELA 30. Sistema de transporte do bairro Pirajá.....	122
TABELA 31. Aspectos habitacionais do bairro Pirajá.....	122
TABELA 32. Aspectos de educação do bairro Vila Operária.....	126
TABELA 33. Aspectos econômicos do bairro Vila Operária.....	126
TABELA 34. Organizações comunitárias do bairro Vila Operária.....	127
TABELA 35. Equipamentos comunitários do bairro Vila Operária.....	127
TABELA 36. Sistema de transporte do bairro Vila Operária.....	128
TABELA 37. Aspectos habitacionais do bairro Vila Operária.....	128
TABELA 38. Teste Qui-quadrado: sexo do chefe de família.....	132
TABELA 39. Número de famílias no domicílio.....	133

TABELA 40.	Quantidade de residentes no domicílio.....	133
TABELA 41.	Teste Qui-quadrado: número de famílias no domicílio.....	133
TABELA 42.	Teste Qui-quadrado: número de pessoas no domicílio.....	134
TABELA 43.	Teste Qui-quadrado: escolaridade do chefe de família.....	136
TABELA 44.	Tempo de residência no domicílio	136
TABELA 45.	Teste Qui-quadrado: tempo de moradia no domicílio.	137
TABELA 46.	Tempo de residência no bairro	137
TABELA 47.	Teste Qui-quadrado: tempo de moradia no bairro.	138
TABELA 48.	Tempo de residência em Teresina – Piauí	138
TABELA 49.	Teste Qui-quadrado: tempo de moradia no domicílio.	139
TABELA 50.	Propriedade dos domicílios.....	140
TABELA 51.	Teste Qui-quadrado: propriedade da casa.	140
TABELA 52.	Presença de elementos de infraestrutura.	151
TABELA 53.	Teste Qui-quadrado: pavimentação no bairro.....	152
TABELA 54.	Teste Qui-quadrado: esgotamento sanitário no bairro.	152
TABELA 55.	Teste Qui-quadrado: rede de energia elétrica no bairro.	153
TABELA 56.	Teste Qui-quadrado: rede de abastecimento de água no bairro.....	153
TABELA 57.	Teste Qui-quadrado: serviço de coleta de lixo no bairro.....	154
TABELA 58.	Teste Qui-quadrado: iluminação pública no bairro.....	154
TABELA 59.	Teste Qui-quadrado: ocorrências de várzeas no bairro.	156
TABELA 60.	Teste Qui-quadrado: ocorrência de córregos no bairro.	156
TABELA 61.	Teste Qui-quadrado: ocorrência de trânsito pesado no bairro.....	157
TABELA 62.	Teste Qui-quadrado: ocorrência de enchentes no bairro.....	157
TABELA 63.	Teste Qui-quadrado: ocorrência de praças no bairro.....	158
TABELA 64.	Teste Qui-quadrado: ocorrência de lixões no bairro.	158
TABELA 65.	Teste Qui-quadrado: ocorrência de terrenos baldios no bairro.....	159
TABELA 66.	Teste Qui-quadrado: ocorrência de indústrias no bairro.....	159
TABELA 67.	Teste Qui-quadrado: ocorrência de áreas verdes no bairro.....	160
TABELA 68.	Teste Qui-quadrado: ocorrência de parques públicos no bairro.	160
TABELA 69.	Teste Qui-quadrado: problema com a qualidade da água no bairro. .	163
TABELA 70.	Teste Qui-quadrado: problema com enchente bairro.....	163
TABELA 71.	Teste Qui-quadrado: problema com lixo no bairro.	164
TABELA 72.	Teste Qui-quadrado: problema com falta de áreas verdes no bairro.	164
TABELA 73.	Teste Qui-quadrado: problema com trânsito no bairro.....	165
TABELA 74.	Teste Qui-quadrado: problema com poluição dos cursos d'água no bairro.	165
TABELA 75.	Teste Qui-quadrado: problema com esgoto no bairro.....	166
TABELA 76.	Teste Qui-quadrado: problema com poluição do ar no bairro.	166
TABELA 77.	Teste Qui-quadrado: problema com poluição sonora no bairro.	167
TABELA 78.	Teste Qui-quadrado: problema com risco de desmoronamento no bairro.	167
TABELA 79.	Teste Qui-quadrado: problema com falta de transporte público no bairro.	168
TABELA 80.	Teste Qui-quadrado: problema com barulho de aviões no bairro.	168

TABELA 81. Teste Qui-quadrado: problema com falta de creches no bairro.	169
TABELA 82. Teste Qui-quadrado: problema com falta de escolas no bairro.....	169
TABELA 83. Teste Qui-quadrado: problema com falta de serviços de saúde no bairro.	170
TABELA 84. Teste Qui-quadrado: problema com falta de iluminação pública no bairro.	170
TABELA 85. Teste Qui-quadrado: problema com violência no bairro.	171
TABELA 86. Teste Qui-quadrado: problema com falta de eletricidade no bairro. ..	171
TABELA 87. Teste Qui-quadrado: origem da água consumida no bairro.	173
TABELA 88. Presença de caixas d'água nos domicílios	173
TABELA 89. Frequência na interrupção ou no serviço insatisfatório do abastecimento de água.	174
TABELA 90. Teste Qui-quadrado: interrupção no abastecimento de água.	175
TABELA 91. Teste Qui-quadrado: pagamento pela água.	176
TABELA 92. Serviços inclusos na conta de água.....	176
TABELA 93. Teste Qui-quadrado: problema com abastecimento de água nos bairros.	178
TABELA 94. Problema ambiental relacionado ao esgotamento sanitário.	179
TABELA 95. Teste Qui-quadrado: problema com a rede de esgoto no bairro.....	180
TABELA 96. Teste Qui-quadrado: principal consequência de problemas na rede de esgoto.	181
TABELA 97. Teste Qui-quadrado: ocorrência de córregos/rios/lagos próximos de casa.....	183
TABELA 98. Principais consequências ocasionadas pela presença de corpos hídricos poluídos próximos às residências.....	183
TABELA 99. Teste Qui-quadrado: principal consequência da poluição dos corpos d'água.	184
TABELA 100. Teste Qui-quadrado: existência de serviço de coleta de lixo nas moradias.	185
TABELA 101. Armazenamento dos resíduos sólidos dentro das residências.	186
TABELA 102. Armazenamento dos resíduos sólidos fora das residências.	186
TABELA 103. Satisfação quanto à coleta de lixo.	187
TABELA 104. Teste Qui-quadrado: satisfação com o serviço de coleta de lixo.	188
TABELA 105. Teste Qui-quadrado: locais de maior impacto ocasionado pelo lixo.	190
TABELA 106. Presença de insetos e roedores nos domicílios.....	191
TABELA 107. Teste Qui-quadrado: frequência da ocorrência de insetos e roedores nos domicílios.	192
TABELA 108. Teste Qui-quadrado: frequência da ocorrência de aves vetores nos domicílios.	193
TABELA 109. Teste Qui-quadrado: tipo de poluição de ar.	194
TABELA 110. Teste Qui-quadrado: existência de poluição sonora nos bairros.	195
TABELA 111. Teste Qui-quadrado: tipo de poluição sonora.	196
TABELA 112. Problemas no abastecimento de água.....	197

TABELA 113. Teste Qui-quadrado: principal meio de ação para o problema de abastecimento de água.....	198
TABELA 114. Teste Qui-quadrado: principal meio de ação para o problema de rede de esgoto.	199
TABELA 115. Teste Qui-quadrado: solução para a rede de esgoto.....	200
TABELA 116. Teste Qui-quadrado: solução dos problemas relacionados com a poluição do ar.....	204
TABELA 117. Teste Qui-quadrado: principal meio de ação para resolver os problemas relacionados a insetos e roedores.....	206

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. Crescimento populacional nos Estados da região Nordeste, 1970-2000.	52
FIGURA 2. Região Nordeste: peso relativo do número total de municípios por Estado.	54
FIGURA 3. Localização do arranjo espacial do “mosaico ocupacional” da Zona Norte do município de Teresina, Piauí.	82
FIGURA 4. Equipe responsável pela aplicação de questionários.	84
FIGURA 5. Equipe aplicando questionário na Área de Estudo.	84
FIGURA 6. Dualidade das informações num SIG: dados espaciais (geográficos) associados a atributos alfanuméricos.	88
FIGURA 7. Coordenadas dos pontos extremos do município de Teresina.	89
FIGURA 8. Localização do município de Teresina, Piauí.	90
FIGURA 9. Uso e ocupação dos solos na barra do Poti.	92
FIGURA 10. Aspectos socioeconômicos e ambientais do bairro Matadouro.	106
FIGURA 11. Unidade escolar pública localizada no bairro Matadouro.	107
FIGURA 12. Unidade de saúde localizada no bairro Matadouro.	108
FIGURA 13. Centro Cultural Teatro do Boi, localizado no bairro Matadouro.	110
FIGURA 14. Planta Baixa do Bairro Matadouro.	111
FIGURA 15. Evolução populacional do bairro Matadouro em Teresina-Piauí.	112
FIGURA 16. Aspectos socioeconômicos e ambientais do bairro Matinha.	113
FIGURA 17. Instituto Superior de Educação Antonino Freire, localizado no bairro Matinha.	114
FIGURA 18. Estação do metrô, localizada no bairro Matinha.	116
FIGURA 19. Planta baixa do bairro Matinha.	118
FIGURA 20. Evolução populacional do bairro Matinha em Teresina-Piauí.	118
FIGURA 21. Aspectos socioeconômicos e ambientais do bairro Pirajá.	120
FIGURA 22. Escola municipal localizada no bairro Pirajá.	121
FIGURA 23. Universidade Estadual do Piauí, Campus Poeta Torquato Neto, localizada no bairro Pirajá.	121
FIGURA 24. Planta baixa do bairro Pirajá.	123
FIGURA 25. Evolução populacional do bairro Pirajá em Teresina-Piauí.	124
FIGURA 26. Aspectos socioeconômicos e ambientais do bairro Vila Operária.	125
FIGURA 27. Unidade escolar, localizada no bairro Vila Operária.	126
FIGURA 28. Praça São José, localizada no bairro Vila Operária.	127
FIGURA 29. Planta baixa do bairro Vila Operária.	129
FIGURA 30. Evolução populacional do bairro Vila Operária em Teresina-Piauí.	129
FIGURA 31. Sexo do chefe do domicílio.	132
FIGURA 32. Nível de escolaridade do chefe do domicílio.	135
FIGURA 33. Propriedade do domicílio.	141
FIGURA 34. Índices de Áreas Verdes Urbanas.	142

FIGURA 35. Índices de Domicílios Improvisados.....	145
FIGURA 36. Índices de Esgotamento Sanitário.	146
FIGURA 37. Índices de Abastecimento de Água.	147
FIGURA 38. Índices de Coleta de Lixo.	148
FIGURA 39. Índices de Qualidade Ambiental Urbana.	149
FIGURA 40. Presença de variáveis ambientais no bairro.	155
FIGURA 41. Principais problemas dos bairros Matadouro, Matinha, Vila Operária e Pirajá, na zona norte de Teresina-PI Fonte: CUNHA, 2008.	162
FIGURA 42. Origem da água consumida no domicílio.....	172
FIGURA 43. Pagamento da água consumida no domicílio.	175
FIGURA 44. Problema em relação ao abastecimento de água.....	178
FIGURA 45. Principais consequências ocasionadas por problemas na rede de esgoto.	181
FIGURA 46. Presença de córregos/rios/lagoas próximo às residências.....	182
FIGURA 47. Existência de coleta de lixo.	185
FIGURA 48. Frequência semanal da coleta de lixo.	187
FIGURA 49. Forma de pagamento dos serviços de coleta de lixo.....	189
FIGURA 50. O lixo causa impacto?	189
FIGURA 51. Locais onde o lixo proporciona maior impacto.....	190
FIGURA 52. Tipo de poluição do ar no bairro.	194
FIGURA 53. Tipo de poluição sonora nos bairros.....	196
FIGURA 54. Principal meio de ação para resolver problemas relativos à água.....	198
FIGURA 55. Solução para resolver problemas relacionados ao esgoto.	200
FIGURA 56. Principal meio de ação para resolver os problemas relacionados ao lixo.....	202
FIGURA 57. Existência de poluição do ar.....	203
FIGURA 58. Principal meio de ação para resolver problemas relacionados à qualidade do ar.	203
FIGURA 59. Principal meio de ação para resolver problemas relacionados a insetos e roedores.....	205

LISTA DE SIGLAS

AGESPISA	Águas e Esgotos do Piauí S/A
COHAB-PI	Companhia de Habitação do Piauí
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
FEAM	Fundação Estadual do Meio Ambiente
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IES	Instituição de Ensino Superior
INE	Instituto Nacional de Ecologia
INOCOOP-PI	Instituto de Orientação às Cooperativas Habitacionais do Piauí
IPEA	Instituto Pesquisa Econômica Aplicada
IPTU	Imposto Predial Territorial Urbano
IQUA	Índice de Qualidade Ambiental Urbana
NESUR	Núcleo de Economia Social, Urbana e Regional
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
OMS	Organização Mundial de Saúde
PDDU	Plano de Desenvolvimento Urbano
PDLI	Plano Diretor Local Integrado
PET	Plano Estrutural de Teresina
PMT	Prefeitura Municipal de Teresina
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
QAU	Qualidade Ambiental Urbana
SDU	Superintendência de Desenvolvimento Urbano
SEMPLAN	Secretaria Municipal de Planejamento
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
UESPI	Universidade Estadual do Piauí
UnB	Universidade de Brasília

INTRODUÇÃO

Neste início do século XXI, a maioria da população mundial e brasileira reside nas cidades. Por isso, o grande desafio das autoridades consiste em fornecer as condições adequadas para que as comunidades possam se desenvolver sustentavelmente, buscando o equilíbrio entre a qualidade de vida e a preservação do meio ambiente.

Nas cidades, um ambiente saudável e o desenvolvimento econômico e social concorrem entre si, pois, em sua maioria, elas não são planejadas levando em consideração a preocupação com a qualidade do ambiente. Os cidadãos usufruem as inovações tecnológicas e seus confortos, porém sofrem com a deteriorização do ambiente, devido à poluição, congestionamentos, ruídos, falta de espaços livres públicos para o lazer, vegetação e muitos outros.

No Brasil, o desenvolvimento da estrutura das cidades ocorreu de forma concentradora, tanto no que diz respeito à ocupação do espaço como na polarização social e econômica. A formação das cidades foi acompanhada por fortes desigualdades sociais, prevalecendo a condição de baixa qualidade de vida das populações urbanas, que se deteriora cada vez mais.

Portanto, na medida em que ocorre a produção do espaço urbano, ocorre a transformação do espaço pré-existente em novos espaços, como resultante das relações sociais que se estabelecem no meio antrópico. Nesse sentido, como manifestação desse processo, observa-se a produção do urbano de forma

fragmentada e hierarquizada. A fragmentação do tecido urbano é decorrência do próprio espraiamento da cidade, que se reproduz criando as periferias.

Os fenômenos de crescimento urbano trouxeram consigo uma série de questões. O modo de produção, o excedente de aglomeração e a produção em escala refletem o uso irracional e a degradação dos recursos ambientais. As próprias formas de assentamento humano se mostram degradadoras: o desarranjo ocupacional, fruto da satisfação da necessidade de moradia, por vezes, sacrifica a saúde e o conforto dos habitantes. A ação humana sobre os recursos naturais apresenta, na atualidade, resultados negativos que atingem grandes proporções. As diversas poluições, como a atmosférica, hídrica e dos solos, os desmatamentos, a ocupação urbana em relevos impróprios para tal uso refletem alguns desses resultados. Grandes extensões, que antes eram cobertas por vegetação, perderam espaço para o desenvolvimento irreversível que o processo de urbanização assume atualmente. Os interesses econômicos ainda figuram como os principais condicionantes nas tomadas de decisões acerca da ocupação do espaço. E essa ocupação baseia-se em uma visão de mundo voltada para uma ocupação total, em vez de se buscar um relacionamento harmonioso com a natureza.

Não é só a atual e doentia relação homem-natureza responsável pelos problemas ambientais, os fatores urbanos também. O inchaço demográfico, o crescimento desenfreado e sem perspectiva de controle, a falência das políticas de administração urbana constituem alguns dos mais variados fatores responsáveis pela deterioração da qualidade ambiental no chamado "ecossistema do homem". Modificando os ambientes e comportamentos humanos, a urbanização tomou proporções grandiosas, havendo hoje mais pessoas morando em cidades do que no campo.

As mudanças demográficas, a partir da urbanização, consistiram em intensos fluxos migratórios rural-urbanos, resultando num "inchaço" das cidades. Essas não conseguiram dotar-se oportunamente de equipamentos e facilidades que atendessem às necessidades dos migrantes, entre as quais se incluem as de habitação e saneamento básico. Boa parte dessa população passou a viver em favelas, invasões e cortiços. O saneamento básico, particularmente o abastecimento de água e a coleta de lixo, mostra-se insuficiente ou inadequado nas periferias das metrópoles e demais centros urbanos.

A dinâmica da urbanização, evidenciada pela expansão de áreas periféricas, produziu um ambiente urbano segregado do resto da cidade e altamente degradado social e ambientalmente, com efeitos muito graves sobre a qualidade de vida de sua população. Não há como negar a estreita relação entre riscos urbanos e a questão do uso e ocupação do solo, que, entre as questões determinantes das condições ambientais da cidade, é aquela em que se delineiam os problemas ambientais de maior dificuldade de enfrentamento.

A ausência de saneamento em muitos loteamentos e favelas, além de poluir diretamente as águas dos rios e córregos, constitui um problema de saúde pública e de baixa qualidade de vida para a população residente.

Segundo Ribas (2002), o controle sobre os problemas de degradação, decorrentes da urbanização, só se dará por meio do conhecimento dos processos e ciclos naturais específicos de cada local. A incorporação dos aspectos ambientais à prática do planejamento e gestão ambiental do território é necessária para consubstanciar uma configuração de usos e funções mais apropriados a uma determinada unidade de espaço.

A urbanização moderna está vinculada à evolução da base produtiva do país. Em Teresina - *locus* da presente pesquisa, a partir da década de 1950, observou-se gradativo crescimento demográfico e urbano, em função da migração campo-cidade e das mudanças econômicas do país, com investimentos federais em infraestrutura na cidade. Segundo Farah e Barboza (2001, p.4), o processo de urbanização em Teresina, que deslanchou na década de 1950, intensificou-se nas décadas seguintes sob o impulso de diversos fatores, entre eles: localização geográfica; um entroncamento rodoviário que permite a ligação da capital com as demais regiões e estados do país; construção de um distrito industrial e de conjuntos habitacionais; investimentos públicos em infraestrutura e em equipamentos urbanos; crescimento do setor de serviços e um elevado movimento migratório, realizado pela população que não encontrava as condições mínimas de vida favoráveis nos seus lugares de origem.

Na década de 1970, concomitantemente ao processo de urbanização acelerado, temos o início do processo de empobrecimento urbano de Teresina. A cidade cresceu além da sua capacidade de atender às demandas sociais, o que resultou na proliferação de vilas precárias e favelas por quase todo o território.

Assim, em Teresina, a ocupação do solo, principalmente de áreas não construídas, vem tendo como característica marcante a formação de assentamentos humanos precários, com loteamentos e construções de habitações sem planejamento, onde vive a população de baixo poder aquisitivo, com comprometimento ambiental que provoca deterioração da qualidade de vida.

É nessa perspectiva que o presente estudo pretende inserir-se na análise da dinâmica urbana em Teresina – Piauí, mais especificadamente na zona centro-norte da cidade, tendo como objeto de estudo quatro bairros: Matadouro, Matinha, Pirajá e Vila Operária. Assim, o interesse primordial foi compreender as intervenções dos urbanistas em face dos impactos ambientais visíveis, contrapondo-se à percepção ambiental do meio em que vivem, à luz da gestão ambiental do município, o que poderá interferir na qualidade de vida e ambiental de seus moradores.

A escolha da zona norte de Teresina e dos bairros supracitados como área de estudo deve-se à compreensão das transformações que eles vêm sofrendo em consequência da evolução urbana que ocorre na cidade, como a expansão e a urbanização das áreas, proporcionando a produção de espaços segregados social e economicamente, o que interfere no acesso aos equipamentos públicos, ocasionando sérios problemas relacionados ao ambiente urbano. Diante disso, a pesquisa procura analisar, através da investigação direta, desenvolvida pela aplicação de questionários *in loco*, conhecer as reais condições do ambiente, visando ao desenvolvimento de diretrizes que auxiliarão na formação de políticas públicas para a melhoria da qualidade ambiental dos bairros.

Desse modo, procurou-se analisar a evolução urbana de Teresina, a fim de identificar os principais acontecimentos no mosaico ocupacional da zona norte, conseqüentemente, a compreensão da problemática da falta do acesso e/ou manutenção dos equipamentos públicos para a população. Ressalte-se que a realidade é dinâmica e contraditória e as transformações rápidas, apesar de, em muitas ocasiões, não haver percepção de forma imediata.

É importante destacar que, na análise de processos sociais e naturais, como, por exemplo, da urbanização e do ambiente, o procedimento a ser seguido deve ser aquele que dê conta de interpretar a realidade e as relações intrínsecas e extrínsecas que ocorrem na sociedade e seus reflexos no ambiente, pois esses processos são dinâmicos, conflitantes e contraditórios em uma sociedade em

constante processo de mudanças. E nesse sentido, o percurso seguido extrapola a análise unidisciplinar (DIAS, 2007).

Esta pesquisa parte de pressupostos teórico-metodológicos que privilegiam o espaço urbano no contexto atual, colocando inúmeras perspectivas para a análise, direcionadas para um único objeto de estudo: a cidade e o meio ambiente urbano. Por isso, compreende-se que a análise das reais condições do ambiente urbano só pode ser compreendida de forma integrada, procurando, através da articulação entre a metodologia e o método, desvendar seus processos, suas formas, seus conteúdos, suas características e suas contradições.

Ademais, após diversas análises e levantamentos sobre fatores que podem influenciar, direta ou indiretamente, nas formas de intervenção em face dos impactos ambientais perceptíveis, utilizando para isso a revisão bibliográfica, procurou-se identificar os agentes produtores e/ou indutores do processo de produção, reprodução, apropriação e consumo do espaço e suas consequências no ambiente urbano da realidade estudada, bem como os principais problemas evidenciados pelo diagnóstico elaborado a partir do trabalho de campo.

Levando-se em consideração alguns elementos espaciais, como moradia, serviços urbanos, paisagem urbana, infraestrutura social e cultural e condições socioeconômicas das comunidades, procurou-se analisar a questão da adaptabilidade dos equipamentos públicos ao meio urbano, verificando se realmente há contribuição deles na qualidade de vida dos residentes e no nível de qualidade ambiental urbana dos bairros.

Como metodologia para o desenvolvimento do estudo, adotou-se a pesquisa direta e o tratamento dos dados secundários obtidos de forma que se permitisse, através da elaboração de tabelas e gráficos, visualizar com a maior clareza possível as características das especificidades em estudo. Assim, para investigar os indicadores ambientais que podem retratar a realidade dos bairros em questão, foram utilizados os indicadores propostos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), como saneamento básico, acesso aos serviços públicos, índice de escolaridade, por exemplo. Desse conjunto de variáveis, propuseram-se parâmetros para avaliar a realidade local de cada bairro, sendo estes apresentados no desenvolvimento do estudo.

Desse modo, o primeiro capítulo retratou um estudo sobre a urbanização e o meio ambiente como elementos de um processo que é o da produção do espaço como produto de relações sociais, que produzem e (re)produzem-se em um movimento dinâmico, ininterrupto e contraditório. Procurou-se, portanto, demonstrar a influência do processo de ocupação urbana nas condições ambientais da área de estudo e a importância do planejamento ambiental na gestão municipal, como forma de melhorar a qualidade de vida dos residentes.

No segundo capítulo, tratou-se da evolução urbana e populacional de Teresina, assim como a qualidade ambiental e os indicadores para a análise das condições ambientais e de vida da capital piauiense. Como pressuposto básico, utilizou-se o método dedutivo investigativo, tendo como linha geral as condições socioeconômicas e ambientais do Brasil, Nordeste, Piauí e Teresina, a fim de traçar um perfil que possibilitasse o contraste de realidades, proporcionando uma discussão sobre as ideais e reais condições em que se encontra a população.

Já no terceiro capítulo, relatou-se a evolução urbana da cidade, assim como da zona norte e dos bairros em estudo, a fim de possibilitar a compreensão das vertentes da urbanização dessa área. Ademais, tratou-se da metodologia desenvolvida para a obtenção do diagnóstico socioambiental dos bairros Matadouro, Matinha, Pirajá e Vila Operária.

No quarto e quinto capítulos, apresentam-se os resultados da pesquisa e as considerações finais, respectivamente. Nessa etapa, os bairros estudados foram caracterizados segundo os dados obtidos por meio da aplicação dos questionários, tanto relacionados à esfera social quanto econômica, além do acesso da população ali residente aos equipamentos públicos, possibilitando a aferição da qualidade ambiental urbana e de vida dos residentes. Saliente-se que a qualidade ambiental urbana dos bairros foi obtida mediante a compilação dos dados do censo demográfico de 2000, realizado pelo IBGE, através da utilização da metodologia proposta por Kawakubo, Luchiari e Morato (2005). Também foi possível conhecer a percepção dos impactos ambientais pelos moradores, assim como as intervenções consideradas adequadas e praticadas por eles.

Assim, o objetivo geral deste trabalho é analisar os contrastes das condições socioeconômica e ambiental no arranjo espacial do “mosaico ocupacional” da Zona Norte do município de Teresina – Piauí, como subsídio para uma política de

planejamento ambiental. Para isso, estabeleceram-se objetivos específicos para subsidiar a resolução da problemática proposta:

1. Coletar as percepções dos moradores sobre a estrutura urbana da região;
2. Observar as condições reais inerentes à qualidade ambiental e ocupação urbana da área;
3. Mensurar a qualidade ambiental dos estratos ocupacionais através de abordagem metodológica em índice;
4. Diferenciar os bairros estudados, gerando mapas temáticos por meio de tecnologias de geoprocessamento e mensurar os diversos impactos ambientais que ocorrem nas áreas estudadas.

A carência de informações dos órgãos públicos quanto ao diagnóstico ambiental das áreas de estudo, a opção burocrática da Administração Pública, dificultando a atualização oficial dos dados e o imperativo de se entender a dinâmica urbana relacionada ao nível de qualidade socioambiental, em particular dos bairros Matinha, Matadouro, Pirajá e Vila Operária, em Teresina, são alguns fatores que oferecem obstáculo ao incremento de futuras produções científicas sobre diagnósticos socioeconômicos e ambientais de comunidades urbanas.

CAPÍTULO I - URBANIZAÇÃO E QUALIDADE AMBIENTAL URBANA

1.1. Dinâmica urbana

A importância da cidade e dos estudos referentes a ela detém caráter especial, não só nas ciências específicas urbanas, mas também nos estudos ambientais, sendo o sítio das relações sociais e espaciais mais frequentes e intensas entre o homem e seu entorno.

O homem, como agente transformador do espaço, age, por vezes, de forma irracional, buscando o seu sentido e o provimento de necessidades reais. Isso acontece quando se busca desenvolvimento em todo sentido de uma cidade, família ou mesmo indivíduo, esquecendo-se de buscar na sociedade os valores e seus anseios imprescindíveis ao desenvolvimento completo do ser humano.

Quando se procura entender as reações do meio urbano, como expansão, ocupação e enchentes, por exemplo, deve-se discutir o homem e suas ações sobre o espaço geográfico de forma completa, como um sistema, pensar o que levou àquela ação, de que forma uma comunidade determinada pode crescer a ponto de ser prejudicial a ela mesma.

Estudar as formas de ocupação urbana periférica e as de orientação dessas ocupações deve extrapolar a simplificação da “pesquisa com pobres”. As áreas que apresentam condições precárias de moradia nas cidades são, talvez, mais

importantes que as demais áreas urbanas, pelo simples fato de abrigarem a grande maioria dos urbanitas. Os problemas do tipo ambiental (ecológicos e sociais) não atingem igualmente todo o espaço urbano, atingem muito mais os espaços físicos de ocupação das classes sociais menos favorecidas do que das classes mais economicamente elevadas (CUNHA & GUERRA, 2001).

A evolução do processo de urbanização resultou no agravamento de práticas ambientais predatórias, gerando uma série contínua de impactos, como erosões do solo, enchentes, desabamentos, desmatamentos e poluição dos mananciais de abastecimento e do ar, que afetam o conjunto urbano e, em especial, as áreas ocupadas pela população de baixa renda, com perdas e deseconomias significativas para o funcionamento adequado do sistema urbano. A força do padrão periférico, com classes menos favorecidas socioeconomicamente evidenciou: 1) a negligência do Estado, em suas diferentes instâncias, com a construção das cidades e a formulação de uma política de desenvolvimento urbano; 2) a ilegalidade como fator estrutural na dinâmica de expansão urbana das capitais brasileiras; 3) o lote urbano precário, a casa na favela e o aluguel de um quarto em cortiços como as alternativas predominantes para resolver o problema de moradia dos pobres nas capitais; 4) a ausência de uma política habitacional por parte do poder público; 5) a insuficiente produção pública de moradias sociais em face da demanda; e 6) o descaso absoluto da sociedade e do poder público com os problemas socioambientais decorrentes (GROSTEIN, 2001).

No Brasil, a partir do momento em que se mudou o modelo econômico agroexportador, a urbanização contemporânea aparece vinculada à evolução da base produtiva do país, caracterizada pelo notável desenvolvimento das atividades secundárias e terciárias. Em Teresina, a partir da década de 1950, observou-se gradativo crescimento demográfico e urbano, como já foi indicado, em função da migração campo-cidade e das mudanças econômicas do país, com significativos investimentos federais em infraestrutura na cidade.

Na década de 1970, concomitantemente ao processo de urbanização acelerado, temos o início do processo de acentuação do empobrecimento da população urbana de Teresina. A cidade cresceu além da sua capacidade de atender às demandas sociais, o que resultou na proliferação de vilas e favelas por quase todo o território. Conforme Teresina (2002, p.20):

A população residente no município de Teresina passou de 220 mil habitantes, em 1970, para mais de 714 mil, em 2000. Em termos comparativos, foi a maior taxa de expansão demográfica verificada entre os municípios das capitais nordestinas. A cidade de Teresina experimentou, ao longo do período assinalado, uma verdadeira 'explosão urbana'. A taxa de urbanização do município, que era de 82,11%, em 1970, saltou para cerca de 94,7% em 2000.

Dados da Agenda 2015 (TERESINA, 2002), no Terceiro Censo de Vilas e Favelas, realizado em 1999, revelam que a maioria dos domicílios (72,93%) ocupava áreas, ilegalmente, públicas ou de domínio público (Prefeitura, Estado e União) e terrenos particulares (24,30%). Apenas 2,33% estavam erguidos em terrenos próprios. Quanto à situação dos terrenos ocupados, 88,61% dos domicílios ocupavam áreas consideradas adequadas, sem oferecer perigos à população, enquanto 4,53% estavam localizados em áreas de risco, 3,60%, ocupando leitos de ruas, e 2,81%, áreas alagadiças. Daí se observa que mais de 4.000 domicílios, aproximadamente, com 20.000 indivíduos, estão em situação de irregularidade atribuída à ocupação de áreas impróprias para o uso habitacional. Quanto ao esgotamento sanitário dessas áreas diagnosticadas:

No que tange ao destino dos dejetos, verificou-se que quase 60% dos domicílios dispunham de fossas sépticas; 10% de fossas negras, e outra parcela significativa (30%) não usavam qualquer equipamento. Com relação ao destino do lixo, observou-se que mais de 76% dos domicílios se beneficiavam do serviço público de coleta, enquanto que 13,60% utilizavam terrenos baldios e outros 10% queimavam (TERESINA, 2002, p.28).

Considerando preliminarmente os dados negativos apresentados, pode-se observar que o tema escolhido para esta tese é, sem dúvida, relevante, já que confronta questões ambientais com questões sociais, também bastante negativas. Assim, a cidade de Teresina, quanto ao seu ordenamento do uso e ocupação do solo, não escapa do quadro nacional:

A expansão da ocupação e uso do solo em Teresina, quer pelo poder público ou pelo particular, tem sido desordenada e inadequada. Isso se deve a fatores emergenciais (caso de invasões, loteamentos mal projetados, ocupação de áreas de risco, obras mal projetadas etc. [...]) e à ineficácia do planejamento, da fiscalização, do acompanhamento e do controle pelo Poder Público Municipal (TERESINA, 2002, p.35).

A questão habitacional, condição básica para a reprodução social, relaciona-se diretamente com a questão ambiental urbana, a ocupação do solo, principalmente a de áreas não habitadas, que apresentam como característica principal a formação de assentamentos humanos precários, com habitações sem planejamento, sem infraestrutura e sem saneamento básico, onde vive uma população de baixo poder aquisitivo, morando em áreas que comprometem a qualidade ambiental, o que provoca deterioração da qualidade de vida.

1.2. A cidade, o urbano e a questão ambiental

As relações sociedade-natureza, sobremodo homem-homem, medidas pelo trabalho, ganham destaque ainda maior quando nos reportamos ao espaço urbano, por serem as relações de produção do sistema capitalista, nesse espaço, de mais fácil observação, da mesma maneira que a materialização dos seus efeitos.

Para Carlos (1998, p.191), o urbano:

não designa mais a cidade nem a vida na cidade, mas passa a designar a sociedade que constitui uma realidade que engloba e transcende a cidade enquanto lugar, pois tudo que existe entra em contato com o mundo todo, ligando pontos isolados do planeta. A união desses pontos dá-se através de nós de articulação que determinam a função da metrópole, sede da gestão e da organização das estratégias que articulam espaços.

Como objeto de preocupação de diversas disciplinas, a cidade e o fenômeno urbano também são estudados do ponto de vista geográfico. Em termos concretos, a geografia urbana se preocupa com essa realidade, procurando realizar uma análise do desenvolvimento histórico, das suas funções internas, da divisão social em classes, da (re)estruturação do espaço, das relações sociais, ambientais e da divisão do trabalho, entre outras questões que se materializam nesse espaço. A conceituação do que vem a ser a cidade, assim como a diferenciação de cidade e do que se considera espaço urbano já são, de longa data, discutidas entre os diversos profissionais que se dedicam a essa temática.

A diferença conceitual entre cidade e espaço urbano, na acepção de Pinheiro (1998), é que a primeira possui um limite administrativo, e sua gestão acontece com o objetivo de obter o controle do espaço urbano. O segundo termo, por sua vez, diz respeito a um modo de vida, apresentando diferentes territorialidades, revelando mobilidades, deslocamentos, reflexos da produção, do consumo, dos movimentos sociais, das ideias. Santos (1996) complementa, argumentando que a cidade seria a dimensão do “concreto”, enquanto o urbano corresponderia ao abstrato, às relações sociais, ao modo de vida peculiar.

Já de acordo com Harvey, citado por Corrêa (1997, p.121), a cidade consiste na “expressão de processos sociais na forma de um ambiente físico construído sobre um espaço geográfico”. Comentando esse conceito, o mesmo autor afirma que ele possui uma “[...] universalidade quer em termos de tempo e espaço, uma vez que engloba todas as cidades que já existiram e também as cidades contemporâneas”. Desse modo, espaço urbano capitalista se caracteriza como sendo “[...] fragmentado, articulado, reflexo, condicionante social, cheio de símbolos e campo de lutas – é um produto social, resultado das ações acumuladas através do tempo, e engendradas por agentes que consomem e produzem espaço”. (HARVEY, apud CORRÊA, 1997, p. 11)

Na visão de Carlos (1994, p.26), o conceito de cidade é bastante amplo, envolve o modo de viver, pensar, de sentir, constituindo assim “um campo privilegiado de lutas de classes e movimentos sociais de toda espécie, que questionam a normatização da cidade e da vida urbana”. É também “trabalho materializado [...] uma determinada forma do processo de produção de um sistema específico”, e ainda seria a materialização de formas e práticas sociais realizadas ao longo do tempo, uma vez que “[...] o uso dos lugares é, geralmente, expresso pelas ações em relação às formas de apropriação do espaço construído/não-construído, público e privado a partir do conteúdo da vida cotidiana”, e “uma realização humana, produto e obra, por isso tem a dimensão do movimento da vida”.

Sob esse ângulo, na acepção de Castells (2000, p.40), o urbano é considerado como:

[...] uma forma especial de ocupação do espaço por uma população, a saber, o aglomerado resultante de uma forte concentração e de uma densidade relativamente alta, tendo como correlato previsível uma diferenciação funcional e social maior.

Para Lefèbvre (1991, p.49), a cidade é compreendida como sendo “realidade presente, imediata, dado prático, sensível, arquitetônico”, enquanto o urbano seria a “realidade social composta de relações a serem concebidas, construídas ou reconstruídas pelo pensamento”.

Como se pode observar, são fornecidos vários conceitos e interpretações do conceito cidade, ficando evidente que não há um consenso entre geógrafos e demais pensadores sobre o que seja, de forma cabal, a cidade, e também sobre quais características (população, funções, serviços, cultura etc) devem ser consideradas para que se possa defini-la. Sobre essa diversidade de conceitos, Singer (1983, p.137) afirma que há um consenso de que “a cidade é constituída, portanto, por uma população relativamente grande habitando compactamente um pequeno território [...] uma aglomeração humana, de um conjunto de pessoas, vivendo próximas umas das outras”.

Quanto à gênese da produção do espaço, como explica Carlos (1994), ela ocorre com o desenvolvimento histórico, a partir da unidade dialética sociedade-natureza, efetuada peremptoriamente através do trabalho social, que corresponde ao produto da existência humana. O mesmo ocorre com a (re)produção das relações sociais, que culminam, no decorrer desse processo, com a construção do espaço geográfico; da mesma forma como as relações sociais, o espaço é produzido e reproduzido, já que é fundamentalmente social e se caracteriza por ser intrinsecamente dinâmico.

O modelo de produção do sistema capitalista faz com que ocorra a formação de espaços distintos dentro da cidade, como resultado da divisão da sociedade em classes; cada classe ou categoria social vai construir um espaço com suas características, com simbologia própria e identidade particular. Esse espaço não se mostra estático, ele apresenta uma dinâmica. De acordo com a evolução de produção desse espaço, vão sendo alteradas as suas características, ganhando novas formas, estruturas, funções. E, conforme a observação de Marx e Engels (1986, p.6), esse modo de “produção da vida material condiciona o processo geral da vida social, política e intelectual, não é a consciência dos homens que determina sua existência, mas é sua existência que determina sua consciência”.

Ao analisar o processo de (re)produção do espaço urbano, Carlos (2001, p.12) esclarece que se faz necessária “a justaposição de vários níveis da realidade,

momentos diferenciados da reprodução geral da sociedade, como da dominação política, o da acumulação do capital, da realização da vida humana”, para que se possa melhor compreender o desenvolvimento do espaço urbano.

Na nossa realidade, o acelerado crescimento urbano, vivenciado nas últimas décadas, fez da cidade o principal *locus* de vivência do homem, na maior parte dos países. Consequentemente, o ambiente urbano ganhou destaque no cenário mundial. O estudo da natureza dos problemas socioambientais no/do urbano, dessa forma, é de fundamental importância para “tornar as cidades lugares mais dignos para se viver – e mais favoráveis do ponto de vista ambiental” (GALINA; VERONA e TROPPEMAIR, 2003, p.88).

Referindo-se à questão ambiental, Galina, Verona e Troppmair (2003, p.88), afirmam que:

Os esforços de perceber e entender os problemas ambientais fizeram com que o Homem entendesse que é o tipo de relacionamento entre ele e a natureza que determina os problemas ambientais, sua intensidade e qualidade. Ao se admitir que toda atividade humana, econômica e sociocultural toma lugar num contexto biofísico e que interfere sobre ele, é preciso transformar a qualidade e intensidade dessas relações.

A partir de outro ponto vista, o modo de vida urbano de cada sociedade, em cada tempo, traz implícitos vários conceitos de natureza, que variam de acordo com os valores e objetivos de cada grupo social. Cada momento histórico possui determinadas concepções de mundo, e a sociedade atual está calcada no desenvolvimento da base material do capitalismo.

Essa relação natureza-sociedade, refletida no modo de vida urbano, tendo como base a apropriação e concentração particular dos meios de produção, assim como os resultados do trabalho coletivo, é sentida no interior do espaço urbano com o individualismo, a competição, o indiferentismo e o consumismo privado, que acarretam, por sua vez, uma série de problemas ambientais nas cidades, como, por exemplo, enchentes descontroladas, inexistência de esgoto, manejo errado do lixo, entre outros (LEAL, 1995).

Cassetti (1995, p.20) afirma que as lutas ambientais são, de certa forma, lutas sociais, pois “a forma de apropriação e transformação da natureza responde pela existência dos problemas ambientais cuja origem encontra-se determinada pelas

próprias relações sociais”. Atualmente, as cidades são os principais locais que põem à mostra as lutas e transformações da sociedade e que, além da grande concentração populacional, apresentam os mais diversos agentes (do Estado, do capital, civis), cuja ação ou omissão acaba por agravar a degradação ambiental do espaço urbano.

1.3. Urbanização e meio ambiente

O Urbanismo, como disciplina científica, nasceu para resolver um problema advindo de um novo fenômeno: a urbanização. À urbanização são atribuídos vários conceitos e importâncias. De acordo com Dashefsky (2001, p.274), no Dicionário de Educação Ambiental, urbanização define-se, sob o ponto de vista quantitativo, como: “aumento na percentagem de indivíduos que vivem em áreas urbanas”, sendo áreas urbanas “vilas, povoados ou cidades com população maior que 2.500 pessoas”. O critério quantitativo é o adotado no Brasil, uma vez que em outros países se leva em consideração o critério qualitativo, como são as funções urbanas, por exemplo. Brito e Lima (2005 p.09) também fornecem uma outra definição: “entende-se por urbanização o processo que ocorre quando existe um maior crescimento da população urbana em proporção à rural”. No mais, quanto ao conceito de urbanização, não há dúvidas ou divergências de que passou a ser identificado com o advento de contingente humano aos centros povoados, que surgiu, contemporaneamente, com a Revolução Industrial (DANTAS, 2003 p.29).

Com relação à exploração dos recursos naturais, Cunha (2004) afirma que a Revolução Industrial propiciou a maior destruição ambiental até então registrada na história da humanidade, uma vez que a exploração do ambiente não era somente para o uso da biomassa, mas, principalmente, para a extração de recursos que fornecessem energia para as máquinas utilizadas na produção.

A rápida urbanização pela qual passou a sociedade brasileira, no século XX, introduziu no território das cidades um novo e dramático significado: as injustiças e desigualdades da sociedade, as quais se apresentam sob vários aspectos, como nas diferenças entre as áreas centrais e as periféricas das regiões metropolitanas;

na ocupação precária do mangue em contraposição à alta qualidade dos bairros da orla nas cidades litorâneas; na linha divisória existente entre o morro e o asfalto, e em outras variantes existentes nas cidades de diferentes tamanhos, diferentes perfis econômicos e regiões diversas.

Já Moura (2003, p.10), continuando com a discussão sobre conceito urbano, afirma que:

Podemos entender o meio ambiente urbano como o conjunto de relações dos homens com o espaço construído e a natureza nas aglomerações de população e de atividades humanas. O espaço construído é o resultado da profunda transformação do ambiente para adequá-lo às necessidades de aglomeração e para transformá-lo em habitat.

Segundo Morin (1998), para a ecologia social, a sociedade transforma os ecossistemas naturais criando com a civilização urbana um meio ambiente urbano, ou seja, um novo meio, um novo ecossistema, o ecossistema urbano (uma totalidade de relação e de interação no seio de uma unidade tão localizável como um nicho – o aglomerado urbano -) no ecossistema natural.

Sob um ponto de vista diferente, o sistêmico, Mota (2003) conceitua as cidades como ecossistemas, com necessidades biológicas essenciais à sobrevivência da população. No processo antrópico de adequação do espaço às suas necessidades, o ambiente natural é alterado e as cidades são criadas em um processo denominado urbanização.

Bonduki (1998, p.26) afirma que:

A intensidade e as características da urbanização em todo o mundo geraram dois grandes problemas nesse final de século: a questão urbana e a questão ambiental. [...] O novo, deste final de século, é a intensidade dos processos de degradação ambiental que acompanham a urbanização, resultando em crescente vulnerabilidade das cidades, problema agravado pela intensidade da concentração urbana.

Para Lombardo (2003), a partir da década de 1970, as áreas urbanas vêm levando a condições extremas a pressão da população sobre os recursos naturais, de maneira que os problemas ambientais emergem como resultado dos processos de produção das estruturas urbanas.

Configura-se, assim, na paisagem urbana, a degradação do ambiente e, conseqüentemente, a queda da qualidade de vida. Os problemas ambientais, principalmente do ar, da água, do solo e do subsolo, são evidenciados, deixando cada vez mais expostos os espaços degradados e periféricos. Nesse contexto, o urbano torna-se o espaço da reprodução do indivíduo desumanizado (LOMBARDO, 2003, p.505). Conseqüentemente, pode-se afirmar que, se os centros urbanos estão crescendo, também crescem com eles os grandes problemas sociais e os desequilíbrios ambientais, apontando para um futuro com queda acentuada na qualidade de vida e com forte degradação ambiental.

De acordo com Guerra e Cunha (2006), quando o crescimento urbano não é acompanhado por aumento e distribuição equitativa dos investimentos em infraestrutura e democratização do acesso aos serviços urbanos, as desigualdades socioespaciais são geradas ou acentuadas.

Maricato (2000, p.53) relata que:

Em 1940, a população que residia nas cidades era de 18,8 milhões de habitantes, e em 2000, ela era de aproximadamente 138 milhões. Constatamos, portanto, que em 60 anos os assentamentos urbanos foram ampliados de forma a abrigar mais de 125 milhões de pessoas. Considerando apenas a última década do século XX, as cidades brasileiras aumentaram em 22.718.968 pessoas. [...] Trata-se de um gigantesco movimento de construção urbana necessário para o assentamento residencial dessa população, bem como para a satisfação de suas necessidades.

Ainda segundo Maricato (2003), o padrão de urbanização de nossas cidades é definido pela baixa qualidade de vida urbana, havendo excessos de áreas desprovidas de infraestrutura urbana, com segregação socioespacial da população de baixa renda, agravamento da informalidade da ocupação do solo urbano, aumento da favelização e das invasões de áreas públicas e particulares, aumento da poluição e da agressão ao meio ambiente.

Para Grostein (2001), os problemas ambientais urbanos dizem respeito tanto aos processos de construção da cidade e, portanto, às diferentes opções políticas e econômicas que influenciam as configurações do espaço, quanto às condições de vida urbana e aos aspectos culturais que informam os modos de vida e as relações inter-classes. Nas parcelas da cidade produzidas informalmente, onde predominam

os assentamentos populares e a ocupação desordenada, a combinação dos processos de construção do espaço com as condições precárias de vida urbana gera problemas socioambientais e situações de risco, que afetam tanto o espaço físico quanto a saúde pública: desastres provocados por erosão, enchentes, deslizamentos, destruição indiscriminada de florestas e áreas protegidas, contaminação do lençol freático ou das represas de abastecimento de água, epidemias e doenças provocadas pela umidade e falta de ventilação nas moradias improvisadas, ou por esgoto e águas servidas que correm a céu aberto, entre outros. A escala e a frequência com que esses fenômenos se multiplicam nas cidades revelam a relação estrutural entre os processos e padrões de expansão urbana da cidade informal e o agravamento dos problemas socioambientais.

Para Castriota (2003, p.68), a urbanização brasileira acarreta uma grande carência social e de serviços públicos, com:

[...] deterioração ambiental estrangulamento da infra-estrutura das cidades, principalmente nos setores de transporte, habitação e saneamento. A expressão mais concreta da exclusão social é a segregação espacial ou ambiental. Excluída a possibilidade de aquisição de moradia pelo mercado privado resta a alternativa de ocupar favelas ou loteamentos clandestinos.

O meio ambiente urbano remete a uma multiplicidade de fenômenos, gerando problemas como má qualidade da água, falta de saneamento, péssimas condições de habitação e de vida na cidade, como já se mencionou. A deterioração representa riscos nem sempre identificados, que afetam diretamente o cotidiano das famílias. Sobre isso, Beck (2001) apresenta uma forte crítica ao papel da ciência na geração dos riscos ambientais de graves consequências, indicando o conhecimento científico como caminho para superar tais riscos.

Nesse contexto, Oliveira (1983) conclui que o acesso à habitação passa a ter caráter seletivo e marginalizante: aqueles indivíduos postos à margem da sociedade não têm acesso à moradia, restando como possibilidade de habitação áreas insalubres e muitas vezes irregulares. A falta de políticas habitacionais concretas e práticas que conduzam a um crescimento urbano organizado, tal como aplicação da legislação ambiental e urbanística, resulta na proliferação da ilegalidade, com formação de favelas.

Dados do Censo IBGE (2000) comprovam que no Brasil, entre 1991 e 2000, a quantidade dessas ocupações precárias aumentou 22% em todo o país, somando um total de 3.905 núcleos de pobreza. Supõe-se tal cenário em praticamente todas as cidades, logo essa situação em Teresina não poderia ser diferente do resto do país. O crescimento horizontal mudou de eixo ao longo dos anos: do centro-sul para leste-sudeste e agora para o extremo norte da cidade. Estudar uma área em processo de urbanização é uma iniciativa que pode revelar potencialidades, problemas, e, a partir daí, ajudar toda uma comunidade a conquistar uma qualidade de vida mais digna e humana.

1.4. Qualidade ambiental urbana

Segundo Verona (2004), em todos os lugares as pessoas buscam a melhoria da “qualidade de vida”. Diante de grupos de pessoas que vivem em regiões belíssimas, casas bem planejadas, áreas verdes, infraestrutura adequada, entre outros aspectos, pode-se elencar uma série de questões do que realmente seria a qualidade ambiental e de vida urbana, embora, para muitos, viver em ambientes com estas características ainda não traz boa qualidade de vida.

De qualquer modo, a interação do homem com o meio ambiente demonstra como são construídas as condições de vida, como o homem interage em seu cotidiano, considerando-se, assim, que a qualidade de vida do homem é consequência direta da qualidade ambiental.

Troppmair (1995), *apud* Verona (2004), afirma que: “a sadia ou boa qualidade de vida é definida pelos parâmetros físicos, químicos, biológicos e sociais que permitem o desenvolvimento harmonioso, pleno e digno da vida”

Para o autor, os parâmetros físicos, químicos e biológicos são elementos do ambiente que influem, direta e indiretamente, na saúde humana (luminosidade, umidade, temperatura etc). Já os parâmetros sociais são apresentados pelas pressões que provocam reações positivas ou negativas sobre o comportamento humano.

Verona (2004) ressalta que :

é importante destacar que os parâmetros para estabelecer a qualidade de vida, se são melhores ou piores, não só estão dados pelas condições objetivas definidas através das necessidades básicas, como também e, talvez essencialmente, pela percepção que a comunidade tem do que é bom para ela mesma. Este aspecto está relacionado à cultura e ao nível de conhecimento.

A importância da verificação da qualidade ambiental nas cidades tornou-se cada vez maior, pois, segundo Lombardo (1985), é no espaço urbano que os problemas ambientais atingem maior amplitude, ao mesmo tempo que nele se congrega grande parte da população, notando-se maior concentração de poluentes do ar, da água e degradação do solo e subsolo, em consequência do uso intenso do território pelas atividades urbanas. Ademais, o descontrole processual em que se dá o uso do solo produz dificuldades técnicas de implantação de infraestrutura, altos custos de urbanização e desconforto ambiental de várias ordens (térmico, acústico, visual, de circulação, por exemplo) (BUCCHERI FILHO, 2006).

Lombardo (1985) prioriza mais as questões da alteração do meio natural dentro das cidades para avaliar a qualidade ambiental e não enfatiza questões socioeconômicas, comentando que o processo de urbanização mundial leva a uma sobrecarga na natureza, alterando toda a ecologia das cidades, em especial daquelas onde o crescimento foi mais rápido e sem planejamento adequado.

Por outro lado, a ideia da qualidade ambiental, com ênfase no ambiente natural, é compartilhada também por Lefèbvre (1990), que comenta que o ar, a água, o espaço, a energia, (alimento e calor), o abrigo e a disposição dos resíduos são considerados como as novas raridades, em torno das quais se desenvolve uma verdadeira luta mundial por sua consecução. O autor citado afirma ainda que são as necessidades biológicas do sistema urbano que influenciam na qualidade do ambiente e podem funcionar como fatores limitantes à urbanização, sendo esses pontos ratificados por Nucci (2001, p.13).

Já para Alva (1997), a qualidade ambiental é resultante da interação entre sociedade e natureza, o que inclui questões sociais, religiosas, econômicas e políticas, sempre em mudança, e fatores naturais, mais ou menos permanentes, como o clima, o relevo e os solos. A qualidade ambiental urbana (QAU) pode ser percebida e qualificada, em primeiro lugar, numa dimensão pessoal, baseada em preferências individuais e familiares, dimensão que é forçada a se compor com valores sociais através do comportamento coletivo e da organização da comunidade.

Ao se analisarem as relações entre meio ambiente urbano e qualidade de vida, tem-se como pressuposto estabelecer as medições entre as práticas do cotidiano vinculadas ao bairro e ao domicílio, o acesso a serviços, as condições de habitabilidade da moradia e as formas de interação e participação da população (McGRANAHAN, 1993). Freiria (2001) comenta que Garcias (2001) vê a qualidade ambiental nas cidades atribuída às necessidades básicas das pessoas: moradia, segurança, serviços de abastecimento (alimento, energia etc.), saúde, lazer, áreas verdes, serviços públicos.

Quanto ao conceito de QAU, pode-se dizer que se refere às condições ambientais do meio urbano (natural e cultural), sendo resultante da ação do homem e repercutindo na sua qualidade de vida. A QAU é percebida de forma diferenciada por indivíduos e grupos de indivíduos em função de aspectos socioculturais. Assim, cada grupo social tem demandas específicas em relação ao meio ambiente urbano, respaldadas em concepções de vida, desejos e necessidades culturalmente construídos (BORJA, 1997, p.49), quer dizer, formam um conjunto de atitudes adquiridas.

Sobre a conceituação de qualidade ambiental há divergências entre os autores citados anteriormente, que se dividem em duas tendências principais: aqueles cientistas que definem a qualidade ambiental atrelada a aspectos socioeconômicos, tais como segurança pública, transporte e educação, e os autores que tratam a qualidade ambiental preocupando-se mais com as condições do ambiente natural modificado, com o meio físico propriamente dito (BUCCHERI FILHO, 2006, p.17).

Por isso, segundo Kliass (2002), qualidade ambiental urbana é o predicado do meio urbano que assegura a vida dos habitantes dentro de padrões de qualidade, tanto nos aspectos biológicos (condições habitacionais, saneamento urbano, qualidade do ar, conforto ambiental, condições de trabalho, alimentação, sistemas de transporte), quanto nos aspectos socioculturais (percepção ambiental, preservação do patrimônio natural e cultural, recreação, educação).

Nas cidades, a expressão qualidade ambiental geralmente significa: qualidade do habitat, qualidade da infraestrutura ao acesso dos cidadãos, qualidade do ar e das águas usadas e qualidade da paisagem (OLIVEIRA; HERRMANN, 2001, p.36). Assim, a qualidade de vida urbana e ambiental está diretamente relacionada ao

crescimento populacional, que evolui de forma significativa ao longo dos anos. Se o planejamento não for periodicamente atualizado, esse crescimento poderá sobrecarregar ainda mais os centros urbanos, agravando os problemas neles já existentes (SILVA, 2002, p.27).

Ao verificar a qualidade ambiental resultante e as principais tendências de transformação do espaço urbano, Mazetto (1996) afirma que a qualidade de vida não pode estar restrita à natureza e ao ecossistema, pois engloba elementos da atividade humana com reflexos diretos na vida do homem. O autor salienta que a qualidade de vida depende de vários fatores, pois, muitas vezes, em relação ao fator físico, ela é aceitável, não significando que, no âmbito social, também o seja. Além disso, esses fatores são encontrados de forma diferenciada, criando espaços diversificados, o que gera inúmeras concepções de qualidade. Portanto, o conceito de qualidade de vida é relativo e depende da percepção dos indivíduos.

Considera-se, de maneira geral, que a qualidade do meio ambiente constitui fator determinante para o alcance de uma melhor qualidade de vida. Assim sendo, Oliveira (1983), apud Machado (1997), salienta que a qualidade ambiental está intimamente ligada à qualidade de vida, pois a vida dos seres humanos e seu meio ambiente são inseparáveis, o que não significa que o meio ambiente determine as várias formas e atividades de vida ou que a vida determine o meio ambiente, o que seria um posicionamento determinista. Na verdade, o que há é uma interação e um equilíbrio entre ambos, que variam de escala em tempo e lugar.

Conforme Macedo (1991), apud Mazzeto (1996, p.24):

A qualidade ambiental de um ecossistema expressa as condições e os requisitos básicos que ele detém, de maneira física, química, biológica, social, econômica, tecnológica e política, (...) Em suma, a qualidade ambiental é o resultado da dinâmica dos mecanismos de adaptação e dos mecanismos de auto-superação dos ecossistemas. Assim, com base na teoria sistêmica da evolução, a qualidade ambiental é o resultado da ação simultânea da necessidade e do acaso.

No mesmo intuito de contribuir com a discussão sobre que fatores contribuem para a melhoria do meio ambiente em que habitamos, Troppmair (1992), apud Mazzeto (2000, p.24), afirma que:

O Meio Ambiente, conforme as propriedades dos seus elementos, produz uma qualidade ambiental que pode ser benéfica ou maléfica para nossa vida. Assim, entendo por “Sadia ou Boa Qualidade de Vida”: os parâmetros físicos, químicos, biológicos, psíquicos e sociais que permitam o desenvolvimento harmonioso, pleno e digno da vida.

Secovi (2000) observa que, nas paisagens em que o sítio natural preservado expressa boa qualidade ambiental, há um maior cuidado na construção do ambiente urbano, a fim de prevenir maiores impactos sobre o meio físico-biótico. Já no meio antrópico, ressalta-se a importância de observação da dinâmica urbana da área, identificando os processos de organização do espaço habitável e seus principais agentes: ação do poder público, investimentos em infraestrutura, implantação de equipamentos e melhoria de seus serviços.

Numa linha de pensamento próxima, Orth (2001) define a qualidade ambiental como adequação ao uso dos recursos naturais direcionando os caminhos favoráveis à vida dos seres que habitam um mesmo ambiente, enquanto a qualidade ambiental urbana está associada à qualidade de vida do homem, satisfazendo as suas necessidades primordiais.

Baseando-se numa abordagem mais social, antropológica, de acordo com a FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente do Rio de Janeiro (2009), a qualidade de vida é a condição de bem-estar físico, psicológico, social e espiritual de uma população ou de um indivíduo, considerando as pressões exercidas pelo meio ambiente.

Retomando a questão das cidades, para Ferretti (2002) a questão ambiental urbana discute maneiras de utilizar os recursos naturais sem que ocorra grande modificação na qualidade deles, evitando o esgotamento de suas potencialidades. A ausência de políticas apropriadas ao planejamento ambiental e urbano induz à degradação do ambiente.

O meio ambiente urbano produz uma qualidade ambiental que pode ser maléfica ou benéfica para nossa vida, de acordo com as prioridades dos seus elementos físicos e sociais. Do ponto de vista de Oliveira (1983), mesmo sendo complexo estabelecer padrões de qualidade de vida e ambiental, pode-se recorrer à percepção, fator imprescindível para determinar tais padrões, pois trata de uma questão de alto grau de subjetividade.

Para Silva (2002), a boa qualidade ambiental urbana se encontra associada aos parâmetros físicos, químicos, biológicos, sociais, políticos, econômicos e culturais, que permitem o desenvolvimento harmonioso, pleno e digno de vida.

As relações do homem/cidade têm sido modificadas bruscamente nas últimas décadas em virtude da globalização. As cidades mais habitadas e economicamente atraentes têm se modificado constantemente para atender aos novos padrões do mundo globalizado (MENEZES, 1996).

Essas mudanças, de maneira geral, têm contribuído para reduzir a qualidade ambiental urbana, uma vez que o crescimento e a expansão das grandes cidades ocorrem de forma acelerada, o que impossibilita um devido acompanhamento do planejamento urbano em algumas áreas e gera impactos tanto ambientais como sociais. Nesse contexto, ocorre a formação de espaços segregados socioespacialmente e, conseqüentemente, encontramos nessas áreas pessoas desprovidas dos serviços básicos como água encanada, esgoto e energia elétrica. Todavia, muitas vezes algumas periferias têm acesso a esses serviços, mas não podem arcar com os preços das tarifas públicas.

Portanto, a qualidade ambiental urbana pode ser conceituada como resultante de interações de fatores ligados às condições físicas, psicológicas e socioeconômicas do ambiente, tendo maior ou menor importância de acordo com as características culturais de cada grupo de indivíduos, as quais os levam a se sentirem bem no ambiente em que vivem, zelando para que essas condições não se alterem para as gerações futuras.

1.5. Indicadores ambientais

Nos últimos anos, diversas instituições e pesquisadores vêm, exaustivamente, discutindo os conceitos e os preceitos do indicador ambiental e muitas definições têm sido formuladas. De forma geral, Santos (2004) afirma que indicadores são parâmetros ou funções derivadas deles, que têm a capacidade de descrever um estado ou uma resposta dos fenômenos que ocorrem em um meio.

Os dados de um parâmetro indicador devem vir acompanhados de perguntas sobre o estado, as pressões e as respostas do meio. Devem responder sobre as características, propriedades e qualidades do meio e estar intimamente associados aos objetivos e ao objeto do planejamento. Bons indicadores devem ter a capacidade de gerar modelos que representem as realidades. Um indicador deve vir enriquecido de entendimento técnico, político e social (SANTOS, 2004), e não baseado apenas no parecer de cientistas e técnicos.

Para Adriaanse *et.al.* (1995), os indicadores têm como objetivo simplificar, quantificar, analisar e comunicar alguma ideia ou coisa. Logo, conseguem quantificar e tornar compreensível, para os diversos segmentos da sociedade, os fenômenos que podem ser complexos para o leigo.

Segundo Machado (1997), é necessário o uso de dois tipos de abordagens para estudar a qualidade de vida e a qualidade ambiental: a quantitativa e a qualitativa. A primeira relaciona-se a padrões de quantidade e é representada através dos indicadores de desenvolvimento mundial, como o Produto Interno Bruto (PIB), renda per capita, aspectos demográficos, expectativa de vida ao nascer, analfabetismo, e também por meio de indicadores ambientais, como poluição do ar e da água, dentre outros. Na segunda abordagem, o autor se refere aos indicadores perceptivos pessoais e subjetivos, com base nas experiências vividas e no estudo da cidade como fenômeno vivenciado pelo morador, que percebe a qualidade do meio ambiente que o cerca.

De acordo com a OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*), apud Santos (2004), os indicadores ambientais são parâmetros ou dados estatísticos que proporcionam informações e/ou tendências das condições dos fenômenos ambientais. Seu significado vai além da estatística por si só, pois procura abastecer-se de informações que permitam ter uma ideia do grau de eficiência das políticas ambientais, ou seja, do desempenho ambiental. Assim, os indicadores possuem duas grandes funções: 1- reduzir o número de medidas e de parâmetros, que seriam, normalmente, necessários para analisar uma situação com “exatidão”; 2- simplificar o processo de comunicação e de entendimento dos resultados das medidas aos usuários.

Fidalgo (2003) salienta que os indicadores ambientais são usados para se ter um retrato da qualidade ambiental e dos recursos naturais, além de se avaliarem as

condições e as tendências ambientais rumo ao desenvolvimento sustentável. Para tanto, os indicadores ambientais deverão possuir capacidade de síntese, estando alicerçados em informações confiáveis, para que possam ser comparados e relacionados os problemas com as políticas ambientais a serem definidas e, por último, necessitam ser facilmente compreensíveis e acessíveis à população, melhorando a comunicação e direcionando a evolução para o caminho da sustentabilidade.

Os indicadores ambientais são utilizados, segundo Nahas e Martins (1995), especialmente para auxiliar a integração das questões ambientais às políticas setoriais, a avaliação do desempenho ambiental, a integração das questões ambientais nas políticas econômicas em geral e a elaboração de informações sobre o estado do ambiente.

A importância dos indicadores ambientais está relacionada ao fato de poderem proporcionar aos tomadores de decisão e à população em geral uma importante ferramenta que gera informações concisas e com bases científicas, de modo que possa ser entendida e facilmente utilizada (SANTOS, 2004). Segundo Fleury e Silva (2000, p. 13), os indicadores ambientais são considerados conceitos instrumentais que devem estar agregados a objetivos sociais e, portanto, torna necessária a colaboração de cientistas e de técnicos, que analisam os dados ambientais, bem como de políticos e instituições, que deles se utilizam para propor políticas ambientais oportunas.

Mais gráficas são as explicações de Cunha e Guerra (2001, p.29). Eles afirmam que os indicadores funcionam como uma radiografia, que evidencia, numa determinada época ou momento, o desempenho do processo em questão. Já para Mattos (2005), os indicadores ambientais devem estar aptos a revelar os aspectos mais importantes de uma organização, como os impactos e os efeitos. Assim, deve-se fazer a opção por indicadores ambientais que possam quantificar esses aspectos.

Os indicadores estatísticos são instrumentos usados para revelar a ausência ou a presença de boas condições sociais, ambientais, de saúde, econômicas, dentre outras. Já os indicadores ambientais são utilizados para verificar a velocidade e a intensidade com que as atividades humanas pressionam os recursos naturais, através das funções exercidas pelas cidades - e mesmo pelas atividades rurais, do

consumo, da destinação do lixo, da necessidade de transporte, dos processos industriais e do uso do espaço (FEAM 2009).

Do ponto de vista do planejamento ambiental, dois autores precursores do planejamento fornecem suas opiniões. Sewell (1978) afirma que definir padrões de qualidade significa expressar objetivos para determinar a qualidade do meio ambiente e identificar metas que se desejam alcançar, manter ou eliminar. Nesse sentido, Dubus (1971), apud Machado (1997), ressalta que a dificuldade de se definir o que se entende por qualidade ambiental reside no fato de a qualidade envolver gostos, preferências, percepções, valores, o que torna difícil um consenso. Todos esses fatores estão ligados ao padrão sociocultural de cada sociedade ou comunidade, sendo que não é possível discutir a qualidade de determinado ambiente humano sem que se considerem os valores sociais inerentes àquela população.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) (1981), apud GARCIAS (2001, p. 277):

Os indicadores deverão atender os seguintes requisitos: ser válidos, isto é, devem medir realmente o que se supõe deviam medir; ser objetivos, ou seja, dar o mesmo resultado quando a medição for feita por pessoas distintas em circunstâncias análogas; ser sensíveis, ou seja, ter a capacidade de captar as mudanças ocorridas na situação; e ser específicos, isto é, refletir só as mudanças ocorridas na situação de que tratem OMS.

Como há muitos indicadores que poderiam intervir num determinado fenômeno, Claude e Pizarro (1996) discorrem que os critérios de escolha dos indicadores ambientais devem levar em consideração, prioritariamente, a realidade ecológica, assim como o uso dos recursos naturais de cada região, pois devem ser representativos da situação do ambiente avaliado e das pressões exercidas sobre ele, devem estar baseados em parâmetros fáceis de coletar e recoletar, e ser sensíveis a mudanças espaciais e temporais, posicionamento oposto ao enfoque tradicional economicista.

Para Machado (1997), os padrões de qualidade ambiental variam entre a cidade e o campo, entre cidades de diferentes países ou do mesmo país, assim como entre áreas de uma mesma cidade. Isso ocorre, segundo a autora, porque a qualidade do meio ambiente depende de processos nacionais, em nível urbano e

rural, e de políticas adotadas em todas as esferas: federal, estadual, municipal, pública ou privada.

Desse modo, a seleção de variáveis ambientais e a síntese e integração de tais variáveis para auxiliar na quantificação do impacto de uma ação têm sido os principais problemas para o processo da avaliação ambiental e que levam a diversos resultados e interpretações. Contudo, a flexibilidade auxilia na compreensão dos critérios adotados para a seleção das variáveis ambientais que serão utilizadas como indicadores, bem como o grau de dependência e de influência entre esses parâmetros. Para Gallardo (1997), os elementos ambientais apresentam inúmeras e complexas inter-relações; por esse motivo, deve-se tratar o problema partindo do uso de indicadores individuais, para que possam acusar mudanças na qualidade de um sistema e que, na sua agregação, oportunizem a comparação e interação para avaliar o nível de integração no conjunto.

Zorzal (1999) sugere indicadores que seriam de uso comum e universal para avaliar a qualidade ambiental nas cidades, sendo esses parâmetros: abastecimento de água, conexão à rede de energia elétrica, de telefonia, de transporte, acesso aos serviços de saúde, educação, direito à segurança pública, entre outros. Garcias (2001) amplia o leque de indicadores, apontando como exemplos de indicadores de qualidade ambiental urbana índices como: mortalidade infantil, coeficiente de mortalidade de crianças menores de um ano, renda per capita, (participação equivalente de cada habitante no Produto Interno Bruto), acesso à moradia (expressa a percentagem de habitações normais), infraestrutura: abastecimento de água, de esgotos sanitários que englobam população atendida, conexão à rede coletora existente e tratamento de água e esgoto.

Cabe destacar que a estruturação desses indicadores depende diretamente da clareza do estabelecimento de objetivos e metas. O conhecimento pleno sobre o que se quer avaliar é fundamental para a sua definição e, principalmente, a melhor forma de serem medidos, definindo-se assim a forma de apuração dos indicadores.

Após essa fase de estruturação, os índices deverão ser aferidos em estudos aplicados, para caracterizar suas grandezas significativas e o grau de significância de suas variações (GARCIAS, 2001).

Conforme Ribeiro (2008), a qualidade ambiental urbana é possível de ser avaliada, mas deve ser definido um conjunto de indicadores específicos, derivado de

um modelo de informação que represente a realidade a investigar. Construir indicadores de sustentabilidade é ato complexo, porque eles devem refletir a relação da sociedade com o meio ambiente numa perspectiva ampla, considerando todos os fatores envolvidos no processo. Adotar uma postura não sistêmica diante desse problema seria ignorar a realidade dos fatos, pois os elementos formadores estão interligados, tendo mútua influência. De acordo com esse autor, a modernização ecológica e as mudanças estruturais revelam alterações na economia e no comportamento das pessoas.

CAPÍTULO II - TERESINA E A EVOLUÇÃO URBANA POPULACIONAL

2.1. Evolução populacional

Ao longo das últimas quatro décadas, o processo de urbanização no Brasil foi acelerado e excludente, tendo apresentado características de grande diversidade e heterogeneidade no território nacional, destacando-se: a) a interiorização do fenômeno urbano; b) a acelerada urbanização de áreas de fronteira econômica; c) o crescimento das cidades médias; d) a periferização dos centros urbanos; e) a formação e consolidação de aglomerações urbanas metropolitanas e não-metropolitanas (FERRAZ, 2003).

Assim, a transformação espacial decorrente do desenvolvimento econômico e brasileiro foi determinante para o processo de urbanização e para o sistema urbano resultante, pois as tendências da nossa urbanização e o sistema urbano do país incorporaram as transformações espaciais da economia, segundo os estudos realizados pelo IPEA/IBGE/NESUR-IE, em 2000.

Em termos de localização espacial, o atual estágio da urbanização no Brasil é retratado pela interiorização da rede urbana, saindo das metrópoles para os interiores estaduais, pela disseminação do fenômeno das aglomerações urbanas e pela existência regional de três grandes estruturas urbanas: Centro-Sul, Nordeste e Centro-Norte, constituídas por sistemas regionais comandados por metrópoles.

Assim, as informações levantadas pelas instituições antes citadas evidenciam aspectos fundamentais da rede urbana nacional, tais como:

- Diferenciação tanto na configuração espacial como no ritmo de desenvolvimento entre os diversos sistemas que compõem a rede urbana nacional;
- Disparidade nas condições de vida e de acesso aos serviços públicos por parte da população, que se manifesta na própria estruturação do sistema urbano a que pertencem as cidades brasileiras;
- Adensamento populacional no entorno de núcleos metropolitanos ou centros urbanos de grande porte, que encabeçam e expandem suas áreas de influência para além dos limites político-administrativos das unidades federativas originais. Destaca-se também a tendência à conformação de novos sistemas a partir da consolidação de centros de polarização emergente;
- Metropolização da rede urbana nacional, (hoje já existem 17 aglomerados urbanos no Brasil com mais de um milhão de habitantes), com diferenciações regionais importantes, considerando os diversos sistemas urbanos que formam a rede urbana nacional;
- Dispersão espacial de pequenos centros urbanos, que assumem importância fundamental na organização do espaço em áreas abertas recentemente.

Nesse mosaico urbano nacional, Ferraz (2003) evidencia três conjuntos de problemas que, articulados ao padrão de desenvolvimento, impõem-se como fundamentais. O primeiro relaciona-se com o agravamento das disparidades inter e intra-regionais do país e das disparidades sociais nas cidades, que pode ser entendido como reflexo do quadro de baixo crescimento econômico, de desemprego e de aumento dos níveis de concentração de renda e conseqüente ampliação da escala dos problemas e carências sociais e urbanas; o segundo conjunto é decorrente da ampliação das demandas associadas à urbanização, ampliando a incapacidade dos diferentes níveis de governo em atendê-las e contribuindo para a deterioração das condições de vida nas cidades; já o terceiro corresponde à insuficiente intervenção do poder público, em especial nas aglomerações urbanas e nos centros urbanos de grande e médio porte, para fazer frente ao aumento das demandas e à crise fiscal-financeira do setor público.

Tradicionalmente, no Nordeste, as preocupações com a população regional implicavam ou diziam respeito principalmente a questões ligadas à magnitude das suas taxas de crescimento demográfico. As mesmas formas de planejamento oficial do desenvolvimento, tão em voga na região durante o período militar, até meados da década de 1980, apoiavam-se em projeções de população que, no fundo, com maior ou menor sofisticação, correspondiam quase sempre a extrapolações de tendências históricas (MOURA; TEIXEIRA, 1997).

Entretanto, as últimas duas décadas, no Brasil e na região em questão, corresponderam a um período de rápidas mudanças no comportamento das variáveis determinantes do crescimento demográfico regional, como a rápida e persistente queda da fecundidade, tornando-se significativa a realidade emergente, ou seja, planejamento familiar, no panorama sócio-demográfico da região. Atuando em conjugação com as demais variáveis demográficas (mortalidade e migração interna), tal queda deverá produzir efeitos que se farão sentir e repercutirão não só sobre a intensidade do crescimento, mas também sobre a distribuição espacial e sobre a própria estrutura da população do Nordeste.

Por isso, as características atuais e as deformações da rede urbana na Região Nordeste podem ser ainda reforçadas comparativamente ao quadro nacional apresentado (vide Tabela 1). As disparidades entre os diversos grupos de núcleos urbanos se acentuam em decorrência, sobretudo, da perda de dinamismo dos centros regionais. A organização espacial tende ainda a ser mais desequilibrada, devido à intensificação do processo de urbanização em direção apenas a determinados espaços sub-regionais e ao processo de litoralização, que vem se manifestando por meio do crescimento das aglomerações urbanas não-metropolitanas (FERRAZ, 2003).

Segundo fontes oficiais de informações (IBGE, 2000), a recomposição e a revalorização do espaço constituem a resposta espacial às mudanças econômicas que vêm ocorrendo na região, cuja característica essencial é o caráter seletivo dos investimentos que privilegiam espaços específicos. Já consolidados no Nordeste, tais espaços correspondem a alguns polos e complexos industriais, às zonas de expansão recentes de fronteiras agrícolas e às áreas de irrigação. Em razão dessa priorização, parcelas importantes do território nordestino encontram-se excluídas do

desenvolvimento socioeconômico por não representarem interesses econômicos específicos para os políticos e para os empresários.

As tendências de crescimento da região, conforme afirmam Moura e Teixeira (1997), denotam histórica perda de posição relativa no conjunto da população brasileira. A referida perda está relacionada, principalmente, ao contingente titularmente urbano da população, cuja ligeira recuperação, durante a década de 1980, não foi suficiente para reverter o comportamento tendencial da população, ocorrido desde a década de 1940.

Por sua vez, por efeito de uma desruralização mais tardia e/ou relativamente menos intensa da população nordestina, é possível verificar a crescente participação regional no âmbito da população rural brasileira. Tanto em 1991, quanto em 2000, aproximadamente 46% de todo o efetivo brasileiro morando em áreas rurais correspondiam à parcela residente no Nordeste. (TABELA 1)

TABELA 1. Região Nordeste: distribuição da população.

ANOS	POPULAÇÃO (2000)			% SOBRE POPULAÇÃO BRASILEIRA		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
1940	3.381,2	11.052,9	14.434,1	26,3	39,0	35,0
1950	4.744,8	13.228,6	17.973,4	25,3	39,9	34,6
1960	7.680,7	14.748,2	22.428,9	24,0	37,9	31,6
1970	11.756,5	16.355,1	28.111,5	22,6	40,1	30,3
1980	17.568,0	17.247,4	34.815,4	21,9	44,6	29,2
1990	25.753,4	16.721,2	42.497,6	23,2	46,4	28,9
2000	32.975,4	14.766,3	47.741,7	23,9	46,4	28,1

Fonte: IBGE – Censo Demográfico, 2000.

Entretanto, o incremento populacional das áreas urbanas aumentou gradativamente com o passar dos anos. A população rural, impulsionada por melhores condições de vida, migrou para os centros urbanos, o que proporcionou um forte crescimento populacional nas cidades de médio e grande porte, caracterizando, muitas vezes, um “caos urbano”, devido à ausência de trabalho, educação, saúde e lazer para a maioria dos migrantes.

Conforme dados do IBGE (2000), a população tornou-se predominantemente urbana já na década de 1970. Assim, em 1980, metade da população se encontrava residindo em cidades e em vilas, proporção que se elevou, substancialmente, cerca de 19% em relação ao último censo; ademais, em 2000, a taxa de urbanização no

Brasil foi de 81%; por sua vez, o grau de urbanização no Nordeste oscilou em torno de 69%. (TABELA 2)

TABELA 2. População e taxa de urbanização Brasil e Nordeste, 1970-2000.

	1970	1980	1991	2000
BRASIL				
População Total	93.134.846	119.011.052	146.825.475	169.799.170
Urbana	52.097.260	80.437.327	110.990.990	137.953.959
Rural	41.037.586	38.573.725	35.834.485	31.845.211
Urbana %	55,94	67,59	75,59	81,25
Rural %	44,06	32,41	24,41	18,75
NORDESTE				
População Total	28.111.551	34.815.439	42.497.540	47.741.711
Urbana	11.756.451	17.568.001	25.776.279	32.975.425
Rural	16.355.100	17.247.438	16.721.261	14.766.286
Urbana %	41,82	50,46	60,65	69,07
Rural %	58,18	49,54	39,35	30,93

Fonte: Censo Demográfico – IBGE, 2000.

Através da TABELA 2, também se evidencia que até 1980 a taxa de crescimento da população nordestina mostrava-se inferior à da população brasileira. Sendo o Nordeste uma região a apresentar notoriamente índices de fecundidade bem superiores à média brasileira e, além disso, a caracterizar-se por uma situação de forte desvantagem relativa quanto ao seu desenvolvimento econômico e social, tais diferenças entre as taxas de crescimento das populações nordestina e brasileira refletem a grande importância desempenhada no passado pela migração interna.

Estudos realizados pelo Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (IPEA) (2005) atribuem o movimento de urbanização da população regional e o maior crescimento dos Estados (FIGURA 1) à dinâmica econômica recente, que marca as transformações na morfologia e na hierarquia da rede urbana regional.

A rede urbana do Nordeste tem por características mais evidentes a grande concentração no eixo litorâneo, além das grandes disparidades intrarregionais e interpessoais na distribuição da produção, renda e instrução, além das condições naturais adversas, presentes em grande parte do território ocidental da região. Em vista de tais características, a malha urbana é significativamente mais densa nesse eixo que não sofreu grandes alterações durante o período de desconcentração da economia brasileira.

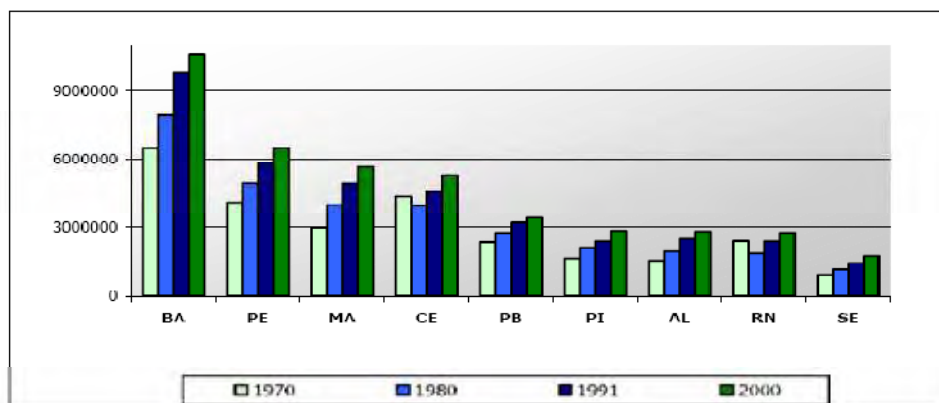


FIGURA 1. Crescimento populacional nos Estados da região Nordeste, 1970-2000.
Fonte: Dados Brutos Censo Demográfico – IBGE, 2000.

Na década de 1970, as aglomerações urbanas metropolitanas e as capitais foram alvo da explosão demográfica regional. Em 1980, a população dessas áreas chegou a responder por 35% da população regional. Contudo, em 2000, esse dado declinou significativamente, passando a responder apenas por 21% da concentração populacional regional. Mesmo observando a tendência regional declinante, ao longo das duas últimas décadas, a concentração demográfica em torno das áreas urbanas metropolitanas e das capitais reflete o quadro pouco denso da rede urbana nordestina.

Uma análise mais detalhada, porém, permite constatar que, apesar de todos os estados da região terem apresentado taxa de urbanização, em 2000, inferior à média nacional, alguns municípios registraram taxa média geométrica de crescimento anual da população urbana superior à média nacional, no período de 1991 a 2000. Na mesma década, as populações urbanas do Maranhão, Piauí, Ceará, Alagoas, Sergipe e Bahia cresceram acima da média nacional. Nos outros estados, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Paraíba, a taxa média geométrica de crescimento anual da população urbana foi inferior à média nacional registrada. Entretanto, as maiores taxas de crescimento no período de 1991 a 2000 foram registradas em municípios considerados na tipologia pequeno-médio e médio porte. Os municípios que mais cresceram no Nordeste apresentaram taxa média geométrica de crescimento anual entre 15% e 6%, tendo sido observada a presença importante de municípios do Estado do Maranhão nesse quesito em particular, segundo informações de Ferraz (2003).

Os dados do Censo Demográfico 2000 (IBGE) mostram que a taxa de crescimento anual da população nordestina acentua uma tendência declinante, passando de 1,83% (na década de 1980) para 1,30% (na década de 1990), acompanhando, de certa forma, a tendência da taxa de crescimento brasileira no período (TABELA 3). As profundas transformações da dinâmica populacional do Nordeste manifestam-se, sobretudo, a partir da década de 1980, quando ocorrem mudanças estruturais significativas, tais como a queda abrupta dos níveis reprodutivos; a redução nos padrões de mortalidade; a mudança na migração nordestina, junto com uma transformação no padrão de urbanização.

TABELA 3. Taxa média geométrica de crescimento anual, Brasil e Nordeste.

	1960/1970	1970/1980	1980/1991	1991/2000
BRASIL	2,89	2,48	1,93	1,63
NORDESTE	2,40	2,16	1,83	1,30

Fonte: Dados brutos Tendências Demográficas, Censo Demográfico - IBGE, 2000.

Paralelamente, com relação aos padrões de crescimento demográfico na região em questão, é possível identificar manchas de crescimento como sendo fruto essencialmente de um processo de imigração e/ou retorno de mão-de-obra qualificada. Essa análise é válida, sobretudo, para as regiões metropolitanas até a década de 1980. Além disso, destacam-se as microrregiões que merecem atenção especial, por experimentarem um processo de interiorização da urbanização.

Já quanto à formação e à distribuição territorial dos municípios na região Nordeste, há uma população regional distribuída entre 1.787 municípios, aproximadamente, 32% do total de municípios brasileiros (sendo a região brasileira com o maior número de municípios), correspondendo a 28% da população nacional. É interessante comparar a distribuição dos municípios com a distribuição da população, segundo as macrorregiões (FIGURA 2). O Sudeste do país concentra 43% da população, porém conta com apenas 30% do número de municípios. Em situação oposta desponta o Sul, que possui 15% da população, mas tem 21,4% do total dos municípios. As demais regiões, Norte e Centro-Oeste, apresentam uma relação mais equilibrada entre número de municípios e percentual da população nacional: aproximadamente 8% dos municípios correspondendo a 7% da população total do Brasil, cada uma (FERRAZ, 2003).

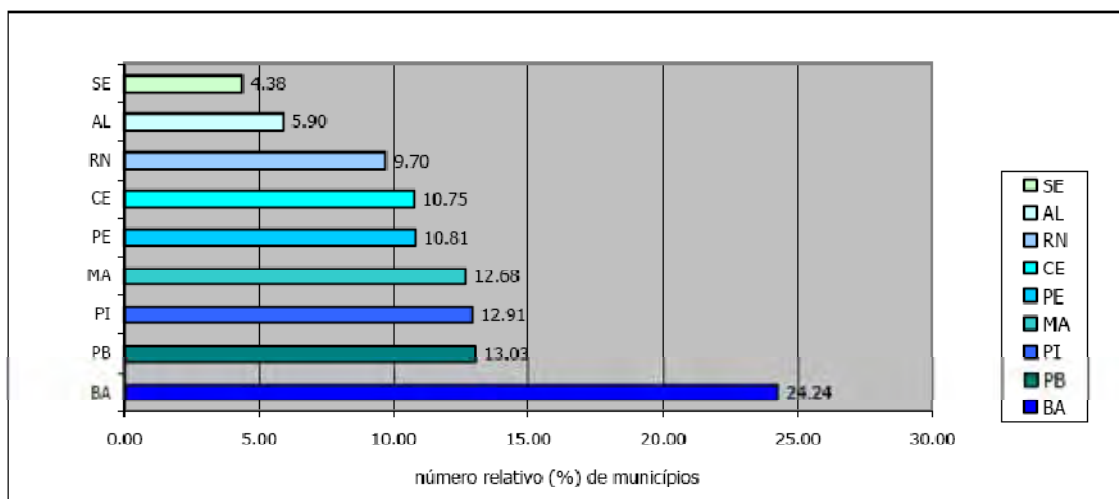


FIGURA 2. Região Nordeste: peso relativo do número total de municípios por Estado.

Fonte: MuniNet 2003. Dados Brutos Censo Demográfico 2000, IBGE.

No Piauí, a situação não é diferente do resto do Nordeste. A população piauiense vem crescendo a cada ano, demasiadamente, de acordo com a tendência demográfica e a taxa de crescimento do país, porém esse crescimento se registra, principalmente, nas áreas urbanas, que concentram a maior parte da população. No Estado em questão, até por volta da década de 1980, aproximadamente 53,3% da população ainda morava na zona rural. Com o processo de urbanização no Piauí, a população passou a migrar para as cidades, almejando melhores condições de vida, sendo que em 1991 passou a constituir-se eminentemente urbana, com taxa de urbanização de 52,95%; já em 2000, a taxa se elevou para 62,91%, como pode ser apreciado na TABELA 4, a seguir.

TABELA 4. População e taxa de urbanização Piauí, 1950-2000.

	TOTAL	URBANA	RURAL	PERCENTUAL (%)	
				Urbana	Rural
1950	1.045.696	170.584	875.112	16,31	83,69
1960	1.263.368	298.152	965.216	23,60	76,40
1970	1.680.573	537.510	1.143.063	31,98	68,02
1980	2.139.196	897.812	1.241.384	41,97	58,03
1991	2.582.137	1.367.184	1.214.953	52,95	47,05
1996	2.673.085	1.556.115	1.116.970	58,21	41,79
2000	2.843.278	1.788.590	1.054.688	62,91	37,09

Fonte: Dados brutos Tendências Demográficas, Censo Demográfico - IBGE, 2000.

2.2. Evolução populacional de Teresina

Desde a sua fundação, em 1852, Teresina seguiu um plano estrutural identificado no traçado inicial sob forma de tabuleiro de xadrez, contando com 100 quarteirões, que delimitava a sua estrutura viária e um zoneamento urbano baseado na localização das instituições públicas, dos padrões residenciais, das atividades de comércio, e até mesmo na localização de serviços de caráter especial, como asilo, cemitério, cadeia pública etc. Teresina foi a primeira cidade do Brasil construída em traçado geométrico. O Conselheiro Saraiva planejou a cidade estabelecendo os logradouros em linhas paralelas, simetricamente dispostas, todas partindo do rio Parnaíba, rumo ao rio Poti (TERESINA, 1994a).

A cidade, nascida de uma população de apenas 49 habitantes, foi se multiplicando de maneira intensa. Em 1872, duas décadas após a sua fundação, o demográfico do município chegava a 21.642 habitantes e representava cerca de 10,2% da população do estado. De 1872 a 1890, houve um aumento da população na faixa de 2,5% ao ano, enquanto de 1890 a 1900 apresentou um crescimento acelerado, ficando na ordem de 4,5% ao ano. Entre 1900 e 1920, o crescimento ficou reduzido a 1,39% ao ano e, a partir de 1920, caiu ainda mais, chegando à taxa de, apenas, 0,8% ao ano (TERESINA, 1994c).

Com o passar dos anos, o núcleo urbano de Teresina foi concentrando mais a população do município em sua zona urbana, tanto que, em 1940, a população urbana do município ultrapassava a população rural. A partir daí, a taxa de urbanização da cidade foi sempre crescente.

A capital piauiense começou um processo de desenvolvimento bastante acentuado, pois, com apenas dois anos de existência, já contava com uma população de cerca de 8.000 habitantes (TERESINA, 1994a). Esse crescimento refletia a atração inerente ao comando do poder central do Estado, sendo estimulado, ainda, pelo afloramento de grandes lotes de terrenos situados nas ruas planejadas para abrigar famílias que desejassem se instalar na nova cidade.

A expansão inicial da ocupação da barra do Poti, antes restrita ao núcleo populacional da antiga povoação da Vila do Poti, que passou a chamar-se Poti Velho, correspondeu à transposição das primeiras lagoas e pequenos vales fluviais,

afluentes do rio Parnaíba. O primeiro deles foi o vale, então chamado de grotão, com grandes blocos de pedras roladas, entre as ruas da Estrela e Campinas (hoje Desembargador Freitas e Benjamin Constant, respectivamente). Esse local era conhecido como “baixa da égua” (hoje Praça Landri Sales), limitando-se com uma elevação chamada “alto da pitombeira” (onde foi construído o Liceu Piauiense). Esse logradouro foi mapeado no plano original da cidade como Largo do Poço, permanecendo sem urbanização até a década de 1950, dificultando o acesso ao Poti Velho (TERESINA, 1994).

Até os anos de 1940, o sítio urbano cresceu em volta da Praça Marechal Deodoro da Fonseca e da Avenida Frei Serafim, que divide a cidade em zona norte e sul. A expansão ocorreu de forma concentrada e lenta, partindo do núcleo original nos sentidos norte e sul. Com o crescimento na direção norte, foram incorporadas as áreas posteriores à via férrea (Teresina - São Luís), dando origem aos bairros Matinha, que surgiu com a abertura de uma estrada para o Matadouro Municipal, estando localizado entre o centro da cidade e Mafuá. A expansão ao sul ocorreu seguindo a direção da Rua Joaquim Ribeiro. Em 1940, a área central encontrava-se totalmente ocupada. Nessa época, o espaço urbano continuou expandindo-se para a zona norte, com o surgimento dos bairros: Vila Operária, devido à instalação de residências dos operários que trabalhavam na construção da Estrada de Ferro, Vila Militar, Feira de Amostra e Matadouro (TERESINA, 2003b).

A partir da década de 1960, com a implantação do programa nacional de construção de estradas, a cidade de Teresina adquiriu um grande impulso de crescimento, por ter uma localização estratégica em relação a essa malha rodoviária, haja vista a interligação entre as Regiões Norte e Nordeste do Brasil, que passava, obrigatoriamente, por Teresina. Dessa forma, a cidade em questão está situada no entroncamento das estradas da região Meio-Norte: São Luís-Teresina-Fortaleza, Teresina-Parnaíba, Teresina-Picos-Recife, Teresina-Picos-Petrolina-Juazeiro-Salvador, possibilitando a intensificação das relações entre Teresina e os Estados da região e, a partir desse entroncamento, aumentando as comunicações com as demais regiões.

No entanto, com a expansão de alguns serviços públicos, foram construídas, nessa área, uma praça, uma galeria pluvial até o rio Parnaíba e novas ruas, a partir da década de 1950, substituindo as antigas casas por outras modernas e elegantes,

valorizando a área. No local, foi mantido o padrão do traçado das ruas, em tabuleiro de xadrez, do centro inicial da cidade, diminuindo-se, porém, a metragem das quadras (TERESINA, 2003b).

A expansão da cidade para a zona norte, de forma mais expressiva, só veio a ocorrer, no entanto, na primeira metade do século XX, sendo orientada, inicialmente, pela construção do Matadouro, em 1929, na margem da antiga estrada que ligava o centro ao então povoado da Vila Velha do Poti, hoje representada pela Rua Rui Barbosa e Avenida João Izidoro França.

Seguindo em direção ao Norte, existiam as trilhas dos animais que eram levados ao Matadouro, pela Matinha e Pirajá, local onde hoje estão o late Clube e a Universidade Estadual do Piauí (UESPI), a partir de onde os pastos e as lagoas davam apoio às paradas e ao deslocamento dos animais.

Nessa época, o bairro Alvorada surgiu, por volta de 1958 a 1960, através do loteamento Parque Alvorada. Em 1960, nasceu também o bairro Nova Brasília, que começou a ser habitado e a receber benefícios municipais.

Mais tarde, na década de 1970, identificou-se o aparecimento dos bairros Real Copagre e Alto Alegre, e outros fatores também contribuíram para o direcionamento do processo de urbanização da cidade. A promulgação do Plano Diretor da Prefeitura Municipal, estabelecendo uma área mínima de dimensão superior à de outros bairros da cidade para os lotes urbanos, e a obrigatoriedade do recuo para as construções aumentaram a atração da população de classes alta e média-alta para a nova área urbana da zona Leste, bem como a instalação da Universidade Federal do Piauí, no prolongamento da Av. Nossa Senhora de Fátima em direção ao nordeste da cidade, hoje bairro Ininga. Contribuiu também para o processo de urbanização na zona leste de Teresina a construção da Ponte Petrônio Portela, sobre o Rio Poti, ligando as zonas norte e leste (LIMA, 1998).

O reflexo desse crescimento pode ser percebido tanto pela organização do espaço, quanto pela expansão de diversos setores das atividades urbanas. No caso do setor Industrial voltado para a construção civil, observa-se que houve rápido crescimento, evidenciado pela produção de cerâmicas, telhas e tijolos para atender a esse setor. Somente em 1960 foram construídas mais de 3.000 casas, seguindo-se, nas décadas de 1970 e 1980, a intensificação da construção de conjuntos habitacionais em Teresina. Neste período, apenas pela Companhia de Habitação

Popular do Piauí (COHAB-PI), foram construídos 34 conjuntos habitacionais, com um total de 30.202 casas levantadas em todas as zonas da cidade (TERESINA, 1999).

Assim, pode-se observar que o crescimento de Teresina, principalmente o da década de 1990, passou a se caracterizar sob duas formas opostas: uma, pela expansão da periferia, incorporando ao espaço urbano grandes áreas vazias, apresentando uma população de baixa renda; e a outra, pelo crescimento vertical, que ocorreu com a construção de edifícios de alto padrão, nos bairros mais valorizados da cidade, revalorizando-os.

A performance que Teresina exhibe na década de 1980, fruto dos ganhos e das vicissitudes da urbanização (grandes avenidas, construção de pontes sobre o rio Poti, extensos conjuntos habitacionais para a população de baixa renda), traz, nas suas marcas físicoespaciais, a imagem de uma cidade que se expandiu num quadro de grandes contradições e conflitos sociais, com fortes traços segregadores excludentes das populações pobres. As políticas locais, restritas aos investimentos federais, tinham reduzido alcance no sentido do enfrentamento dessas questões. Um novo espaço urbano começou a se delinear com os grandes investimentos em programas habitacionais, que se converteram numa prioridade, tanto no âmbito federal, quanto estadual, atestada pelo volume de obras realizadas. Entre 1980 e 1989, foram construídas pela Companhia de Habitação Popular do Piauí (COHAB-PI) 23.179 unidades habitacionais contra 7.043 da década de 1970, de acordo com informações de Lima (1996).

A distribuição desses empreendimentos na malha urbana implicava na abertura de novas áreas de expansão e a consolidação de outras nas Zonas, como a Norte, a Sul, a Leste e a Sudeste. Sem obedecer, aparentemente, a quaisquer critérios de organização, os conjuntos habitacionais foram constituindo áreas segregadas, demarcando as fronteiras socioespaciais dos diferentes segmentos da sociedade.

Nas franjas das distintas regiões da cidade, situaram-se os conjuntos habitacionais dos setores de baixa renda, representados pelos grandes aglomerados habitacionais Promorar-Angelim I (Sul), Mocambinho I, II, III e São Joaquim (Norte), Itararé II e Renascença (Leste). Em áreas mais próximas ao centro, localizaram-se os conjuntos habitacionais para setores de classes médias, destacando-se por

volume de unidades domiciliares: Morada Nova I, II e III, João Emílio Falcão (Sul) e Tancredo Neves (Leste), conjuntos de apartamentos construídos pela COHAB-PI e o Conjunto Acarape (Norte), construído pelo Instituto de Orientação às Cooperativas Habitacionais – Piauí (INOCOOP-PI) (TERESINA, 1994c).

O que se verificou marginalmente, na década de 1970, ganhou plausibilidade em fins dos anos 80 e começo da década de 1990, instituindo um novo formato urbano, que chama a atenção pela visível presença de outro espaço, de outra cidade, que veio se construindo nos interstícios dessa sociedade, ao longo das últimas décadas, e apresenta um quadro que causa espanto tanto pela violência física como pelas precárias condições de vida a que são submetidas as populações pobres.

Na atualidade, a rápida evolução do empobrecimento da cidade, com o aumento das favelas e o conseqüente aprofundamento dos problemas sociais, impôs novos traços e novos questionamentos sobre o modo de vida urbano. De um lado, assiste-se a um progressivo (e irreversível) processo de verticalização, com o crescente aumento de enormes edifícios que passam a ocupar, rapidamente, espaços vazios em áreas nobres da cidade, conjugado à construção de conjuntos habitacionais nos lugares mais longínquos da periferia, alterando, sensivelmente, a sua paisagem. De outro lado, compondo um painel de imagens superpostas, aparentemente fragmentárias, desconexas, observa-se, também, a metamorfose de Teresina pelo avanço das favelas e das vilas precárias, estratégia a que se apegam populações pobres, como a forma mais barata e viável para resistirem na cidade, mesmo em condições de total vulnerabilidade social, para retomar a expressão de Oliveira (1995).

De acordo com esse autor, na nossa realidade a noção de pobreza não se resume às carências materiais; ela envolve a dimensão cultural e política, uma variante que, em muitos casos, está na raiz da maior parte das discriminações sociais. “Os grupos sociais vulneráveis não o são como portadores de atributos que, no conjunto da sociedade, os distinguiriam, eles se tornam vulneráveis, melhor dizendo, discriminados, pela ação de outros agentes sociais” (OLIVEIRA, 1995, p.9). Dessa maneira, mesmo que as exigências mais prementes se voltem para a formulação de políticas sociais que atenuem as vulnerabilidades, essas políticas não esgotam o repertório de ações que se situam no campo dos direitos. Isso porque a

sua concretização não se limita à esfera estatal, refere-se a uma conquista mais ampla de reconhecimento na sociedade.

Pautando-se pela lógica da necessidade, as formas mais recentes de ocupação apresentaram uma tendência de localização próxima aos conjuntos habitacionais, áreas que oferecem, em tese, maior acesso a serviços urbanos, mesmo que esses núcleos encontrem-se localizados nas franjas da cidade, na nova periferia que avança ao longo das Zonas Norte, Sul, Leste e Sudeste.

Urge ressaltar que Teresina, nas últimas décadas, tem apresentado um ritmo de crescimento demográfico superior ao do Piauí, figurando como o município mais populoso do estado, por constituir o principal centro aglutinador de equipamentos, serviços e atividades, e receptor de populações migrantes. Segundo dados do IBGE (1996), o município de Teresina concentrava na sua área urbana um percentual de 42,12% da população urbana do Piauí. Mesmo assim, apresenta uma densidade demográfica considerada muito baixa em relação às taxas nacionais, o que sugere a persistência de vazios urbanos, com grandes estoques de terra para especulação imobiliária, em contraposição a áreas densamente povoadas.

Uma variável relevante para se examinar o grau de evolução de Teresina pode ser observada na espacialização, segundo a evolução de bairros densamente povoados nas franjas da cidade, ao longo da última década. Em 1980, Teresina teve definida a delimitação de seu perímetro urbano em 53 bairros, distribuídos em 4 zonas – Centro, Norte, Sul e Leste. Dados do Plano de Desenvolvimento Urbano (PDDU) (TERESINA, 1983) informam que 30 dessas áreas eram consideradas de baixa renda. Até 1987, essa configuração oficial manteve-se inalterada.

Contudo, a cidade, que já experimentava um amplo processo de expansão e de agravamento dos conflitos urbanos, recebeu, no conjunto de outras alterações introduzidas pelo II Plano Estrutural de Teresina (PET), um novo zoneamento e reordenamento espacial dos bairros por região. Teresina foi então reorganizada, administrativamente, e reagrupada em cinco regiões (Centro, Norte, Sul, Leste e Sudeste), sendo subdividida em 108 bairros. Foram transformados em bairros localidades e povoados do meio rural. Alguns porque já apresentavam sinais espontâneos de crescimento, tais como: São Sebastião, Todos os Santos (Sudeste), Pedra Mole, parte do Tabajaras e Socopo (Leste), Aroeiras (Norte) e os loteamentos Parque Jacinta, Brasil, Esplanada (Sul).

Dados da Fundação IBGE (1961) indicaram a Zona Centro como a de maior densidade populacional (142.360 habitantes), naquele ano, seguida das Zonas Norte e Sul, com 135.009 e 103.104, respectivamente. Cotejando essas informações, observa-se que a Zona Norte, que tradicionalmente nucleou a população mais pobre da cidade, apresentou um incremento populacional maior.

Vale ressaltar que esses dados resultam de um somatório de fatores, tais como: crescimento real da população por expansão territorial de cada zona, crescimento por ocupação de vazios urbanos, por adensamento de áreas já urbanizadas (implicando fragmentação de alguns bairros antigos e criação de novos), e ainda pela redistribuição territorial dos bairros em regiões administrativas, o que provocou, conseqüentemente, alteração de seu perfil populacional por região. É o que precisamente se verifica ao se compararem os dados anteriores com os do Censo Demográfico de 1980, onde se constata que a Zona Sudeste ainda não se plasmava no quadro urbano como área significativa da expansão populacional, o que veio a ocorrer no transcurso da década, e a Zona Centro apresentava os mais baixos índices de densidade por habitante. O crescimento dela verificou-se em virtude da inclusão de bairros das Zonas Norte e Sul, mais próximos da região central da cidade.

Analisando os dados recentes, observamos que Teresina se expandiu em todas as direções, inclusive na Zona Norte, região que até a década de 1980 não apresentava grandes potencialidades de crescimento, devido aos limites naturais marcados pelo encontro dos rios Parnaíba e Poti. Esses definem o contorno da cidade no seu extremo norte, tendência alterada a partir da construção de outra ponte sobre o rio Poti, em dezembro de 1991 (Ponte Mariano Gaioso Castelo Branco), na altura do bairro Poti Velho.

Até 1987, o limite da zona urbana ao norte era o rio Poti, tendo-se como principais referências os bairros Poti Velho, Matadouro, Alto Alegre, Mafrense e Buenos Aires. Com o II PET, foram erigidas à condição de bairro áreas situadas ao longo do entorno do rio Parnaíba em direção ao centro da cidade – Olarias, assim chamado por sediar atividades de fabricação de tijolos, São Joaquim e Acarape. Estes últimos adquiriram tal condição e denominação em decorrência dos conjuntos habitacionais instalados naquela região. No contorno do rio Poti, foram reconhecidos os bairros Mocambinho, São Francisco e Embrapa.

Naturalmente, eram medidas que vinham atender a uma orientação de reorganização administrativa em função da significativa densidade populacional ali encontrada, à exceção dos bairros Embrapa – área institucional – e Olarias, por serem caracterizados como áreas alagáveis, devido às lagoas e barrancos provenientes de escavações. Entretanto, a perspectiva de expansão territorial nessa Zona consolidou-se com a criação de dois novos bairros: Santa Rosa e Cidade Industrial, viabilizados pela transposição do rio Poti.

Faz-se mister ressaltar que, no conjunto de medidas que formavam a estratégia para o crescimento da cidade, com a incorporação de áreas rurais, contemplada no II PET, traçara-se, como diretriz de uso e ocupação do solo urbano, a implantação do novo distrito industrial na Zona Norte, o que sinalizava com a abertura de um outro vetor de expansão. Com isso, esclarece-se que a via de acesso à zona rural, através da nova ponte sobre o rio Poti, vinha responder, simultaneamente, a interesses do capital, com o incremento de uma nova zona industrial, e aos da Prefeitura, pois permitia a abertura de outro eixo de crescimento, facilitando a transferência de consideráveis contingentes de famílias pobres, habitantes de áreas centrais, para essa região. (LIMA, 1999)

Formava-se, então, um novo perfil da zona urbana, apresentando como única restrição de crescimento a Zona Oeste, constituindo-se, assim, uma nova periferia. Nas décadas de 1970 e 1980, o que era considerado como periferia, na organização espacial de Teresina, perdeu essa condição ao se produzirem, para além do seu limite, novas áreas de expansão urbana, as que são construídas igualmente destituídas dos serviços e equipamentos coletivos urbanos.

Além da evolução pela ocupação de vazios urbanos, pela absorção de áreas espontâneas de crescimento, configura-se, ainda, a existência de núcleos urbanos em áreas rurais, caso dos povoados Santa Maria da Codipi, Zona Norte e Jardim Europa, na Zona Sul. O primeiro, distante 24 km do centro da cidade, é o mais populoso com 3.921 habitantes, resultado do crescimento acelerado que sofreu nessa década, em função da proximidade com a zona urbana e da disponibilidade de terras para assentamento. Essas terras, segundo dados da Prefeitura (TERESINA, 1994), tinham sido, originalmente, destinadas à implantação de uma nova unidade do distrito industrial, mas foram ocupadas por numerosas famílias na primeira metade da década de 1980.

Em 1994, a cidade sofreu nova redefinição do perímetro urbano, agora nas direções sul e sudeste. Na Zona Sudeste, foram transformadas em bairros, segundo a Lei nº.2.283/94, as áreas Cuidos, Verdecap, Bom Princípio e Santana. Ao Sul, sob a Lei nº.2.311/94, foram unificados Angelim e Angelim Sul, constituindo doravante o bairro Angelim. Santa Maria da Codipi foi incorporada recentemente à malha urbana, pela Lei nº. 2.515/97.

O redesenho da cidade também se materializa pela emergência de um movimento silencioso vindo da década de 1970 (LIMA, 1996) – luta por moradia – que, paulatinamente, vai se entranhando no urbano por uma dupla dinâmica: é instituinte, porque aí se gestam e produzem práticas específicas, mas ao mesmo tempo é instituído, porque resulta de um processo de segregação. Esse redesenho assume papel determinante no quadro das relações sociais e de estruturação do espaço, caracterizado pelo rápido processo de urbanização que sofreu a capital nas décadas de 1950, 1960 e 1970 e que, por esse motivo, transformou-se, com uma definição clara dos sujeitos sociais que produzem e redefinem a imagem da cidade.

Ante o recrudescimento da crise dos anos 80 e seus efeitos sobre a sociedade, nos anos 90, as populações pobres urbanas veem suas condições de vida se deteriorarem com maior intensidade. Por seu turno, o Estado demonstra incapacidade de responder aos problemas gerados pela urbanização acelerada de que Teresina foi alvo, sobretudo nas décadas de 1970 e 1980.

Alia-se a esse quadro de empobrecimento acentuado dos setores de baixa renda a forma como vivem as populações rurais, forçadas a migrar para os centros urbanos em busca de sobrevivência, seja motivada pela seca, seja pelas condições de trabalho e de vida no campo, constituindo traço marcante em suas vidas o caráter itinerante do trabalhador rural brasileiro (SALLES, 1992).

Assim, Teresina, como outras capitais nordestinas, sofreu impacto de amplo processo de urbanização nas décadas de 1960 e 1970, provocado, sobretudo, pelo movimento migratório campo-cidade, não apenas do interior do Estado do Piauí, como também de estados vizinhos: Maranhão e Ceará. Conforme demonstraram análises anteriores (LIMA, 1996; SILVA, 1989), a década de 1960 inaugurou uma fase decisiva no desenvolvimento do espaço urbano, tendo como fatores catalisadores o intenso fluxo migratório e as grandes investidas governamentais em infraestrutura.

Na década seguinte, essa tendência de crescimento se aprofundaria, gerando, em consequência e de forma acentuada, os problemas sociais que teriam como desaguadouro os anos 80. A promessa de prosperidade transformou-se numa complexa questão urbana a ser gerida, tendo como um dos principais eixos a questão habitacional. Com a expansão do setor de serviços, crescendo a passos largos na capital, desde a década de 1950, e transformando-a no principal centro urbano do Estado, Teresina tornou-se o repositório de grande concentração das populações provenientes do meio rural e dos pequenos municípios. Esses migrantes, que abandonaram o campo e suas práticas e tradições rurais, passaram a integrar o conjunto dos pobres urbanos que, após a fase de adaptação, passaram a enfrentar, como centenas de outros moradores da cidade, o problema de serem “pobres”. A origem, mesmo constituindo-se parte significativa de sua existência, conta muito pouco, pois, como os demais, passam a viver do que a cidade lhes oferece (SARTI, 1996).

Em função desse processo de urbanização acelerado, ocorrido nos últimos anos, a cidade tem crescido acima da sua capacidade de atender às necessidades sociais de seus habitantes. As taxas de crescimento apresentadas pela população urbana foram bem superiores àquelas relacionadas à população total e rural.

Entre as causas que contribuíram para o acelerado crescimento populacional de Teresina, como já se expôs, destaca-se o intenso movimento migratório de cidades de pequeno porte, de outras regiões e de áreas rurais do próprio território teresinense, associado à elevada taxa de crescimento vegetativo, da concentração das atividades produtivas na capital e da dificuldade de acesso à saúde, à educação, à moradia etc. Evidentemente que o crescimento acelerado e, de certa forma, desordenado da estrutura urbana de Teresina trouxe uma série de consequências, muitas delas negativas.

Se a população como um todo quintuplicou, o contingente considerado urbano cresceu cerca de sete vezes. Passou de 98,4 mil em 1960 para 677,4 mil em 2000. Do ponto de vista demográfico, a cidade de Teresina experimentou, ao longo desses anos, uma verdadeira “explosão demográfica”. Vale ressaltar que as taxas geométricas de crescimento anual da população de Teresina sempre foram superiores às verificadas para o Estado, observando-se que no período de 1980 a 1991, quando o Piauí mostrava uma média de crescimento anual girando em torno

de 1,7%, Teresina chegava a 4,3%, sendo uma das mais elevadas entre os municípios brasileiros.

A taxa de urbanização de Teresina, de 68,91% em 1960, elevou-se para 94,7%, em 2000. O comportamento da taxa de urbanização demonstra que a população da cidade se resumirá, proporcionalmente, ao contingente urbano, restando um pequeno contingente rural representado por crianças, idosos e proprietários de pequenas chácaras. A cidade, como resultado da crescente urbanização, passou a deter mais de 39% da população urbana do Estado do Piauí, mostrando com isso uma tendência de polarização urbana e o peso da capital em relação aos demais municípios.

O processo de expansão da população urbana de Teresina está dissociado dos investimentos industriais, como aconteceu com a maioria das cidades, o que resultou numa fraca absorção da força de trabalho nos setores considerados dinâmicos. A grande influência da urbanização de Teresina vem do setor terciário e da construção civil. Vale ressaltar que esse setor terciário, além de compreender as atividades formalmente organizadas, como o comércio, as agências bancárias, os serviços públicos etc., de grande peso na economia local, compreende também o segmento de ocupação informal, constituído por vendedores ambulantes, pequenos empreendedores e trabalhadores autônomos, excedentes de atividades precárias e de baixa remuneração.

Durante o processo de urbanização de Teresina, observou-se um aumento da população pauperizada, resultante das constantes secas ocorridas no estado e nos estados vizinhos, como também da incapacidade de a cidade gerar emprego para absorver a população que para esse lugar se deslocou.

Verificaram-se, também, mudanças significativas na paisagem urbana da cidade. Apesar da pobreza da maioria da população, notou-se certo dinamismo na economia, com o crescimento do comércio, da indústria, da construção civil e dos serviços em geral, tanto que Teresina tornou-se polo de referência na área de saúde, recebendo pacientes de quase todo o norte e nordeste brasileiro.

Tudo isso ocasionou um aumento na renda per capita, bem como da classe social média, com uma crescente demanda por imóveis residenciais, principalmente de edifícios multifamiliares verticais, compatíveis com o poder aquisitivo dessa

classe, que surgiram tanto em áreas da zona leste como também nas imediações da margem do rio Poti.

Ocorreu também uma expansão da infraestrutura voltada para os serviços de transporte, energia elétrica, comunicação, abastecimento d'água e a criação de novas áreas de lazer para a população etc. Nota-se, então, investimentos públicos possibilitando o crescimento urbano de Teresina nas direções norte, como a Vila Operária, que teve origem em 1940, na direção sul, com o aparecimento dos conjuntos Parque Piauí (anos 1970) e Promorar (1982), e leste, cujas áreas, até pouco tempo, pertenciam ao setor rural do município.

Conforme informações oferecidas por Lima (1996), na zona norte o processo de ocupação ocorreu através do preenchimento dos espaços vazios, principalmente em terrenos foreiros da municipalidade, que foram loteados a partir da década de 1970, com maior intensidade na gestão do prefeito Wall Ferraz, que se estendeu de 1975 a 1978.

Foi precisamente nas décadas de 1970 e 1980 que ocorreu a explosão do crescimento demográfico de Teresina, fato que se articula, estruturalmente, ao intenso fluxo migratório. Conforme informações da Prefeitura, em 1980, 43,20% dos seus habitantes não eram de naturalidade teresinense. Fora constatado que, em 1990, mais da metade da população era constituída de migrantes provenientes, em geral, de outras áreas do Piauí, do Ceará e do Maranhão. Um percentual de 60% vinha de zonas urbanas. Deste total, 40% tinham habitado a zona rural (TERESINA, 1994). Esse último dado é revelador de traço marcante das famílias migrantes, que é o fato de buscarem abrigo nos pequenos centros urbanos, como primeira experiência de fuga da miséria no campo, antes do destino último: a capital ou mesmo uma grande metrópole.

Verifica-se que o aumento da população migrante se registrou em maiores proporções no período 70 a 80, o que se pode concluir que a cidade continuou a crescer, tanto em termos demográficos, como na superfície territorial da mancha da cidade. Embora os índices censitários venham registrando declínio do crescimento populacional desde 1991, bem como do fluxo migratório para a capital, observa-se que essa tendência deverá continuar, considerando-se que as levas de migrantes provêm, predominantemente, dos Estados do Piauí e do Maranhão, os quais apresentam ainda um elevado percentual de população rural. Por outro lado, não há

qualquer indício de que a estrutura agrária no Nordeste sofra transformações em médio prazo, de forma a subverter essa tendência.

Em outra ordem de ideias, podemos dizer que as áreas rurais piauienses não têm se apresentado favoráveis para o trabalhador ou pequeno agricultor em termos de emprego, pois as políticas e os projetos governamentais, implementados a partir da década de 1970, que produziam um efeito modernizador sobre a agricultura, não ofereceram alternativas ao pequeno produtor, que viu aumentar sua instabilidade em relação à terra, tampouco melhoraram as condições sociais e econômicas do trabalhador agrícola. Assim, segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (Fundação IBGE, 1996), o total de pessoas de 10 anos ou mais da zona rural, em idade ativa, era de 861.012 pessoas, das quais, 56,46% (486.161) declararam não receber qualquer rendimento, inclusive as que afirmaram receber somente benefícios assistenciais do governo, indicando que mais da metade dos trabalhadores encontrava-se na categoria de mão-de-obra sem remuneração fixa. Dos que apresentaram renda, 37,86% (325.912) afirmaram dispor de uma remuneração de até 2 salários mínimos.

Dessa forma, é possível vislumbrar porque, sobretudo a partir da segunda metade da década de 1980, o quadro urbano, que vinha sofrendo profundas transformações desde os anos 70, começou a se redefinir com a presença dos conflitos por ocupação de terra e de novas práticas que se enredavam tanto no âmbito das populações pobres quanto do estado. O aprofundamento dos problemas sociais se manifestou com clareza na crescente presença de vilas e favelas que se espalhavam no tecido urbano.

Essa dinâmica foi favorecida pelo clássico movimento migratório, mas para sua constituição concorreram outros fatores decisivos, tais como: o movimento de expansão que se realiza em direção à Zona Leste, área definida no II PET como principal vetor de crescimento da cidade; a reorganização espacial e ampliação do sistema viário, que envolveu a retirada de pequenos núcleos de favelas do centro da cidade; a reinstalação de sua população em outras áreas e a transposição do rio Poti, que colocou a Zona Norte com condições reais de expansão, possibilidade muito remota até aquele momento. Acresça-se a isto o movimento pendular de populações pobres de bairros periféricos, de áreas que não ofereciam mais condições de absorção das demandas por habitação, em direção às vilas e favelas,

e a forte presença das ocupações de terras urbanas, que expõe outras dimensões subjetivas da realidade.

Do anteriormente exposto, é possível constatar que se assiste em Teresina a uma exacerbação dos sinais de degradação da qualidade de vida da grande maioria da população, realidade que tem seus contornos próprios, mas não está dissociada do quadro mais geral da sociedade brasileira, ordenado por uma tradição em que se reatualizam hierarquias, e reitera-se a denegação dos direitos sociais. Aos migrantes que aportaram na capital associam-se setores de baixa renda que já habitavam na cidade, população que viu seu padrão de vida definhando, lançando-se na incessante busca pela sobrevivência. Tal situação se objetiva na acelerada ocupação do solo urbano, em fins dos anos 80, e potencializada no começo dessa década.

No campo das práticas, verificaram-se novas formas de enfrentar a questão do uso do solo urbano. Tanto por parte da população que, não tendo acesso ao mercado de terras nem condições de pagar aluguel, buscou a favela como única alternativa possível para sobreviver, quanto por parte dos poderes públicos, pois dados oficiais demonstraram que foram ínfimas as experiências que lograram êxito na regularização das áreas “ilegalmente” ocupadas, entre a década de 1970 e meados dos anos 80, em Teresina. A estratégia estatal era marcada pelo binômio favela-conjunto habitacional, tendo-se como caso exemplar a Favela COHEBE. Foi naqueles moldes que vários núcleos, localizados em áreas públicas e particulares, desapareceram do cenário urbano. Embora as favelas já figurassem, de forma explícita, na configuração da cidade, somente a partir de 1985 ocorreu a reorientação dessa estratégia, instaurando uma nova “conflitualidade” (SILVA, 1996), que colocava em xeque a antinomia legalidade/ilegalidade.

2.3. Indicadores ambientais de Teresina

Conceitualmente, para o IBGE (2000), a dimensão social dos indicadores de desenvolvimento sustentável corresponde, especialmente, aos objetivos ligados à satisfação das necessidades humanas, melhoria da qualidade de vida e justiça social, abrangendo os temas população, equidade, saúde, educação, habitação e

segurança. Sob outro ângulo, Merico (1997) afirma que os indicadores ambientais são usados para se ter um retrato da qualidade ambiental e dos recursos naturais, além de servirem para avaliar as condições e as tendências ambientais rumo ao desenvolvimento sustentável.

De acordo com o Instituto Nacional de Ecologia - INE (1997), os indicadores ambientais são parâmetros ou estatísticas que proporcionam informações e/ou tendências das condições dos fenômenos ambientais. Seu significado vai além da estatística por si só, pois procuram abastecer-se de informações que permitam ter uma ideia do grau de eficiência das políticas ambientais, ou seja, do desempenho ambiental, entre outros resultados.

Na prática, não cabe dúvida de que a importância dos indicadores ambientais está relacionada ao fato de poderem proporcionar aos tomadores de decisão e à população em geral uma importante ferramenta que gera informações concisas e com bases científicas, de modo que possa ser entendida e facilmente utilizada.

Agora, do ponto de vista da praticidade, os indicadores ambientais, para Khure (1998), devem estar aptos a revelar os aspectos mais importantes de uma organização, como os impactos e os efeitos. Assim, deve-se fazer a opção por indicadores ambientais que possam quantificar esses aspectos. Luz et al., apud Cunha (2001), afirmam que os indicadores funcionam como uma radiografia, que evidencia, numa determinada época, o desempenho do processo em questão. Assim, os indicadores que dizem respeito à qualidade de vida dos indivíduos são instrumentos usados para revelar a ausência ou a presença de boas condições sociais, ambientais, de saúde, econômicas, dentre outras. Já os indicadores ambientais são utilizados para verificar a velocidade com a qual as atividades humanas pressionam os recursos naturais através do crescimento das cidades, do consumo, da destinação do lixo, da necessidade de transporte, dos processos industriais e do uso do espaço (FEAM, 2002).

Podemos citar, por exemplo, que no Nordeste, em 2000, conforme dados do IBGE, o rendimento médio dos 10% mais ricos correspondia a 55,8 vezes o rendimento dos 10% mais pobres, ultrapassando em muito a já alta média Brasil (48,1 vezes) e as médias das regiões Sudeste (33,2 vezes) e Sul (32,7 vezes). São dados que demonstram as profundas diferenças sociais e econômicas da população. As estatísticas referentes à incidência da pobreza na região, apesar das

diferentes metodologias aplicadas no Brasil na mensuração dessa informação, revelam que a participação da população pobre do Nordeste sobre a população total da região situa-se em torno de 50%.

Há também na região uma menor concentração de domicílios que podem ser considerados adequados quanto ao usufruto de serviços de saneamento básico. No que se refere ao abastecimento de água, os domicílios com atendimento geral (ligações e conexões) somam 77% do total, enquanto a média Brasil nesse quesito ficou em 87%.

Por isso, para se compreender melhor os elos entre os fatores/objetivos e os seus respectivos impactos, os quais interferem na relação entre meio ambiente urbano e as condições de vida, tendo como referência a dimensão de subjetividade presente nas percepções dos moradores urbanos, foram analisados os dados socioeconômicos e de saneamento básico da população urbana do município de Teresina.

2.3.1. Dados socioeconômicos

A caracterização da família domiciliar é um indicador de suma importância, porque permite inferir a real situação social dos residentes, como a sua densidade domiciliar, a escolaridade dos integrantes da família, especificadamente do chefe de família, variáveis que proporcionam auxílio à análise de outras variáveis, como o poder aquisitivo *versus* escolaridade dos residentes, por exemplo.

Considerando outra variável, o sexo do responsável pela família influencia diretamente nas práticas cotidianas, visto que este, geralmente, é responsabilizado pela educação, gerenciamento dos resíduos sólidos, do consumo de água, entre outras atribuições econômicas e sociais do chefe da família. Segundo pesquisas realizadas pelo IBGE (2000), as mulheres têm aumentado o seu poder de intervenção familiar ao serem responsáveis pela renda da família, no entanto, elas ainda não superaram a presença dos homens à frente do gerenciamento econômico da família. (TABELA 5).

TABELA 5. Sexo da pessoa responsável pela família.

CHEFE DA FAMÍLIA	BRASIL		NORDESTE		PIAUI	
	1991	2000	1991	2000	1991	2000
HOMENS	29.792.775	35.448.504	7.623.429	9.024.323	443.465	539.705
MULHERES	7.709.755	12.814.282	2.193.410	3.539.141	122.018	187.634

Fonte: IBGE, 2000 – Adaptado.

Segundo os mesmos dados do IBGE (2000), no período de 1991 a 2000, a população de Teresina teve uma taxa média de crescimento anual de 2,09%, passando de 598.114 habitantes em 1991 para 715.360 em 2000. A taxa de urbanização cresceu 1,71%, aumentando de 93,11% em 1991 para 94,70% em 2000. Para o ano 2000, a população do município em questão representava 25,16% da população do Estado, e 0,42% da população do País.

A quantidade de moradores por domicílio decresceu acentuadamente nos últimos anos, possivelmente pelo processo migratório em busca de oportunidades em outros centros urbanos, acarretando uma menor densidade domiciliar. Em 2000, na maioria das residências piauienses, o número de moradores por domicílios era de 1 a 3, o mesmo ocorrendo tanto em nível de Nordeste quanto de Brasil. (TABELA 6)

TABELA 6. Número de moradores por domicílio.

NÚMERO DE MORADORES	BRASIL		NORDESTE		PIAUI	
	1991	2000	1991	2000	1991	2000
1 a 3	14.338.584	22.420.957	2.739.354	4.686.390	123.021	229.020
4 a 6	16.374.545	13.032.567	2.765.482	3.838.804	146.342	218.906
Acima de 6	2.052.142	1.472.655	757.493	537.388	45.656	28.998

Fonte: IBGE, 2000 – Adaptado.

As condições de moradia e poder aquisitivo estão diretamente relacionadas com o acesso aos serviços públicos, como saúde e saneamento básico, por exemplo, tornando essas variáveis um indicador de suma importância. As condições de moradia refletem o poder de modificação dos moradores nas residências. No Piauí, a maioria dos residentes possui casa própria, aproximadamente 71,5%, assim como na região Nordeste (84,7%) e no Brasil (80,9%) (TABELA 7).

TABELA 7. Condição de ocupação por domicílio

CONDIÇÃO DE OCUPAÇÃO	BRASIL	(%)	NORDESTE	(%)	PIAUÍ	(%)
Próprio	33.306.136	74,35	8.927.748	78,03	526.739	79,64
Alugado	6.403.325	14,29	1.208.255	10,59	47.254	7,15
Cedido	4.532.093	10,11	1.131.915	9,27	77.337	11,69
Outra forma	553.547	1,25	133.467	2,11	10.036	1,52

Fonte: IBGE, 2000 – Adaptado por Cunha (2008).

Outros indicadores, como a posse de bens duráveis, retratam a condição socioeconômica da família, não só porque a propriedade desses equipamentos influencia no consumo de água e energia do domicílio, mas também porque se faz referência à renda média mensal em cada residência.

Segundo o IBGE (2000), nas residências brasileiras há maior presença de geladeiras, rádio e videocassete, comparando com outros utensílios considerados de luxo, como o automóvel e o forno micro-ondas. (TABELA 8).

TABELA 8. Bens duráveis presentes nos domicílios.

BENS DURÁVEIS	BRASIL	NORDESTE	PIAUÍ	TERESINA
Forno micro-ondas	8.620.180	628.441	18.517	*
Geladeira ou freezer	37.361.071	7.222.917	377.466	88,1
Máquina de lavar roupas	14.715.589	1.068.583	30.341	*
Rádio	39.351.595	9.234.089	524.802	*
Televisão	39.060.188	8.724.573	425.630	93,1
Videocassete	15.743.852	2.054.383	69.186	*
Automóvel particular	14.655.658	1.759.738	88.048	*

Fonte: IBGE, 2000 – Adaptado por Cunha (2008).

* Não disponibilizados pelo IBGE

2.3.2. Saneamento básico

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS), saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem-estar físico, mental e social. De outra forma, pode-se dizer que saneamento caracteriza o conjunto de ações socioeconômicas que têm por objetivo alcançar salubridade ambiental. Dessa forma, a oferta do saneamento associa sistemas constituídos por uma infraestrutura física e uma estrutura educacional,

legal e institucional de uma comunidade, que abrange os seguintes serviços, sendo os quatro primeiros característicos apenas do saneamento básico:

- Abastecimento de água às populações, com a qualidade compatível para proteção de sua saúde e em quantidade suficiente para a garantia de condições básicas de conforto;
- Coleta, transporte, tratamento e disposição ambientalmente adequada e sanitariamente segura de águas residuárias, (esgotos sanitários, resíduos líquidos industriais e agrícolas ou de outra natureza);
- Acondicionamento, coleta, transporte e destino final dos resíduos sólidos (incluindo os rejeitos provenientes das atividades domésticas, comerciais e de serviços, industrial e pública);
- Coleta de águas pluviais e controle de empoçamentos e inundações, quer dizer, drenagem urbana;
- Controle de vetores de doenças transmissíveis (insetos, roedores, moluscos etc.);
- Saneamento dos meios de transportes;
- Saneamento e planejamento territorial;
- Saneamento da habitação, dos locais de trabalho, de educação, de recreação e dos hospitais;
- Controle da poluição ambiental – água, ar e solo - acústica e visual.

Na atualidade, os indicadores que refletem de forma mais dramática as desigualdades das condições de vida são os de saneamento básico, notadamente a cobertura da rede de esgoto, já que o problema da falta de água foi significativamente reduzido na década de 1970. Não podem ser ignorados os problemas de pavimentação de ruas e calçadas decorrentes da multiplicação de bairros na periferia da cidade e que confirmam o caráter cumulativo da exclusão social, sendo que os recursos de infraestrutura são implantados e se irradiam a partir da área central e dos núcleos urbanos mais consolidados.

Em 1991, o Brasil possuía uma população de 152,3 milhões de habitantes, sendo que 77% destes viviam em áreas urbanas e apenas 23% em áreas rurais. Do total da população brasileira, menos de 70% dos habitantes eram atendidos por sistemas coletivos de abastecimento de água. Mais tarde, em 2004, estatísticas do

Ministério da Saúde revelavam que cerca de 90% da população urbana brasileira era atendida pelo serviço de água. O déficit, ainda existente, está localizado basicamente nos bolsões de pobreza, ou seja, nas favelas, nas periferias das cidades, na zona rural e no interior dos estados.

Problemas recorrentes nos sistemas coletivos de abastecimento de água se devem ao não cumprimento dos padrões de potabilidade para a água distribuída e à ocorrência de intermitência no abastecimento, comprometendo a quantidade e a qualidade da água distribuída à população. Além disso, o índice de perda é muito elevado, principalmente em função de vazamentos e desperdícios.

Com relação ao esgotamento sanitário, os dados oficiais são ainda mais impressionantes, uma vez que, em 1995, apenas 30% da população brasileira era atendida por redes coletoras. Nesse mesmo período, o volume de esgoto tratado se mostrava extremamente baixo, com apenas 8% dos municípios apresentando estações de tratamento de esgoto (ETEs). Mesmo nessas situações, em geral, essas estações de tratamento atendiam apenas uma mínima parcela da população, as eficiências delas eram reduzidas e os problemas operacionais se apresentavam bastante frequentes. Estatísticas do Ministério da Saúde (2004) apresentavam um índice da ordem de 60% da população Brasil atendida por redes coletoras de esgoto.

Agora, quanto às deficiências na coleta e à disposição inadequada do lixo, elas são ainda mais gritantes, pois muitas cidades não contam sequer com a coleta do lixo (sendo jogado em qualquer lugar, em corpos de água ou – no melhor dos casos - queimado), como demonstra Berríos (1997), ao passo que a grande maioria das cidades o dispõe a céu aberto em qualquer local, o que caracteriza outro grande problema ambiental e de saúde pública.

Concernentemente a outros equipamentos urbanos, segundo JACOBI (2000), os dados relativos mostram que existem ainda graves conflitos, principalmente em face do déficit de pavimentação de ruas e de acesso à rede de esgotos, o que retrata as possíveis condições precárias de urbanização e de disponibilidade de infraestrutura urbana em que vivem muitos cidadãos.

Na zona urbana de Teresina, a maioria das ruas é atendida por serviços de infraestrutura, como pavimentação e rede de eletricidade, visto que a gestão municipal tem esses serviços como prioridade, por serem outros serviços públicos

dependentes desses (pavimentação e rede de eletricidade), como a coleta de lixo e o transporte público, por exemplo. Em Teresina, 14,4% das famílias domiciliares têm acesso à rede de esgotos, enquanto 94,4% têm acesso à rede de água e 94,5% têm coleta de lixo habitual.

Como mostram os dados do IBGE (2000), o sistema de esgotamento sanitário é caracterizado pela presença ou ausência de banheiro e/ou sanitário no domicílio e pelo tipo de escoadouro de esgotos – rede geral, fossa séptica, fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar ou outra forma. Para os domicílios com banheiro ou sanitário, as categorias de esgoto são: rede geral, fossa (séptica e rudimentar); e domicílios sem banheiro ou sanitário e com outras formas de esgotamento (vala, rio, lago e outro tipo).

De acordo com a TABELA 9, na capital piauiense apenas 14,80% dos domicílios são atendidos pelo serviço de rede geral de esgoto; no Piauí, esse número não chega a 7,5 %, e no Brasil 51,49 %. Essa situação, evidenciada nos números apresentados pelo IBGE (2000), revela a precariedade desse serviço essencial para a qualidade de vida na área urbana, tanto da Capital quanto do Estado do Piauí.

Ainda em conformidade com a TABELA 09, a cobertura domiciliar por fossa séptica é, por sua vez, bastante significativa. Na capital piauiense, 74% dos domicílios a utilizam como escoadouro de esgotos; no Estado do Piauí, a situação não é diferente, sendo que 61,67% dos domicílios detêm essa mesma forma de escoamento. A partir desses dados é interessante notar que, em pleno século XXI, ainda há famílias que possuem condições precárias de saneamento básico, diminuindo, dessa forma, a qualidade de vida dessa população atingida pela precariedade desse serviço essencial. Já no Brasil, o escoamento com utilização de fossa séptica cai para 16,23%, um número consideravelmente satisfatório, em relação ao Estado e à capital piauiense.

Conforme as informações do Censo 2000 – IBGE, o abastecimento de água é caracterizado segundo o tipo de canalização: interna ao domicílio ou na propriedade/terreno, e a forma: rede geral, poço ou nascente e outras formas. Para essa análise, foram criadas três categorias: rede geral com canalização interna; poço ou nascente e outras formas; e todas as formas: rede geral, poço ou nascente e outras formas.

TABELA 9. Esgotamento sanitário por domicílio.

	TOTAL	TINHAM BANHEIRO OU SANITÁRIO											%	NÃO TINHAM BANHEIRO NEM SANITÁRIO	%	
		TIPO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO														
		Total	Rede geral de esgoto ou pluvial	%	Fossa séptica	%	Fossa rudimentar	%	Vala	%	Rio, lago ou mar	%				Outro escoadouro
BRASIL	44.795.101	41.089.793	21.160.735	51,49	6.669.715	16,23	10.594.752	23,65	1.154.910	2,81	1.110.021	2,70	369.660	0,88	3.705.308	8,27
NORDESTE	11.401.385	8.714.914	2.862.907	32,85	1.463.837	16,79	3.873.222	44,44	243.120	2,78	161.578	1,85	110.250	1,26	2.686.471	23,56
PIAÚ	661.366	377.381	26.479	7,01	232.752	61,67	111.038	29,42	3.268	0,86	944	0,25	2.900	0,76	283.985	42,93
TERESINA	169.771	149.333	22.108	14,80	110.520	74,0	15.288	10,23	509	0,34	420	0,28	488	0,32	20.488	12,06

Fonte: IBGE, 2000 – Adaptado por CUNHA 2008.

Na TABELA 10, no que diz respeito ao abastecimento de água, observa-se que as redes com canalização interna constituem o principal sistema de abastecimento de água utilizado pela população na capital teresinense, correspondendo a um percentual de 84,08% dos domicílios. Por sua vez, quanto à qualidade dessa água, pode-se observar que esses domicílios têm acesso à água tratada pelo atendimento direto da rede geral de abastecimento, o que diminui o risco potencial de ocorrência de doenças por vinculação hídrica. Em nível de Piauí e Brasil, esses percentuais não apresentam diferenças, sendo que a maioria dos domicílios utiliza abastecimento de água a partir da rede geral, com canalização interna, com 76,23% e 93,70%, respectivamente. No entanto, na capital piauiense, assim como no Piauí e Brasil, ainda se encontram domicílios que utilizam poços subterrâneos ou nascentes para abastecimento familiar, correspondendo a 4,12%, 18,50% e 15,57% dos domicílios, respectivamente, o que pode acarretar a possibilidade de contaminação dos recursos hídricos e, conseqüentemente, danos à saúde da população.

TABELA 10. Abastecimento de água por domicílio.

	TOTAL	FORMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA														
		REDE GERAL					POÇO OU NASCENTE (NA PROPRIEDADE)					OUTRA	%			
		Total	Canalizada em pelo menos um cômodo	%	Canalizada só na propriedade ou terreno	%	Total	Canalizada em pelo menos um cômodo	%	Canalizada só na propriedade ou terreno	%					
BRASIL	44.795.101	34.859.393	32.666.044	93,70	2.193.349	6,29	77,81	6.976.877	3.973.047	56,94	569.401	8,16	2.434.429	34,89	2.958.831	6,60
NORDESTE	11.405.385	7.569.147	6.334.052	83,68	1.235.095	16,31	66,36	1.839.916	381.067	20,70	143.927	7,82	1.314.922	71,46	1.992.232	17,46
PIAÚÍ	661.366	402.102	306.546	76,23	95.556	23,76	60,79	122.355	11.626	9,50	7.254	5,92	103.475	84,56	136.909	20,70
TERESINA	169.771	152.650	128.360	84,08	24.290	18,92	89,91	7.001	2.900	41,42	766	10,94	3.335	47,63	10.120	5,96

Fonte: IBGE, 2000 – Adaptado por CUNHA 2008.

Já em relação ao destino do lixo, foram analisadas as categorias: coletado por serviço de limpeza, coletado por caçamba ou carroça, queimado na propriedade, enterrado na propriedade, jogado em terreno baldio, jogado em rio, lago e mar e outro destino. Essas informações são agregadas da seguinte maneira: lixo coletado (serviço de limpeza ou caçamba); lixo disposto na propriedade (queimado e/ou enterrado); e lixo jogado em terreno baldio, rio, lago e outro destino.

Assim como no serviço de abastecimento de água, muitos domicílios urbanos de Teresina possuem acesso à coleta de lixo, garantindo a manutenção das condições ambientais salubres, já que o lixo se constitui vetor de doenças. Assim, a capital piauiense possui realidade similar à do Piauí, Nordeste e do Brasil, já que 85,64% dos domicílios possuem coleta de lixo, dos quais 97,77% são coletados por serviço de limpeza e 2,22% coletados em caçambas de serviço de limpeza. (TABELA 11).

TABELA 11. Coleta de lixo por domicílio

	TOTAL	DESTINO DO LIXO															
		COLETADO				%	QUEIMADO (NA PROPRIEDADE)	%	ENTERRADO (NA PROPRIEDADE)	%	JOGADO EM TERRENO BALDIO OU LOGRADOURO	%	JOGADO EM RIO, LAGO OU MAR	%	OUTRO DESTINO	%	
		Total	Por serviço de limpeza	%	Em caçamba de serviço de limpeza												
BRASIL	44.795.101	35.393.331	33.263.039	93,98	2.130.292	6,01	79,01	2.130.292	4,75	521.785	1,16	3.102.584	6,92	193.505	0,43	554.296	1,23
NORDESTE	11.401.385	6.907.879	6.015.979	87,08	891.900	12,91	60,58	1.689.181	14,81	158.280	1,38	2.203.262	19,32	78.434	0,68	369.349	3,23
PIAÚÍ	661.366	289.191	258.624	89,43	30.267	10,46	43,78	153.613	23,22	9.562	1,44	129.389	19,56	1.931	0,29	77.680	11,73
TERESINA	169.771	145.406	142.173	97,77	3.233	2,22	85,64	13.469	7,93	1.416	0,83	8.155	4,80	859	0,50	466	0,27

Fonte: IBGE, 2000 – Adaptado por CUNHA 2008.

CAPÍTULO III - PERFIL DA ÁREA DE ESTUDO

Como eixo central, a presente tese de doutorado propõe abordar três aspectos inter-relacionados. O primeiro se refere ao conhecimento dos problemas ambientais do entorno e do domicílio, da população de bairros selecionados de Teresina, através do vínculo da própria população com os acontecimentos que descrevem sua rotina vivida e seus significados. O segundo aborda as formas que a comunidade utiliza para resolver os problemas ambientais, se o faz e quais as reais condições de qualidade ambiental das áreas em que moram. O terceiro aspecto consiste em determinar como as diferentes formas de ocupação da região se relacionam e interferem, de forma a possuírem suas próprias características num ambiente delimitado.

Mais do que investigar a situação estática, física da área de estudo dos bairros Matadouro, Matinha, Pirajá e Vila Operária, é importante saber o impacto dessa realidade nas pessoas. A percepção vem para ultrapassar a barreira da visão. Nem tudo que se vê é da maneira que se apresenta, especialmente pela relatividade das situações. O que para o pesquisador pode parecer absurdo, ao entrevistado pode apresentar-se como corriqueiro ou bom, até porque ele é que convive com as situações cotidianas do local da pesquisa. A visão/compreensão é a percepção que as pessoas têm sobre o meio ambiente no qual vivem e sobre a melhor forma de preservá-lo (JACOBI, 2000, p.15).

3.1. Delimitação da área de estudo

Realizada no Município de Teresina, Piauí, especificadamente nos bairros Matadouro, Matinha, Pirajá e Vila Operária, que compõem a região Centro-Norte da capital, esta pesquisa objetivou analisar os contrastes das condições socioeconômica e ambiental no arranjo espacial do “mosaico ocupacional” de um fragmento da Zona Norte do município de Teresina, Piauí, como subsídio para uma política de planejamento ambiental (FIGURA 3)

A escolha dos bairros deve-se à sua representatividade no mosaico socioeconômico e cultural de Teresina, visto que eles possuem um contingente populacional representativo, além de retratar as reais condições atualmente existentes na zona norte, berço da cidade.

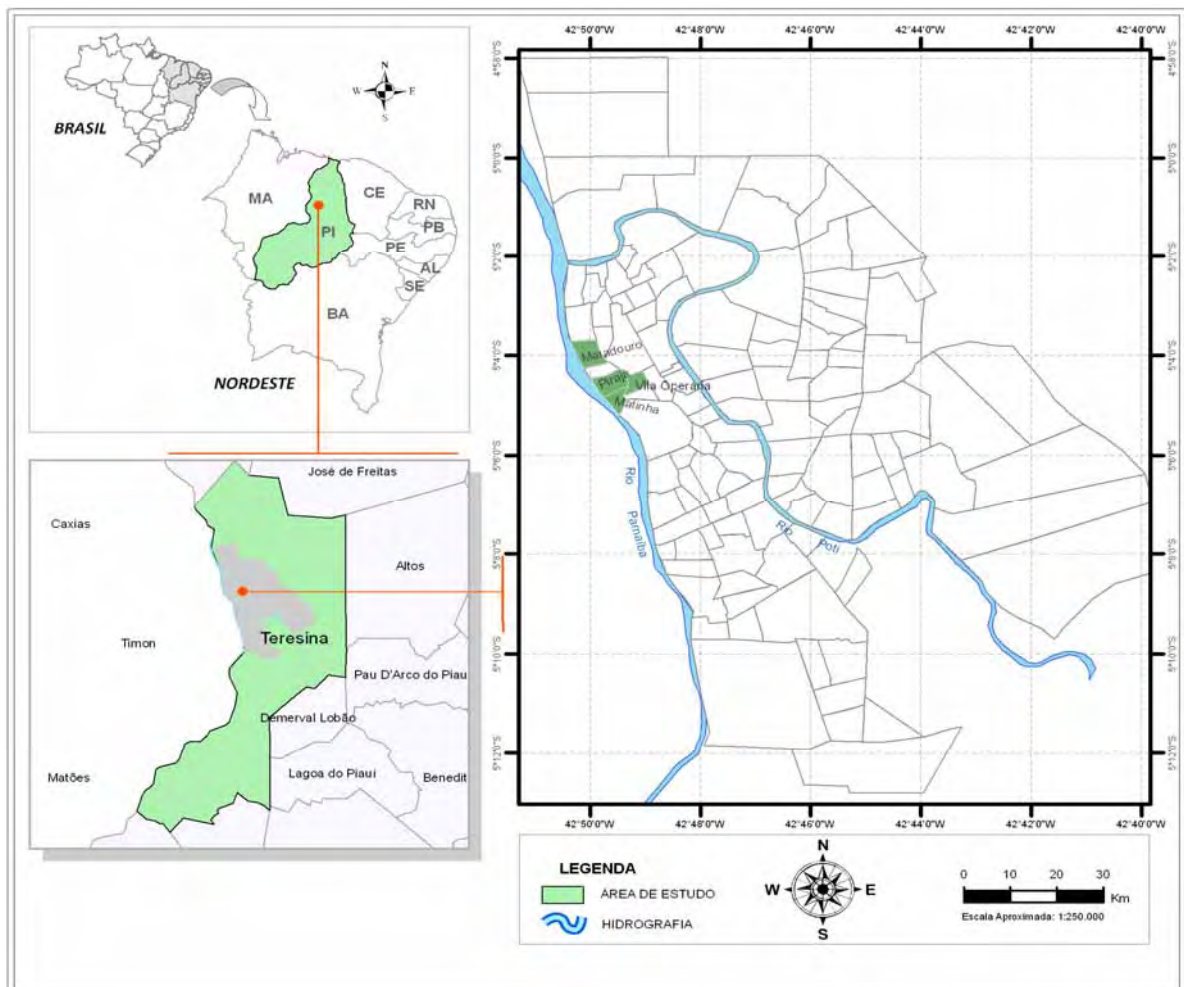


FIGURA 3. Localização do arranjo espacial do “mosaico ocupacional” da Zona Norte do município de Teresina, Piauí.

Fonte: SEMPLAN, Secretaria Municipal de Planejamento.(Teresina). 2010 – Adaptado por VERAS (2009).

3.2. Universo e amostragem

O universo da pesquisa compõe-se de quatro bairros selecionados, a saber: Matadouro, Matinha, Pirajá e Vila Operária, na zona Norte de Teresina, Piauí. Como pressuposto fundamental ao tratamento estatístico para a aplicação dos questionários necessários ao conhecimento dessa realidade, levou-se em consideração o número de domicílios permanentes de cada bairro, o que poderia garantir uma expressividade relevante para caracterizar as condições ambientais.

Para tal, utilizou-se o Método Proporcional da Amostra (GERARDI e SILVA, 1981, p. 6), que consiste em amostragem não espacial, em que o tamanho da amostra é determinado pelo total do universo, segundo o qual, em regra geral, quanto maior o número de indivíduos de uma população, universo, proporcionalmente menor será a quantidade de indivíduos que devem ser selecionados pela amostra, resultando, assim, na aplicação de questionários distribuídos proporcionalmente nos referidos bairros (TABELA 12).

TABELA 12. Distribuição do número de questionários utilizados na pesquisa

BAIRROS	DOMICÍLIOS PERMANENTES	QUESTIONÁRIOS APLICADOS
Matadouro	1.151	87
Matinha	775	83
Pirajá	694	74
Vila Operária	808	81
Total	3.428	325

Fonte: IBGE (2000) – Adaptado por CUNHA (2008).

O questionário é constituído das seguintes secções: 1) caracterização da família domiciliar; 2) problemas ambientais do bairro e do domicílio, 3) condições da moradia e poder aquisitivo dos moradores, 4) sistemas, usos e práticas cotidianas relacionadas à qualidade do ambiente domiciliar; e 5) formas de intervenção em face dos problemas ambientais – soluções e formas de ação propostas pelos moradores dos respectivos bairros, através de perguntas diretas (APÊNDICE).

Para a aplicação dos questionários, com o objetivo de retratar a realidade ímpar em forma de dados consistentes, a aplicação foi realizada mediante a distribuição proporcional dos questionários em cada rua dos bairros. Todavia, a

escolha das casas para a aplicação dos questionários foi determinada de maneira aleatória, durante a realização da pesquisa.

Durante o trabalho de campo, a equipe foi dividida em grupos de dois a quatro componentes, para uma melhor eficácia na aplicação do questionário, seja relacionada ao tempo gasto, seja pela maior facilidade de compilação dos dados. (FIGURAS 4 e 5).



FIGURA 4. Equipe responsável pela aplicação de questionários.
Fonte: CUNHA, 2008.



FIGURA 5. Equipe aplicando questionário na Área de Estudo.
Fonte: CUNHA, 2008.

3.3. Procedimentos metodológicos

A construção dos dados foi feita sob levantamento qualitativo e quantitativo, por meio de visitas técnicas e aplicação de questionários, respectivamente. Além disso, realizou-se levantamento bibliográfico (consulta de livros, teses, artigos, revistas, monografias e outros) sobre expansão urbana, planejamento ambiental, diagnóstico socioeconômico e ambiental e indicadores ambientais urbanos, a fim de uma melhor compreensão do tema proposto e discussão dos dados obtidos.

Quanto ao levantamento qualitativo, ele foi realizado mediante visitas às áreas de estudo, concomitantemente ao registro fotográfico dos sítios considerados relevantes à pesquisa, com o objetivo de identificar os aspectos ambientais, os “pontos críticos” e a constatação dos dados obtidos nos órgãos responsáveis pela gestão municipal e de pesquisa, como a Superintendência de Desenvolvimento

Urbano – Centro/Norte (SDU -CENTRO/NORTE-), a Secretaria Municipal de Planejamento (SEMPPLAN) e IBGE.

Já o levantamento quantitativo baseou-se na obtenção dos dados oficiais relacionados ao acesso e à prestação de serviços urbanos de saúde, educação, lazer, cultura, condições de infraestrutura e saneamento por parte do órgão gestor e através da aplicação de questionários.

A aplicação dos questionários foi realizada na área de estudo mediante entrevistas aos moradores dos bairros Matadouro, Matinha, Pirajá e Vila Operária, de diversas faixas etárias, preferencialmente acima de 18 anos. Os moradores dos bairros, centro da pesquisa, agiram de forma participativa, no sentido de facilitar as entrevistas e contribuir para a rapidez da aplicação dos questionários; poucos foram os que não aceitaram ser consultados sobre as condições ambientais e a forma de intervenção diante dos impactos ambientais no bairro em que vivem. A maioria dos entrevistados respondeu ao questionário com disposição.

Após a fase de consulta popular, iniciou-se a segunda etapa, a do tratamento estatístico dos dados, que consistiu na compilação dos 87 itens selecionados do questionário. Os resultados foram expostos ao longo do trabalho em forma de mapas, tabelas, gráficos e figuras. Para o cruzamento dos dados, obtidos através da aplicação do questionário, foi aplicado o teste Estatístico de Qui-quadrado.

Segundo Barbetta (2006), o teste Qui-quadrado é o teste estatístico mais antigo e um dos mais usados em pesquisa. Neste trabalho, a montagem do banco de dados e a análise estatística foram feitos com auxílio do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 15.0. As variáveis categóricas foram descritas por meio de percentuais. Para as variáveis numéricas foram utilizadas medidas de tendência central e dispersão. As diferenças nas proporções foram comparadas pelo teste do Qui-quadrado. O nível de significância estatística pré-estabelecido foi de 5% ($p < 0,05$). Nesse sentido, esse teste foi aplicado com os dados obtidos com os questionários da pesquisa junto aos moradores, o que permitiu a formação de um banco de dados e uma posterior verificação da existência, ou não, de associação entre as variáveis estudadas em cada bairro.

Para o cálculo da qualidade ambiental urbana dos bairros, utilizou-se a metodologia de Kawakubo, Luchiari e Morato (2005), aplicada à realidade da área de estudo no que concerne à mensuração da qualidade ambiental urbana e, em

seguida, procedeu-se à análise dos resultados alcançados. A escolha dessa metodologia baseia-se no fato de existirem dados primários confiáveis para sua execução e também por ser uma metodologia que procura espacializar a qualidade ambiental.

A metodologia de Kawabuko, Luchari e Morato (2005) fundamenta-se na elaboração de índices dos itens – ou indicadores – levados em consideração para a realização do trabalho, e na construção de um índice sintético: o Índice de Qualidade Ambiental Urbana, que é constituído pela média aritmética dos índices de cada indicador utilizado, variando entre 0 (zero) e 1 (um), sendo que quanto mais próximo do valor 1 melhores são as condições de distribuição do indicador levado em consideração.

Os indicadores considerados para a realização deste trabalho foram: domicílios improvisados, distribuição de água encanada, existência de esgotamento sanitário, coleta de lixo regular e a presença de vegetação urbana (calculados a partir de imagens de satélite, de alta resolução).

Ainda de acordo com a metodologia de Kawabuko, Luchari e Morato (2005), o procedimento de cálculo para os indicadores: domicílios improvisados, distribuição de água encanada, existência de esgotamento sanitário, coleta de lixo regular, foi o seguinte: o valor de cada índice é igual ao quociente da diferença entre o valor observado e o mínimo possível, e a diferença entre os limites máximos e mínimos possíveis (tabelas dos resultados em anexo). A expressão a seguir foi utilizada para a transformação dos valores para uma escala de 0 a 1, além disso, a determinação dos valores máximos e mínimos possíveis foi baseada nos valores observados, desprezando-se os dados espúrios.

$$\text{Índice}_{ij} = (V_{ij} - V_{i.min}) / (V_{i.max} - V_{i.min})$$

Onde:

V_{ij} = valor do indicador i no setor censitário j

$V_{i.min}$ = valor mínimo do indicador i entre todos os setores censitários

$V_{i.max}$ = valor máximo do indicador i entre todos os setores censitários

Assim, em relação ao índice que trata da área verde urbana, os valores foram obtidos a partir da vetorização em tela da vegetação arbórea (considerando o dossel), a partir de imagem satelital com resolução espacial de 1 m capturada pelo satélite *IKONOS*, ano 2000, dos bairros estudados; outro tipo de vegetação urbana não foi considerado. O procedimento de cálculo para esse indicador foi a área ocupada pela vegetação, dividida pelo número da população residente no bairro, onde, seguindo-se recomendação da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (SBAU), o valor mínimo deveria ser de 15m² de área verde urbana por habitante. Nesse caso, o índice seria igual a 1.

O Índice de Qualidade Ambiental Urbana (IQUA) foi elaborado a partir da média aritmética dos cinco índices anteriores. Após a geração dos cinco índices básicos e do Índice de Qualidade Ambiental Urbana, produziram-se seis cartogramas (Índices das Áreas Verdes Urbanas, Índices de Domicílios Improvisados, Índices de Esgotamento Sanitário, Índice de Abastecimento de Água, Índices de Coleta de Lixo e Índices de Qualidade Ambiental Urbana), no intuito de observar a distribuição espacial desses índices.

Os dados utilizados para aferição desses índices foram os disponibilizados pelo IBGE, referentes ao censo demográfico de 2000, e especializados por bairro, utilizando-se para isso uma das ferramentas do Geoprocessamento, o Sistema de Informação Geográfica (SIG).

De maneira geral, o termo Sistemas de Informação Geográfica (SIG) é aplicado a sistemas que realizam o tratamento computacional de dados geográficos e recuperam informações não apenas com base em suas características alfanuméricas, mas também através da sua localização espacial (CÂMARA e QUEIROZ, 2001), ou seja, um SIG permite a associação de dados geográficos (posicionais) a uma infinidade de atributos (dados alfanuméricos), possibilitando assim a realização de consultas, análises e simulações, envolvendo todo tipo de informação em que a variável “espaço” seja particularmente importante (ver FIGURA 6).

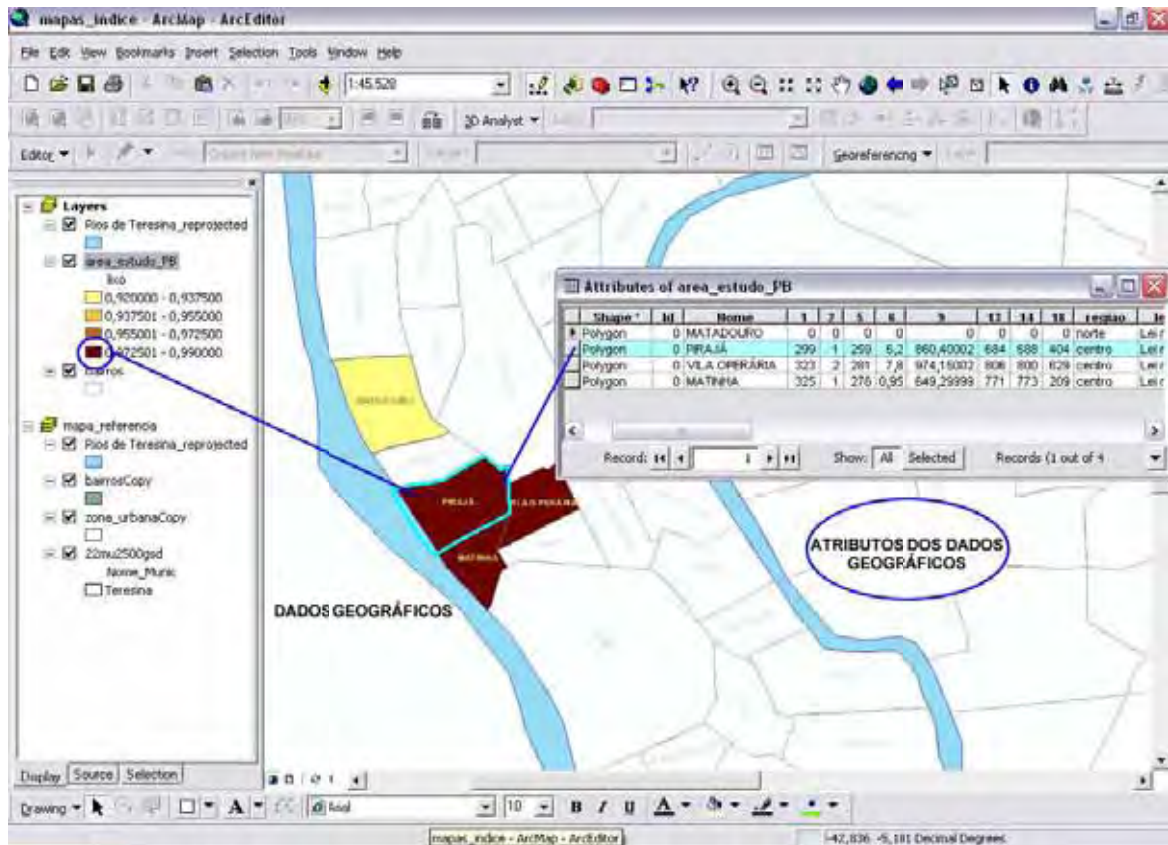


FIGURA 6. Dualidade das informações num SIG: dados espaciais (geográficos) associados a atributos alfanuméricos.
 Fonte: VERAS, 2010.

3.4. Caracterização da área de estudo

3.4.1. Município de Teresina

Teresina ocupa uma área de 1.809 km². A zona urbana tem 248,47 km² e a zona rural 1.560,53 km², correspondendo, respectivamente, a 13,74% e 86,26% de sua área total. No contexto do Estado do Piauí, o município representa o equivalente a 0,72% de sua área total (TERESINA, 1999).

O município de Teresina está localizado, de acordo com as coordenadas Geográficas e UTM indicadas na FIGURA 7, à margem direita do Rio Parnaíba, na porção do médio curso dessa bacia hidrográfica, onde recebe as águas de um de seus principais afluentes, o rio Poti. À margem esquerda do rio Parnaíba, situa-se o município maranhense de Timon. (IBGE, 2010).

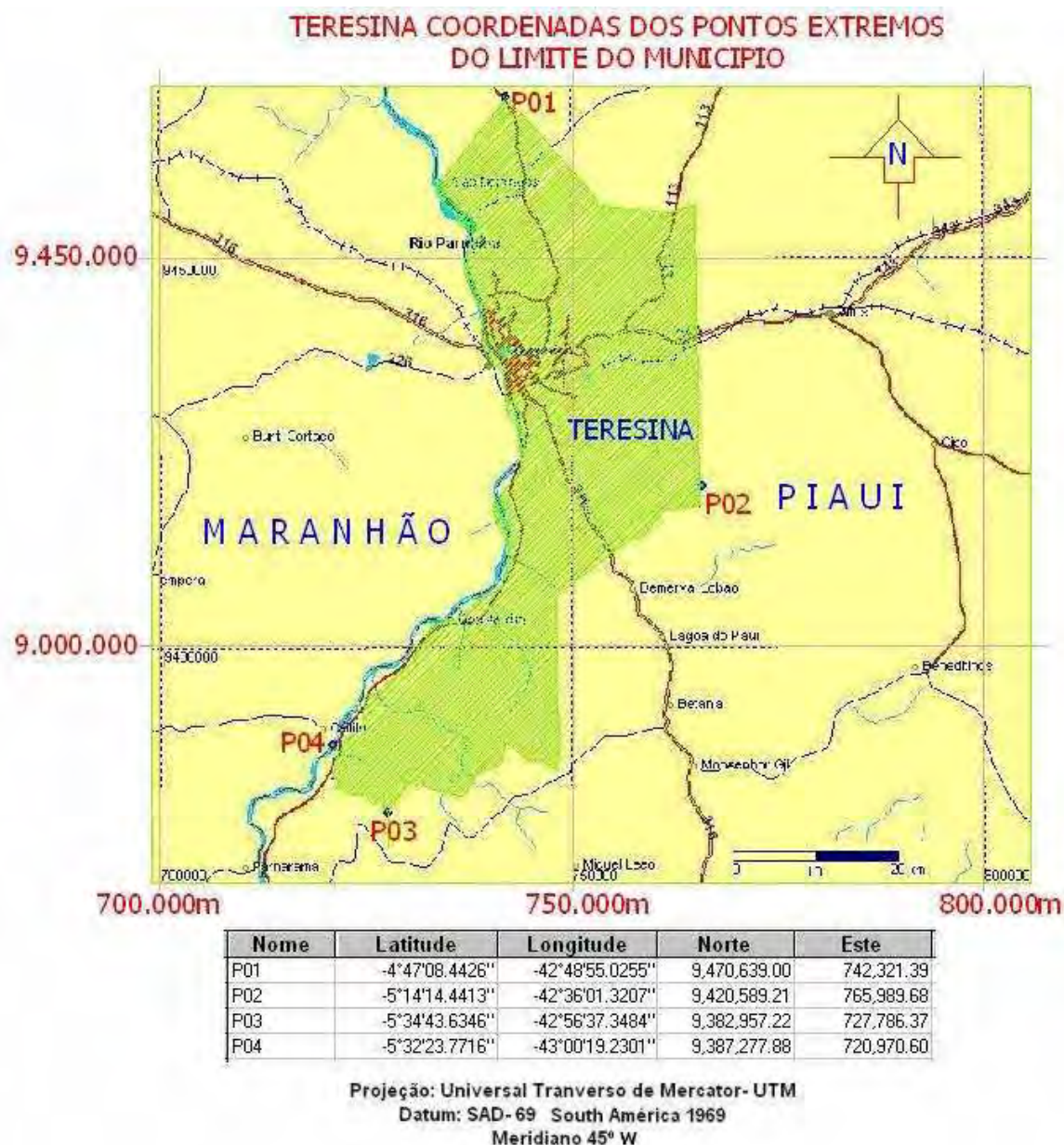


FIGURA 7. Coordenadas dos pontos extremos do município de Teresina.
Fonte: IBGE, adaptado por SILVA, J.O (2010)

Em relação aos seus limites geográficos, Teresina apresenta em seu contorno a seguinte delimitação: ao norte, limita-se com os municípios de União, José de Freitas e Lagoa Alegre; ao sul, com o município de Curalinhos; a oeste, com o Estado do Maranhão e, a leste, com os municípios de Altos, Demerval Lobão e Lagoa do Piauí (ver FIGURA 8).

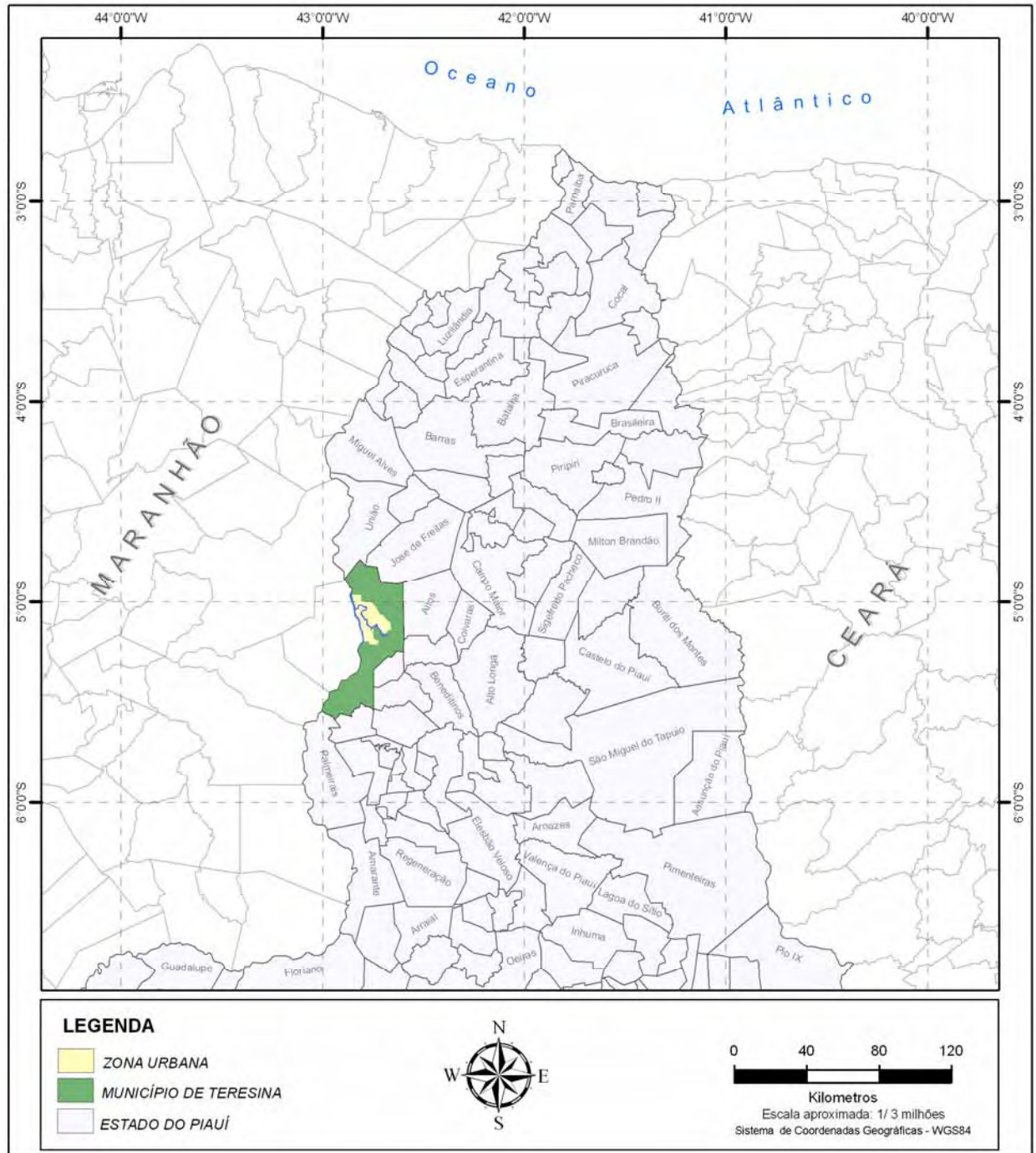


FIGURA 8. Localização do município de Teresina, Piauí.

Fonte: SEMPLAN, Secretaria Municipal de Planejamento.(Teresina). 2010 – Adaptado por VERAS (2010).

3.4.2. Clima

A localização geográfica da cidade de Teresina lhe confere aspectos peculiares em relação à umidade relativa do ar, ao sistema de chuvas, à ausência de ventos e às altas temperaturas durante o ano todo, características com incidência direta sobre diversos sistemas ambientais que aqui interagem. O conjunto dessas condições traz um certo desconforto térmico para a população, conferindo-lhe uma conotação historicamente popularizada como “cidade quente”, além de contribuir para o agravamento de condições ambientais adversas. (TERESINA, 2002)

Os modelos climáticos regionais classificam a área em que se encontra Teresina como pertencente ao tipo tropical, com chuvas de verão e outono (Aw') na classificação de Köppen, e o tipo Termoxeroquimênico de caráter médio, no método de Gaussen. Dessa forma, esse clima não apresenta as características típicas das estações do ano, tendo no mês mais frio temperaturas acima de 18° C. (PIAÚÍ, 1990).

Observando a série pluviométrica de Teresina, referente ao período de 1913 a 1981 (Departamento de Hidrometeorologia-SAARH), verifica-se que a precipitação média anual fica em torno de 1.363 mm e que as médias dos meses mais chuvosos corresponderam a 247,6 mm (em fevereiro), 336,7 mm (em março) e 336,7 mm (em abril). Observa-se também que sua distribuição pode ser muito diferente de um ano para outro. Assim, no ano de 1950, ocorreu o máximo de precipitação desses anos, alcançando um total de 4.013, 4 mm., o que trouxe consequências catastróficas para a população e para os sistemas naturais. Já o menor índice pluviométrico ocorreu em 1958, quando foram registrados apenas 119,7 mm de chuvas durante todo o ano.

Os registros dos dados de temperatura indicam que a média anual compensada é de 26,7°C. Os maiores valores são registrados nos meses de agosto, setembro e outubro, nos quais a média das máximas é de 35,9°C. Os meses de temperaturas mais amenas correspondem a maio, junho e julho, período em que são registradas as mínimas próximas de 20°C. Em ambos os casos, são temperaturas altas com implicações nas condições ambientais, como a aceleração dos materiais degradáveis do lixo ou proliferação de insetos nocivos à saúde humana.

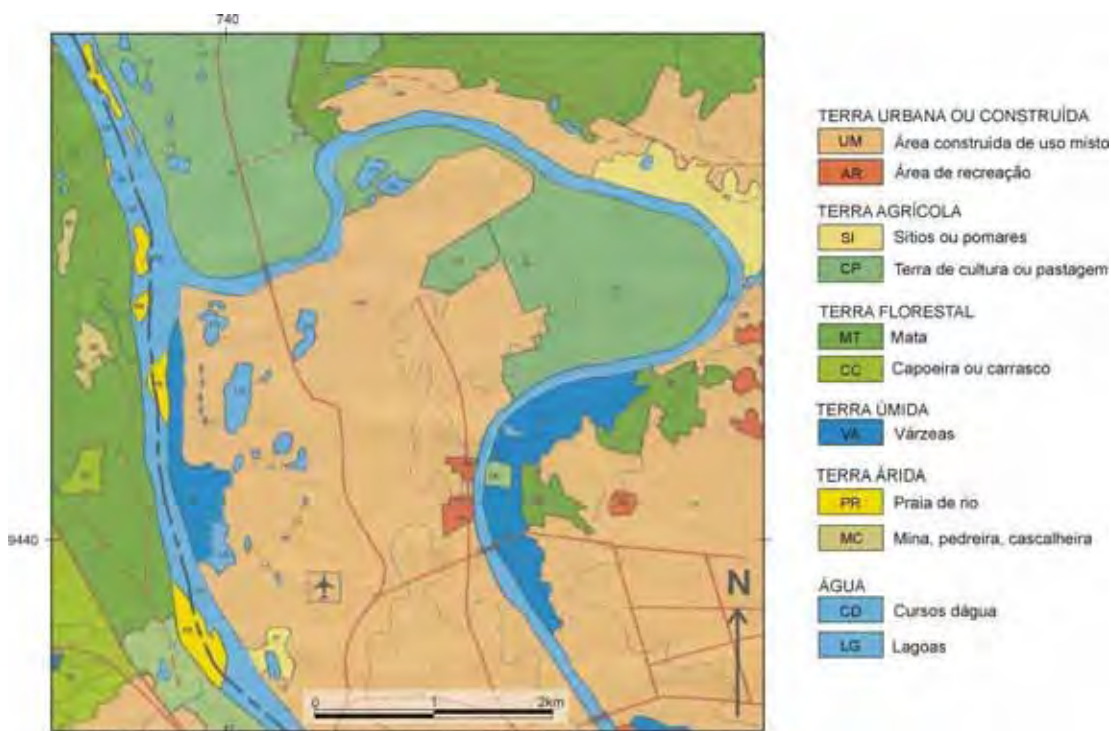
3.4.3. Solos

Nas porções mais altas de Teresina predominam solos arenosos permeáveis, com fertilidade limitada. Latossolos mais férteis estão presentes em áreas de ocorrência de folhelhos, calcários e diabásios. (TERESINA, 2002).

As várzeas são formadas por solos hidromórficos, ora mais arenosos, ora mais argilosos, em função dos sedimentos dominantes no local. Os trechos mais ricos em matéria orgânica resultam em solos férteis propícios ao cultivo de hortas, porém sujeitos a inundações periódicas, pela elevação do nível das águas na estação chuvosa (cheias de abril).

Em geral, as variedades mais arenosas associam-se a barras de deposição fluvial e apresentam permeabilidade natural elevada, favorável à drenagem do terreno. Por outro lado, os solos argilosos, resultantes de deposição lacustre, são caracteristicamente impermeáveis, em detrimento da infiltração das águas.

Na Zona Norte de Teresina, a extensa ocupação dos solos, ilustrada na FIGURA 9, dificulta o reconhecimento dos atributos físicos e resulta em ampla descaracterização da várzea, a começar pela impermeabilização dos terrenos.



Fonte: CPRM, 1997. Avaliação de depósitos minerais para a construção civil PVMA

FIGURA 9. Uso e ocupação dos solos na barra do Poti.

Fonte: CPRM, 1997. Avaliação de depósitos minerais para a construção civil PI/ MA

3.4.4. Hidrografia

Conforme já se mencionou, a cidade de Teresina está inserida na bacia hidrográfica do rio Parnaíba. Essa bacia apresenta uma área aproximada de 3.300.000 km², abrange 75% do Estado do Piauí, 19% no território maranhense e 6% no Estado do Ceará. A bacia do Parnaíba é considerada a segunda em importância no nordeste brasileiro, sendo permanentemente alimentada por águas subterrâneas oriundas do excelente aquífero existente na região (LIMA, 1982).

O rio Parnaíba recebe na cidade de Teresina um de seus principais afluentes, o rio Poti, sendo que a confluência situa-se na região norte da cidade, na cota de 55m. O rio Poti possui bacia de aproximadamente 50.000 km², o que corresponde a cerca de 16% da área total da bacia do rio Parnaíba. Trata-se, assim, de uma sub-bacia cujo rio principal tem regime intermitente, de natureza torrencial, apresentando uma vazão média anual de 121m³/s, e cuja descarga máxima atinge valores excepcionais de 3.636m³/s, em contraste com um mínimo de 1,30m³/s (BAPTISTA, 1986).

No município de Teresina, o leito do rio Poti forma vários meandros até a sua foz, conhecida como barra do Poti. Nesse trecho, periodicamente, inundam-se os largos terraços, em função de sua declividade bem reduzida, formando grandes bancos de areia a montante da curva, à altura do Quartel da Polícia Militar, e fazendo aflorar no seu leito, a jusante dessas coroas, rochas do membro inferior da formação Pedra de Fogo, que no período de estiagem se comportam como soleiras de pedras, formando pequenas corredeiras. Junto a esses afloramentos, destacam-se troncos de árvores do gênero psaronius, que se encontram silicificados como resquícios de uma floresta pretérita (LIMA 1982).

Ainda de acordo com o autor citado anteriormente, o fato peculiar corresponde ao represamento das águas do Poti pelas águas do Parnaíba, em função do leito deste rio se encontrar num nível de base mais alto do que o do Poti, nesse trecho da cidade de Teresina. Esse represamento provoca a acumulação de um grande volume de água no seu leito, passando uma falsa ideia à população de que esse rio tem um débito de grande expressão em todo o seu curso.

Os efeitos das inundações na planície têm sido agravados pela expansão urbana desordenada. Por outro lado, os dois rios apresentam hoje águas impróprias

para consumo humano, sem tratamento, poluídas pelo lançamento de esgoto e lixo. O mesmo ocorre com as lagoas da várzea. Além disso, há risco de contaminação por agroquímicos advindos de plantações de arroz e soja existentes nos chapadões do sul do Piauí, a montante de Teresina.

3.4.5. Vegetação

Segundo dados da Agenda 2015 (2002), o município de Teresina encontra-se numa faixa de contato das formações vegetais dos tipos floresta subcaducifólia, cerrado e caatinga. No sítio urbano predomina a floresta subcaducifólia mesclada de babaçu, que pode ser observada tanto nos parques ambientais do Mocambinho, Parque da Cidade e Zoobotânico, como em Santa Maria do Codipi, no entorno norte do sítio urbano. Nas matas-galeria ocorre uma grande variedade de espécies representativas de áreas de transição, como as palmeiras de buriti (*Mauritia flexuosa*) e carnaúba (*Copernicia prunifera*), angico branco (*Anadenanthera colubrina*), angico preto (*Anadenanthera macrocarpa*), caneleiro (*Cenostigma macrophyllum* Tul), embaúba (*Cecropia hololeuca*), pau d'arco (*Tabebuia chrysotricha*), jatobá (*Hymenaea stigonocarpa* Mart), juazeiro (*Ziziphus joazeiro* Mart), pitombeira (*Talisia esculenta*), tamboril (*Enterolobium maximum* Ducke), unha de gato (*Uncaria tomentosa*), etc.

Embora ocorra em Teresina condições de sub-umidade que, associadas às elevadas temperaturas e pequenas amplitudes térmicas, favorecem o desenvolvimento de solos e a relativa exuberância da vegetação, não existem, ainda, nas zonas Sul e Sudeste da cidade, nenhuma área destinada a áreas de conservação. Nestas, pela existência de muitos vazios de ocupação, a transição das formações vegetais se faz mais nítida, porém a vegetação nativa já se encontra bastante alterada pela crescente ocupação humana e intensa mineração nos planaltos e margens dos rios (TERESINA, 2002).

3.4.6. Características urbanas

Teresina, cidade originalmente planejada, teve sua construção iniciada em 1850. Foi solenemente oficializada como a nova Capital em 1852, quando para ela foram transferidos os poderes constituídos de Oeiras, primeira Capital do Piauí. No período de 1970 a 1990, observou-se um intenso crescimento da cidade para todas as direções. Assim, a população, que em 1970 era de 181.062 habitantes, em 1980 passou a ser de 339.042 habitantes, e em 1991 apresentou 555.985 habitantes, tendo evidenciado taxas de crescimento geométrico de 6,3 e 6,5, respectivamente.

Em função desse grande crescimento demográfico, a Prefeitura Municipal de Teresina reorganizou a distribuição dos bairros por Zonas, no ano de 1996, criando a Zona Sudeste a partir do desmembrando da Leste, reagrupando os bairros nas seguintes unidades: Administração Regional Norte, Administração Regional Sul, Administração Regional Centro, Administração Regional Leste e Administração Regional Sudeste.

Em 2002, realizou-se nova reforma administrativa, quando a Prefeitura Municipal de Teresina descentralizou a gestão de algumas funções, antes a cargo de Secretarias Municipais, criando as Superintendências de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente

De forma a planejar a expansão urbana da cidade, a municipalidade local vem vivenciando, desde o final da década de 1960, a implantação de alguns planos de gestão urbana, listados abaixo:

- Ano de 1969 – primeiro Plano Diretor de Teresina: o PDLI - Plano Diretor Local Integrado. O Plano foi pouco executado e não foi elaborada uma legislação urbanística. Tendo sido feito por uma empresa baiana de consultoria, suas propostas fugiram à realidade socioeconômica da cidade. Foram parcialmente implantados o sistema viário radioconcêntrico e o anel rodoviário, propostos no Plano;
- Ano de 1977 – estabelece-se o I PET – I Plano Estrutural de Teresina. Foi elaborado pelo IPAN – Instituto de Planejamento e Administração Municipal, em convênio com a UnB – Universidade de Brasília, para o horizonte de 1985. Teve como principais diretrizes a definição do perímetro urbano, compatível com a densidade aceitável de 100 hab/ha.

Estabeleceu um zoneamento baseado em eixos e zonas de polarização, reforçando o sistema radioconcêntrico da cidade;

- Ano de 1983. Foram iniciados os estudos para a elaboração do PDDU – Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, que não foi concluído;
- Ano de 1987 – II PET – II Plano Estrutural de Teresina. Esse foi o último Plano Urbanístico elaborado pelo Poder Municipal, pela primeira vez com a participação da comunidade local, por meio do seminário “Planejando Teresina”.

A expansão da ocupação e uso do solo, realizada pelo poder público ou pelo particular, tem sido desordenada e, muitas vezes, inadequada. Isso se deve principalmente a fatores emergenciais (caso de invasões, loteamentos mal projetados, ocupação de áreas de risco, obras mal projetadas, ausência de fiscalização etc.) e às deficiências do planejamento, da fiscalização, do acompanhamento e do controle pelo Poder Público Municipal, como se constata na nossa área estudada.

Dentre os diferentes problemas gerados pela ocupação desordenada e inadequada do solo, que ocorrem em Teresina, destacam-se:

- aterramento parcial ou total de lagoas e construção de habitações nessas áreas;
- ocupação com residências de diques marginais dos rios Poti e Parnaíba;
- ocupação de áreas localizadas abaixo da cota de inundação periódica de rios e lagoas;
- localização de campos de futebol nas áreas de preservação permanente, aumentando a compactação e a erosão do talude, pela redução da infiltração;
- uso de áreas de preservação permanente para cultivar hortas comunitárias;
- traçado de vias públicas sem levar em conta o tipo de chuvas concentradas (enxurradas), bem como a rede de drenagem efêmera, ignorando curvas e níveis, riachos e talvegues;
- desmatamento de grandes áreas para loteamentos, principalmente em relevo íngreme, sem levar em conta a declividade, os fluxos de água e sedimentos e, ainda, sem fazer obras adequadas de contenção da intensa erosão que se instala;

- elevado índice de pavimentação asfáltica e calçamento de má qualidade;
- obras de drenagem das águas plúvio-fluviais, que não levam em consideração a rede natural de drenagem, provocando concentração de energia das águas em poucos pontos (nos bueiros, entre lagoas aterradas e os rios Poti e Parnaíba, nas encostas íngremes etc.), ao invés da sua dissipação, tendo como consequência o aumento da erosão, o assoreamento dos rios, o alto custo em obras públicas e transtornos para as pessoas;
- obras de contenção de margens do rio Poti utilizando técnicas e materiais impróprios (pneus), ampliando os custos financeiros para a reparação da obra, anual ou após cada chuva;
- uso dos rios para fazer turismo e lazer, como acontece na Curva São Paulo no rio Poti, em que os quiosques e banheiros estão construídos dentro do leito do rio. Várias dessas deficiências são fáceis de encontrar nos bairros estudados.

3.4.7. Meio ambiente

As leis municipais em vigor, que guardam relação com os aspectos ambientais, são a do Uso do Solo (Lei nº 2.264), a de Ocupação do Solo (Lei nº 2.265), a da Política do Meio Ambiente (Lei nº 2.465) e a do Patrimônio Ambiental (Lei nº 1.942), citando apenas as principais.

Essas leis estão necessitando de revisão, por apresentarem lacunas e omissões, seja porque não estabelecem instrumentos incentivadores para a preservação do patrimônio natural, seja porque não definem índices de áreas verdes em relação à taxa de ocupação dos imóveis particulares, como se observa nos bairros estudados. Também é caso da Lei nº 2.264, de 1993 que, em seu art. 13º, permite a construção de 100% do terreno de edifícios, contribuindo para a redução do verde na cidade, uma vez que cresce rapidamente o índice de ocupação desse tipo de construção em Teresina. Outro aspecto a ser observado é que, apesar de proibida pelo Código Florestal (Lei Federal nº 4.771 de 1967), a prática do aterramento de lagoas continua a ser realizada livremente pela população, mesmo sendo tão prejudicial ao município, por todas as razões já comentadas.

Considera-se que uma revisão ampla da legislação municipal deva trazer em seu bojo instrumentos que permitam e que incentivem a criação de Parques Ambientais e de Zonas de Preservação Permanente no Município. Destaque-se que não é necessário apenas um corpo de boas leis, mas também a adoção de estratégias de seu cumprimento.

Em função da reforma administrativa ocorrida em 2002, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente foi extinta, sendo que suas atribuições foram transferidas para as superintendências regionais estabelecidas pela Prefeitura. As dificuldades na implementação das políticas ambientais têm se refletido na falta de mecanismos para a contratação e treinamento de pessoal, na falta de definição de um Plano de Trabalho que inclua infraestrutura, como a instalação de laboratórios e aquisição de equipamentos para auxiliar a gestão hídrica, do solo e do ar.

O município tem tido dificuldades em planejar as ações voltadas para a proteção do meio ambiente, com deficiências no controle ambiental de obras, na fiscalização, no acompanhamento e no controle de diferentes ações desenvolvidas dentro do município.

Dentre os principais problemas ambientais identificados na cidade, é possível destacar:

- Desenho urbano não compatível com a direção dos ventos;
- Obras de contenção de encostas mal planejadas e mal executadas;
- Aumento da temperatura da área urbana;
- Construção de estradas e casebres sobre o dique marginal do rio Poti;
- Pequeno número de parques e com áreas reduzidas;
- Arborização sem planejamento (adequação de espécies, reposição, utilização de espécies nativas etc.);
- Inexistência de inventário das espécies existentes nos espaços públicos;
- Inexistência de placas indicativas e informativas sobre áreas verdes públicas da cidade (localização de parques, nome das espécies tombadas e da árvore símbolo de Teresina etc.);
- Descontrole da perfuração de poços tubulares;
- Despejos de esgoto bruto no rio Poti;

- Falta de monitoramento e de fiscalização de atividades, como lançamento de efluentes, aterramento de lagoas para habitação, construções nos diques marginais etc.;
- Construção de suspiros de esgotos inadequados, gerando mau cheiro;
- Postos de gasolina lançando seus efluentes diretamente na rede de galerias pluviais que deságuam nos rios;
- Caça ilegal e funcionamento de feiras de comercialização de animais silvestres, o que transformou a cidade em um ponto da rota do tráfico de animais silvestres;
- Povoamento de rios e lagoas com espécies de peixes predatórios (bagre africano, tucunaré etc.);
- Diminuição da biodiversidade e aumento do risco de extinção de algumas espécies já ameaçadas;
- Pontos de tratamento de peixes pelos pescadores em locais impróprios e sem os cuidados necessários.

Os rios Parnaíba e Poti, importantes atributos físicos da cidade de Teresina, sofrem o efeito da poluição de suas águas, sendo que merece destaque (em sentido negativo) o lançamento de esgotos sanitários, despejados diretamente em seus leitos ou, indiretamente, em redes de drenagem, em riachos e nas lagoas.

A essa poluição por esgotos associa-se a ocorrência de resíduos sólidos jogados aleatoriamente em terrenos baldios - principalmente de encostas - várzeas dos riachos, entorno das lagoas e dos quintais de casas particulares. Além da poluição que esses detritos geram, eles contribuem para a propagação de insetos e mau-cheiro. Durante o período chuvoso ocorre o entupimento de bueiros e canais pluviais, aumentando a ocorrência de inundações e os problemas gerados pelas deficiências dos sistemas de saneamento.

Dentre outros possíveis focos de poluição das águas do rio Parnaíba, destaca-se ainda a existência de um cemitério localizado em suas margens, no bairro Areias, Zona Sul da cidade, a montante do ponto de captação de água da Agespisa, cemitério que, tudo indica, funciona com irregularidades.

A prática de lazer nas coroas do leito do rio Poti, notadamente na “Curva São Paulo”, vê-se prejudicada pela construção, dentro do leito do rio, de banheiros

públicos sem tratamentos dos efluentes e muitos quiosques com teto de palha, onde se verifica a aglomeração de grande quantidade de pessoas nos finais de semana, deixando lixo e dejetos no rio, sem contar que a manipulação dos alimentos, seguramente, não é a mais adequada.

A destinação final errada dos resíduos sólidos domiciliares da cidade pode estar provocando a contaminação das águas superficiais e sub-superficiais, já que a instalação e operação do aterro não contemplam as exigências de um aterro sanitário construído segundo as normas técnicas adequadas, não existindo impermeabilização adequada, controle do chorume, área verde de proteção em seu entorno, não tendo sido também realizados estudos de impacto ambiental para sua instalação nem para o seu funcionamento.

Outro problema de saneamento que ameaça a qualidade da água dos aquíferos da área de Teresina decorre, ainda, da contaminação que provém tanto do alto índice de utilização de fossas domésticas, como da saturação do lençol freático nas áreas de terraços fluviais. Tal problema é possível constatar pela contaminação nas áreas de entorno das lagoas ocupadas, principalmente no período chuvoso, quando os esgotos de fossas domésticas comumente sobem à superfície nos próprios banheiros das residências.

Vale destacar que os rios Parnaíba e Poti recebem grandes cargas de poluição, principalmente dos esgotos domésticos e hospitalares não tratados, das cidades que se localizam em suas margens, a montante de Teresina, como Amarante, Floriano etc. Outra ameaça decorre da crescente aplicação de agrotóxicos nas plantações de arroz e soja, nos chapadões do sul do Piauí, em municípios localizados também a montante de Teresina.

O que torna mais sério esse problema é que a cidade continua a crescer sem controle dessa situação, pois, embora existam alguns dados que realmente comprovam os níveis de poluição bem acima da média aceitável pelos padrões estabelecidos pela legislação vigente, não são desenvolvidas medições sistemáticas que possam subsidiar programas de monitoramento e controle da qualidade da água.

3.4.8. Saneamento

As ações de saneamento ambiental, ao longo da história da humanidade, têm sido tratadas com conteúdos diferenciados em função do contexto social, político, econômico, cultural de cada época e nação. Por vezes, o saneamento ambiental toma recortes de uma política social, por outras é visto apenas como política pública. Essa ambiguidade está traduzida não só no campo teórico como na ação governamental.

A situação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, no Estado do Piauí, apresenta-se bastante mais grave do que na média nacional, sendo que os indicadores atuais de cobertura são ainda inferiores àqueles verificados na Região Nordeste. Nas áreas urbanas do Estado do Piauí, 76% dos domicílios estão conectados às redes de abastecimento de água e apenas 4% estão ligados à rede coletora de esgotos. Quando consideradas as fossas sépticas, o percentual de atendimento em esgotamento sanitário sobe para 69%. Destaca-se, aqui, que 336 mil domicílios urbanos do Estado (19%) não dispõem sequer de um banheiro ou sanitário, o que retrata a extremamente negativa situação do saneamento básico estadual.

Nas áreas rurais, o quadro, embora mais grave, é semelhante ao resto do país, com o aumento e o predomínio absoluto da precariedade das condições sanitárias. Apenas 32 mil moradores de áreas rurais do Estado possuem fossa séptica e 93 mil dispõem da canalização interna de água em seus domicílios. Mais grave ainda: somente 115 mil moradores, de um total de 170 mil habitantes em áreas rurais do Estado, possuem banheiro ou sanitário em seus domicílios,

Outros indicadores, como o de esgotamento sanitário, são ainda piores, sendo que a cobertura por meio de redes coletoras se restringe a apenas 14,8% dos domicílios. As fossas sépticas são bastante disseminadas no município, uma vez que 74% dos domicílios dispõem de uma unidade local de disposição de esgotos. Entretanto, considerando o elevado grau de urbanização (94,7%), a densidade demográfica (3.400 habitantes/km²) e o fato de que em algumas áreas do município o abastecimento de água deve ser feito a partir de poços artesianos, a adoção disseminada de fossas sépticas pode constituir risco elevado, tanto ao meio ambiente quanto, em especial, à saúde da população.

Em Teresina, assim como no resto do país, também se verifica forte desigualdade territorial no acesso aos serviços. Se entre as diversas regiões do município não existem grandes diferenças na cobertura dos serviços de água, o mesmo não acontece em relação aos serviços de esgotamento sanitário, onde a Região Sul apresenta maior precariedade. Mas, quando analisados os dados relativos aos diversos bairros pesquisados pelo IBGE, no Censo 2000, verifica-se a existência de grandes disparidades no acesso aos serviços, mesmo em bairros mais populosos. Por exemplo, em Angelim, 7^o maior bairro do município, com mais de 3700 domicílios, a cobertura de água alcança apenas 50% da população e a de esgotos, incluindo as fossas sépticas, não atinge 40%, sendo que praticamente não existe rede de esgotamento sanitário. Por outro lado, existem bairros em que a cobertura dos serviços se aproxima da universalidade, quando incluídas as fossas sépticas, como o Itararé, maior bairro, com aproximadamente 10 mil domicílios.

Vale ressaltar ainda as condições precárias apresentadas pelo estado do Piauí, um dos mais pobres do Brasil. Quanto ao saneamento básico – que seria o mais fundamental para a qualidade de vida de uma comunidade, o Estado não alcançou ainda índices aceitáveis. Dessa forma, 12% dos domicílios de Teresina (20,4 mil) não estão equipados sequer com um banheiro ou sanitário. No Angelim, por exemplo, esse percentual atinge 42%, enquanto no Itararé esse percentual é de 2%, ou seja, a gravidade da situação do saneamento em Teresina também está vinculada a um grande percentual de habitações precárias, indicando que, em bairros mais pobres, a solução do saneamento local necessita estar articulada com ações de melhorias habitacionais.

3.4.9. Aspectos socioeconômicos

As condições socioeconômicas presentes nas áreas de maior pobreza urbana, como são os bairros estudados, remetem historicamente ao processo de expansão urbana de Teresina, ocorrido a partir do núcleo de fundação da cidade, expansão que ficou confinada durante muito tempo no sítio ao seu entorno. Esse processo permaneceu até o fim da década de 1960, quando se iniciou uma expansão mais vigorosa nos sentidos norte, sul e leste, ultrapassando os limites do território onde se situa o centro comercial. Como consequência desse crescimento,

áreas cada vez maiores da zona rural, assim como povoados, foram incorporados ao perímetro urbano do município.

É importante enfatizar que o poder público passou a desempenhar um papel fundamental nesse crescimento, cabendo mencionar, no contexto a partir dos anos 70, a importância de que se revestiu a política habitacional e a expansão da infraestrutura a áreas até então não atendidas. Como aconteceu em todo o país, esse processo gerou situações e efeitos contraditórios. Assim, por exemplo, à medida que iam sendo implantados os conjuntos habitacionais em áreas mais distantes, os investimentos em infraestrutura adicionavam valor ao solo urbano em suas extensões elevando, por conseguinte, o seu preço. Essa tendência se generalizou em todo o território, acabando por atingir, inclusive, as zonas rurais mais próximas do perímetro urbano. Além de estimular uma desenfreada especulação imobiliária, esse processo passou também a dificultar enormemente o acesso à moradia, por parte da população não beneficiada pelos programas habitacionais. Conseqüentemente, os contingentes de níveis de renda mais baixos, que em Teresina constituem uma grande maioria, foram sendo afastados gradativamente para áreas menos valorizadas e ainda mais distantes. Isso, mais os incessantes fluxos migratórios verificados durante os anos 70 e 80, somados aos elevados níveis de desemprego, ocasionaram e agravaram uma série de problemas sociais, destacando-se, dentre eles, a expansão desordenada do sítio urbano e a proliferação de aglomerados habitacionais irregulares e de baixa renda.

Em síntese, a ocupação do espaço urbano de Teresina não deixou de refletir a posição que os vários segmentos sociais preenchem na estrutura econômica do município e na distribuição de renda e de riqueza geradas, repetindo, desta feita, o processo de aprofundamento das desigualdades, observado durante as últimas décadas nas médias e grandes cidades brasileiras.

As áreas mais bem localizadas foram ocupadas pela população de classe média. Não foi uma opção dos pobres instalar-se nessas áreas, senão que foram forçados a localizar-se nelas. A população de baixa renda passou a ocupar terrenos vazios, notadamente nas zonas periféricas, onde se multiplicaram de forma mais intensa as vilas de tipo precário e favelas da cidade, acentuando, dessa forma, o déficit habitacional. Nesse contexto, ficaram evidentes problemas como a precariedade da estrutura física das habitações, a coabitação, inadequação da

infraestrutura de saneamento básico, o adensamento populacional e de moradias, além do excessivo comprometimento da renda familiar com o pagamento de aluguel.

A atração que a cidade de Teresina, como capital estadual, exerce sobre os municípios próximos é grande, como se observa também no resto do Brasil, devido à sua capacidade – ainda que nem sempre real – de oferecer melhores condições de saúde, educação, lazer e emprego aos seus cidadãos.

Para fins administrativos internos, a cidade está dividida em 113 bairros, distribuídos em 05 Administrações Regionais. Em 2000, a Prefeitura Municipal de Teresina definiu, para fins administrativos, quatro áreas de atuação sob a gerência das Superintendências de Desenvolvimento: Centro-Norte, Sul, Leste, Sudeste.

Como já indicamos anteriormente, Teresina apresentou um processo de urbanização acelerada nas três últimas décadas, com a população urbana passando a predominar na estrutura demográfica. Essa dinâmica caracterizou-se, ao longo desse período, por uma rápida expansão do contingente populacional. Enquanto a população do município crescia de 220 mil, em 1970, para 715 mil, em 2000, a população urbana passava de 181 mil habitantes para 675 mil habitantes, no mesmo período, como indicam os dados do IBGE (TABELA 13).

TABELA 13. Evolução da população do município de Teresina no período de 1970-2000.

ANO	POP. TOTAL	POPULAÇÃO URBANA		POPULAÇÃO RURAL	
		ABSOLUTO	%	ABSOLUTO	%
1970	220.487	181.062	82,11	39,425	17,88
1980	377.174	339.042	89,74	38,732	10,25
1991	598.323	555.985	92,92	42,338	7,07
1996	654.273	613.767	93,80	40,509	6,19
2000	714.583	676.698	94,70	37,885	5,30

Fonte: IBGE (2000).

As taxas de crescimento apresentadas pela população urbana foram bem superiores àquelas relacionadas à população total e rural. Conforme dados do IBGE, as taxas médias anuais de crescimento superaram a casa dos 6%, entre 1970 e 1980, e 4,6% entre 1980 e 1991, ou seja, índices maiores que os obtidos pela maioria das capitais nordestinas e pela população brasileira, que eram de 2,78% e 1,3% ao ano nos períodos respectivos. (TABELA 14).

TABELA 14. Crescimento populacional de Teresina no período de 1960-2000.

PERÍODO	POPULAÇÃO TOTAL		POPULAÇÃO URBANA	
	TAXA GEOM. ANUAL (%)	VARIAÇÃO (Nº ABSOLUTO)	TAXA CRESC. GEOM. ANUAL (%)	VARIAÇÃO (Nº ABSOLUTO)
1950-1960	4,63	51,968	6,70	46,912
1960-1970	4,45	77,796	6,29	82,733
1970-1980	5,37	156,687	6,47	157,980
1980-1991	4,38	221,149	4,61	226,943
1991-1996	1,80	55,950	2,00	27,785
1996-2000	1,84	60,310	2,05	62,931

Fonte: IBGE (2000).

3.5. Bairros estudados

A pesquisa foi realizada no Município de Teresina, Piauí, especificadamente nos Bairros Matadouro, Matinha, Pirajá e Vila Operária, que compõem a região Centro-Norte da capital e representam um mosaico socioeconômico e cultural de Teresina, como pode ser observado a partir da sua caracterização a seguir.

3.5.1. Matadouro

Em relação ao surgimento do bairro, isso aconteceu em meados do ano de 1928, área na qual o intendente Anfrísio Lobão Veras, após a abertura da rua que ligava a Chapada do Corisco ao bairro Poti Velho, construiu numa área de baixa vegetação o Matadouro Municipal, proporcionando a locação de um número maior de pessoas na região, como consta em Teresina (2004).

Apresenta-se na FIGURA 10 a realidade socioeconômica e ambiental desse bairro, representada através de seus diversos indicadores.



FIGURA 10a. Disposição inadequada de resíduos



FIGURA 10b. Degradação ambiental



FIGURA 10c. Estrutura de saneamento



FIGURA 10d. Galeria pluvial



FIGURA 10e Recurso ambiental



FIGURA 10f. População

FIGURA 10. Aspectos socioeconômicos e ambientais do bairro Matadouro.
Fonte: CUNHA, 2008.

3.5.1.1. Aspectos socioeconômicos e infraestruturais

a) Educação

TABELA 15. Aspectos de educação do bairro Matadouro.

Escolas públicas	03
Escolas privadas	01
População alfabetizada	3.604
População sem instrução e com menos de 01 ano de estudo	16,33 %
População com 11 a 14 anos de estudo	18,68 %
Matrículas	1.158

Fonte: IBGE (2000).

Como mostra a TABELA 15, sobre os aspectos de educação do bairro Matadouro, conforme dados do IBGE (2000) existe no bairro uma predominância de escolas públicas em relação às privadas, o que caracteriza a presença marcante do poder público em relação à educação. (ver FIGURA 11).

Quanto ao grau de alfabetização, 73,7% (3.604 habitantes) da população total (4.888 habitantes) são alfabetizados, enquanto a quantidade populacional com 11 a 14 anos de estudo apresenta aproximadamente 900 habitantes (18,68%). A população sem instrução e com menos de 01 (um) ano de estudo, porém, é bastante representativa, correspondendo aproximadamente a 800 habitantes (16,33%). Isso demonstra que a condição socioeconômica do bairro também está ligada ao aspecto educacional da população.



FIGURA 11. Unidade escolar pública localizada no bairro Matadouro.
Fonte: CUNHA, 2008.

b) Saúde

TABELA 16. Aspectos de saúde do bairro Matadouro.

Unidades de saúde	01
Número de leitos	28
Famílias cadastradas e acompanhadas – Programa Saúde da Família	1.957
Taxa de mortalidade infantil	143,81/1000 nascidos vivos
Crianças menores de 1 ano com vacina em dia	91,24%

Fonte: IBGE (2000).

Conforme a TABELA 16, no que diz respeito aos aspectos de saúde, o bairro Matadouro apresenta apenas 01 (uma) unidade de saúde, que é pública, com um total de 28 leitos (FIGURA 12); isso demonstra que uma parcela da população também é atendida em outros centros de saúde fora do bairro. Os dados apresentados pelo IBGE (2000) sobre a taxa de mortalidade infantil são bastante relevantes, correspondendo a 14% do total de nascidos vivos, caracterizando uma precariedade no serviço de saúde e de saneamento da localidade. Porém, o percentual de crianças menores de 01 ano vacinadas é de 91,24%, considerado um número expressivo, dadas as condições socioeconômicas da população.



FIGURA 12. Unidade de saúde localizada no bairro Matadouro.
Fonte: CUNHA, 2008.

c) Economia

TABELA 17. Aspectos econômicos no bairro Matadouro.

Renda média mensal das pessoas responsáveis pelo domicílio	R\$ 368,18
------------------------------------------------------------	------------

Fonte: IBGE (2000).

De acordo com os dados do IBGE (2000), a renda média das pessoas responsáveis pelo domicílio no bairro Matadouro é de R\$ 368,18, equivalente a 2,44 salários mínimos do ano base de 2000, o que representa uma condição socioeconômica baixa em relação aos outros bairros estudados. Contudo, a população encontra-se reunida cooperativamente, fato que se pode observar pela existência de 04 organizações comunitárias, o que focaliza os propósitos sociais da comunidade. Ver TABELA 18.

d) Organizações Comunitárias

TABELA 18. Organizações Comunitárias no bairro Matadouro.

Organizações comunitárias	04
---------------------------	----

Fonte: IBGE (2000).

e) Cultura/ esporte e lazer

TABELA 19. Estruturas de Esporte, Cultura e Lazer do bairro Matadouro.

Bibliotecas públicas	01
Espaços culturais	02
Estádios/ginásios	01
Praças	01

Fonte: IBGE (2000).

A comunidade do bairro Matadouro é contemplada com equipamentos comunitários e estruturas suplementares (TABELA 19), tais como biblioteca pública e espaços culturais, como é o caso do Centro Cultural Teatro do Boi (ver FIGURA 13), que era o antigo matadouro do município de Teresina.



FIGURA 13. Centro Cultural Teatro do Boi, localizado no bairro Matadouro.
Fonte: CUNHA, 2008.

f) Sistema de transporte

TABELA 20. Sistema de transporte do bairro Matadouro.

Linhas de transporte coletivo	06
Veículos coletivos em circulação	44

Fonte: IBGE (2000).

Quanto ao sistema de transporte do bairro em questão, observa-se na TABELA 20 que, no ano 2000, a população era servida por meio de 06 linhas de transporte coletivo, promovendo a locomoção aos diversos pontos da cidade e permitindo o acesso da população aos serviços oferecidos pela capital.

g) Habitação

TABELA 21. Aspectos habitacionais do bairro Matadouro.

Domicílios permanentes	1.151
Densidade habitacional (hab/domicílio)	4,24
Domicílios com abastecimento d'água	1.138
Domicílios com coleta de lixo regular	1.066
Domicílios segundo a condição de ocupação	
Próprio	916
Alugado	118
Outro	117
Domicílios segundo o tipo de esgotamento sanitário	
Rede geral de esgoto ou pluvial	255
Fossa séptica	564
Fossa rudimentar	215
Rio, lago ou mar	24
Outro	20

Fonte: IBGE (2000).

De acordo com a TABELA 21, que trata dos aspectos de habitação do bairro Matadouro, evidencia-se a presença de 1.151 domicílios permanentes, dos quais, segundo a condição de ocupação, 79,58% eram próprios e 10,25% alugados. Quanto aos serviços públicos de abastecimento de água e coleta de lixo regular, 98,87% e 92,61% dos domicílios, respectivamente, eram atendidos. Com relação ao esgotamento sanitário do bairro Matadouro, 49% dos domicílios ainda utilizavam fossa séptica como destino final para os dejetos residenciais, contrapondo-se a 22,15% de cobertura da rede geral de esgoto da Agespisa (Águas e Esgotos do Piauí S/A).

O bairro Matadouro, de distribuição espacial heterogênea, já que sua ocupação foi desordenada (FIGURA 14), possuía uma população, segundo o IBGE (2000), de 4.888 habitantes, sendo o sexo feminino predominante (2.574 mulheres), enquanto 2.314 eram do sexo masculino.

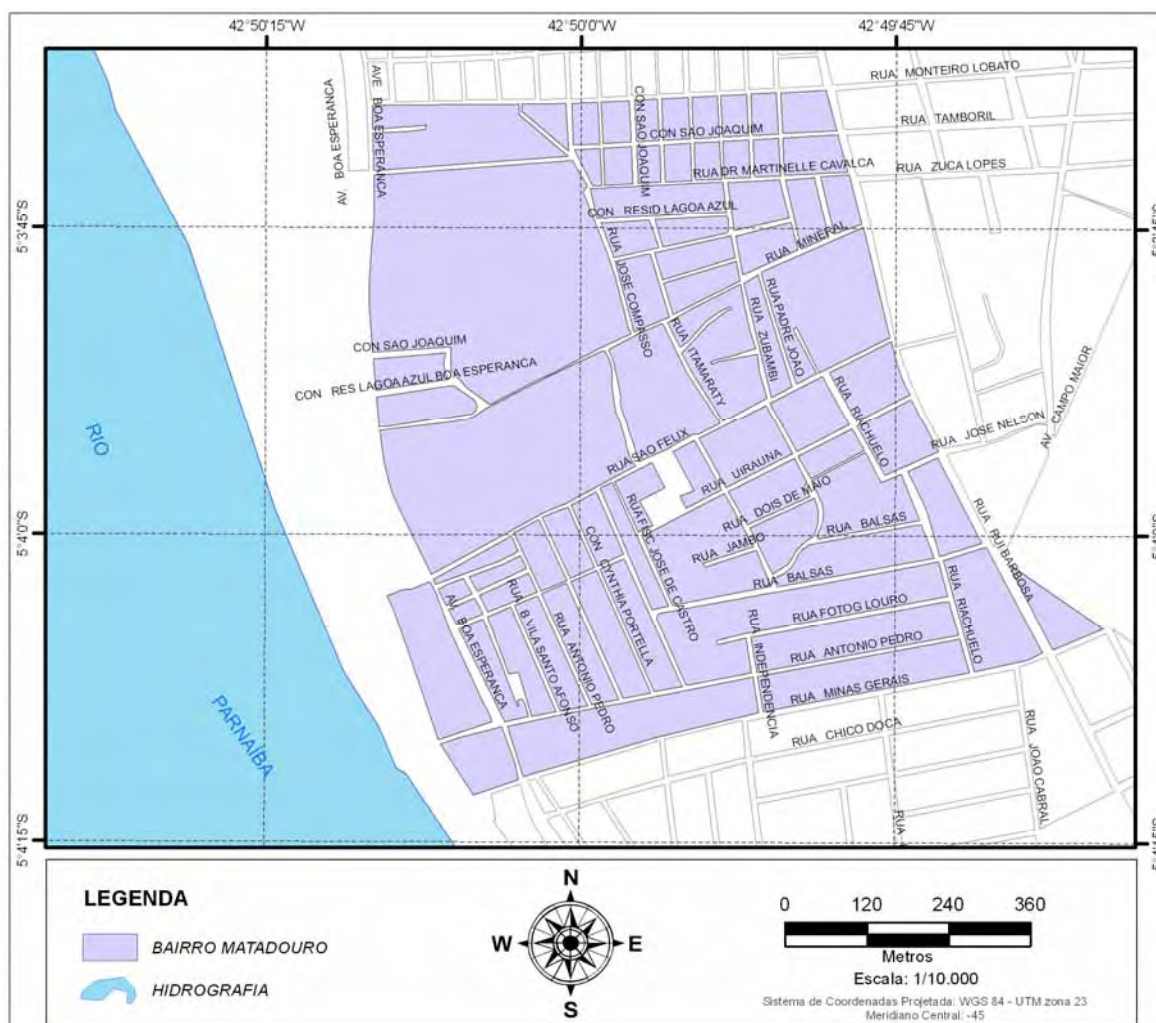


FIGURA 14. Planta Baixa do Bairro Matadouro.

Fonte: SEMPLAN, Secretaria Municipal de Planejamento.(Teresina). 2010 – Adaptado por VERAS (2010).

Quanto à evolução populacional do bairro, nos anos de 1991 a 2000 houve um declínio no número absoluto de moradores, conforme a FIGURA 15.

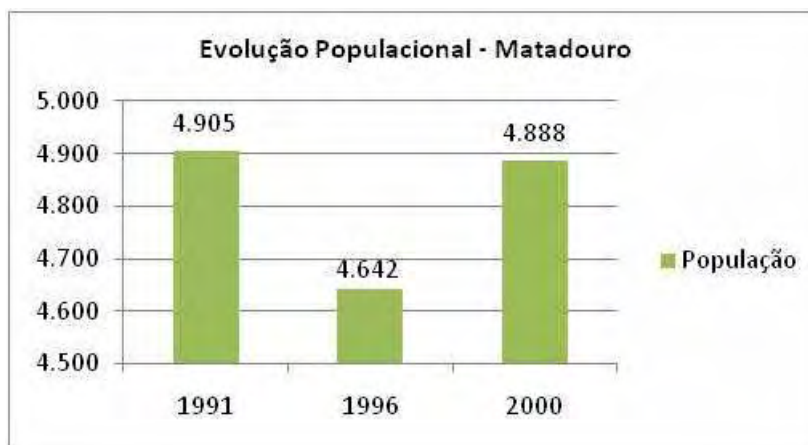


FIGURA 15. Evolução populacional do bairro Matadouro em Teresina-Piauí.
Fonte: IBGE, 2000.

Esse declínio coincide com a criação de grandes núcleos habitacionais populares, estendidos ao redor da cidade, que favoreceram a aquisição da casa própria por parte da população que vivia de aluguel ou com parentes.

3.5.2. Matinha

O bairro Matinha surgiu com a abertura de uma estrada para o Matadouro Municipal, que se localizava no que hoje é o bairro Matadouro. A área, que fica localizada próxima ao centro da cidade, possuía uma vegetação caracteristicamente baixa, o que originou o nome Matinha. (TERESINA, 2004).

Apresenta-se na FIGURA 16 a realidade socioeconômica e ambiental desse bairro, representada através de seus diversos indicadores.



FIGURA 16a. Estrutura de arruamento.



FIGURA 16b. Destino inadequado de resíduos.



FIGURA 16c. Estrutura de saneamento



FIGURA 16d. Disposição inadequada de resíduos



FIGURA 16e. Áreas verdes



FIGURA 16f. Atividade irregular em área ambiental

FIGURA 16. Aspectos socioeconômicos e ambientais do bairro Matinha.

Fonte. CUNHA, 2008.

3.5.2.1. Aspectos socioeconômicos e infraestruturais

a) Educação

TABELA 22. Aspectos de educação do bairro Matinha.

Escolas públicas	01
Escolas privadas	01
População alfabetizada	2.766
População sem instrução e menos de 01 ano de estudo	0,95 %
População com 11 a 14 anos de estudo	30,19 %
Matrículas	1.989

Fonte: IBGE (2000).

Quanto aos aspectos de educação no bairro Matinha, a parcela da população sem instrução e com menos de 1 ano de estudo corresponde a 0,95%, um percentual baixo se comparado aos outros bairros em estudo, o que pode denotar que o bairro em questão possuía, segundo dados do IBGE 2000, uma situação privilegiada no que diz respeito à educação. Também fica evidenciada, pela TABELA 22, a presença do poder público através da existência de uma unidade de ensino público no bairro (ver FIGURA 17).



FIGURA 17. Instituto Superior de Educação Antonino Freire, localizado no bairro Matinha.
Fonte: CUNHA, 2008.

b) Economia

TABELA 23. Aspectos econômicos do bairro Matinha.

Renda média mensal das pessoas responsáveis pelo domicílio	R\$ 649,30
------------------------------------------------------------	------------

Fonte: IBGE (2000).

Com base nos dados do IBGE (2000), podemos afirmar que a condição econômica da população residente no bairro Matinha, projetada pela renda média dos responsáveis pelo domicílio no bairro, que era de R\$ 649,30, equivalendo a 4,30 salários mínimos do ano base de 2000, ainda é baixa quando comparada aos outros bairros que participam desta pesquisa, mesmo sendo quase duas vezes maior que a do bairro Matadouro (2,44 salários mínimos do ano 2000).

c) Esporte /cultura e lazer

TABELA 24. Estruturas de esporte, cultura e lazer do bairro Matinha.

Praças	02
--------	----

Fonte: IBGE (2000).

d) Organizações comunitárias

TABELA 25. Organizações comunitárias do bairro Matinha.

Organização comunitária	01
-------------------------	----

Fonte: IBGE (2000).

Outras iniciativas do poder público no bairro evidenciam-se pela instalação de equipamentos comunitários e estruturas suplementares, como é o caso de áreas verdes (praças) para a prática de esportes e lazer da comunidade (TABELA 24). Além disso, observa-se também a organização da comunidade em torno de interesses comuns, através da Associação Comunitária do bairro (TABELA 25).

e) Sistema de transportes

TABELA 26. Sistema de transporte do bairro Matinha.

Linhas de transporte coletivo	11
Veículos coletivos em circulação	66
Estação de metrô	01

Fonte: IBGE (2000).

**FIGURA 18.** Estação do metrô, localizada no bairro Matinha.
Fonte: CUNHA, 2008.

O sistema de transportes do bairro é feito por 11 linhas de transporte coletivo (ônibus), que possibilitam o acesso a diversos pontos da cidade. Além disso, há no bairro uma estação do metrô de Teresina (ver FIGURA 18), que realiza um itinerário do ramal Itararé (zona sudeste da cidade), passando pela zona norte (bairro Matinha) e indo em direção ao Centro, onde estão concentradas as principais atividades de comércio e serviços. O metrô de Teresina transporta diariamente cerca de 20 mil pessoas.

f) Habitação

TABELA 27. Aspectos habitacionais do bairro Matinha.

Domicílios permanentes	775
Densidade habitacional (hab/domicílio)	4,23
Domicílios com abastecimento d'água	771
Domicílios com coleta de lixo regular	773
Domicílios segundo a condição de ocupação	
Próprio	557
Alugado	156
Outro	62
Domicílios segundo o tipo de esgotamento sanitário	
Rede geral de esgoto ou pluvial	209
Fossa séptica	388
Fossa rudimentar	145
Outro	08

Fonte: IBGE (2000).

Sobre os aspectos de habitação do bairro Matinha, podemos observar, com base na TABELA 27, que dos 775 domicílios do bairro, 71,87% eram próprios (em oposição a 20,12% alugados), 99,48% tinham acesso ao abastecimento de água, 99,74% tinham coleta de lixo regular e 50,06% ainda utilizavam fossa séptica como destino final para os dejetos residenciais (em oposição aos 26,96% dos domicílios que eram interligados à rede geral de esgotamento sanitário da cidade).

O bairro Matinha possui uma distribuição espacial mais homogênea do uso e ocupação do solo, o que pode inferir um possível planejamento urbano para a região (FIGURA 19). Segundo dados do IBGE (2000), o bairro contava com uma população de 3.254 habitantes, sendo o sexo feminino predominante (1.863 mulheres), e o masculino com 1.391.

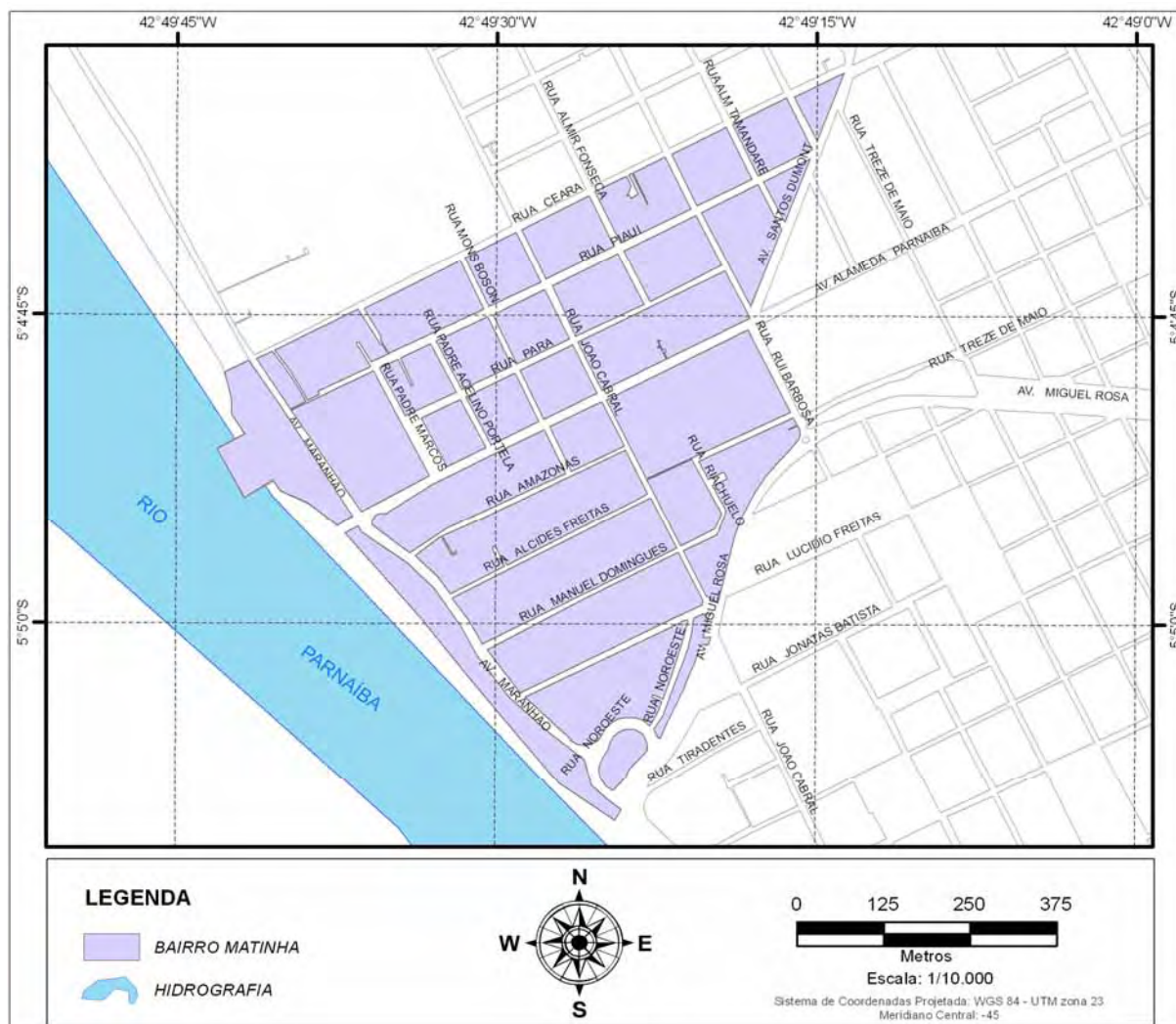


FIGURA 19. Planta baixa do bairro Matinha.

Fonte: SEMPLAN, Secretaria Municipal de Planejamento.(Teresina). 2010 – Adaptado por VERAS (2010).

Em relação à dinâmica populacional do bairro, observa-se que houve um decréscimo quanto ao número de moradores durante os anos de 1991-2000, conforme mostra a FIGURA 20.

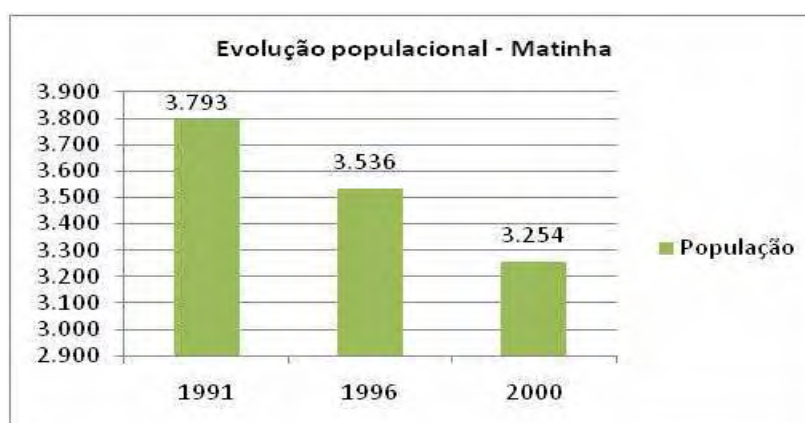


FIGURA 20. Evolução populacional do bairro Matinha em Teresina-Piauí.

Fonte: IBGE, 2000.

Esse declínio coincide com a criação de grandes núcleos habitacionais populares, estendidos ao redor da cidade, que favoreceram a aquisição da casa própria por parte da população desse bairro que vivia de aluguel ou com parentes.

3.5.3. Pirajá

O bairro desenvolveu-se em torno da Estação Experimental da Pirajá, pertencente ao Ministério da Agricultura, de acordo com Teresina (2004).

Apresenta-se na FIGURA 21 a realidade socioeconômica e ambiental desse bairro, representada através de seus diversos indicadores.



FIGURA 21a. Estrutura de Ensino superior



FIGURA 21b. Equipamentos de lazer e recreação



FIGURA 21c. Disposição inadequada de resíduos



FIGURA 21d. Atividades econômicas.



FIGURA 21e. Estrutura educacional



FIGURA 21f. Terrenos baldios.

FIGURA 21. Aspectos socioeconômicos e ambientais do bairro Pirajá.
Fonte. CUNHA, 2008.

3.5.3.1. Aspectos socioeconômicos e infraestruturais

a) Educação

TABELA 28. Aspectos de educação do bairro Pirajá.

Escolas públicas	01
Escolas privadas	03
População alfabetizada	2.592
População sem instrução e menos de 01 ano de estudo	6,2 %
População com 11 a 14 anos de estudo	34,29 %
Matriculas	235

Fonte: IBGE (2000).

Como mostra a TABELA 28, que trata dos aspectos de educação do bairro Pirajá, existia no bairro uma predominância de escolas privadas com relação às públicas (FIGURA 22), o que pode ser traduzido como um indicador de um maior percentual da população alfabetizada em relação aos outros bairros. A parcela da população deste bairro com 11 a 14 anos de estudo é a maior dentre os bairros que participam desta pesquisa, o que pode ser justificado, em parte, pela presença de um Campus da Universidade Estadual do Piauí – UESPI (ver FIGURA 23), que sempre atraiu um grande número de estudantes oriundos de diversas partes do Piauí, e que tendem, naturalmente, a querer residir próximo ou no entorno do local onde estudam, a fim de diminuir gastos com transportes. No entanto, o número de moradores sem instrução e com menos de 1 ano de estudo era de 6,2%, o que corresponde a um percentual ainda significativo.



FIGURA 22. Escola municipal, localizada no bairro Pirajá.

Fonte: CUNHA, 2008.



FIGURA 23. Universidade Estadual do Piauí, Campus Poeta Torquato Neto, localizada no bairro Pirajá.

Fonte: CUNHA, 2008.

b) Economia

TABELA 29. Aspectos econômicos do bairro Pirajá.

Renda média mensal das pessoas responsáveis pelo domicílio	R\$ 860,40
------------------------------------------------------------	------------

Fonte: IBGE (2000).

De acordo com os dados do IBGE (2000), a renda média das pessoas responsáveis pelo domicílio no bairro Pirajá era de R\$ 860,40, equivalendo a 5,70 salários mínimos do ano base de 2000, representando uma condição econômica relativamente alta quando comparada aos outros bairros deste estudo.

c) Sistema de transporte

TABELA 30. Sistema de transporte do bairro Pirajá.

Linhas de transporte coletivo	09
Veículos coletivos em circulação	68

Fonte: IBGE (2000).

Sobre o sistema de transporte, o bairro Pirajá era atendido por 9 linhas de transporte coletivo (ônibus) (ver TABELA 30), que contemplava o deslocamento da população residente neste bairro a diversas partes da cidade.

d) Habitação

TABELA 31. Aspectos habitacionais do bairro Pirajá.

Domicílios permanentes	694
Densidade habitacional (hab/domicílio)	4,3
Domicílios com abastecimento d'água	684
Domicílios com coleta de lixo regular	688
Domicílios segundo a condição de ocupação	
Próprio	510
Alugado	129
Outro	55
Domicílios segundo o tipo de esgotamento sanitário	
Rede geral de esgoto ou pluvial	404
Fossa séptica	265
Fossa rudimentar	08
Vala	01

Fonte: IBGE (2000).

Os dados apresentados na TABELA 31, que se referem aos aspectos de habitação do bairro Pirajá, denotam que mais de 98% dos domicílios possuíam

abastecimento de água e coleta de lixo regular. Além disso, 58,21% deles estavam interligados à rede geral de esgotamento sanitário, em oposição a 38,18% que ainda utilizavam fossa séptica.

O uso e ocupação do solo do Pirajá ocorreu de modo “planejado”, visto que a distribuição das ruas é uniforme e regular (FIGURA 24). Segundo o IBGE (2000), a população do bairro constava de 2.991 habitantes, sendo o sexo feminino predominante (1.648 mulheres) e 1.343 do sexo masculino.

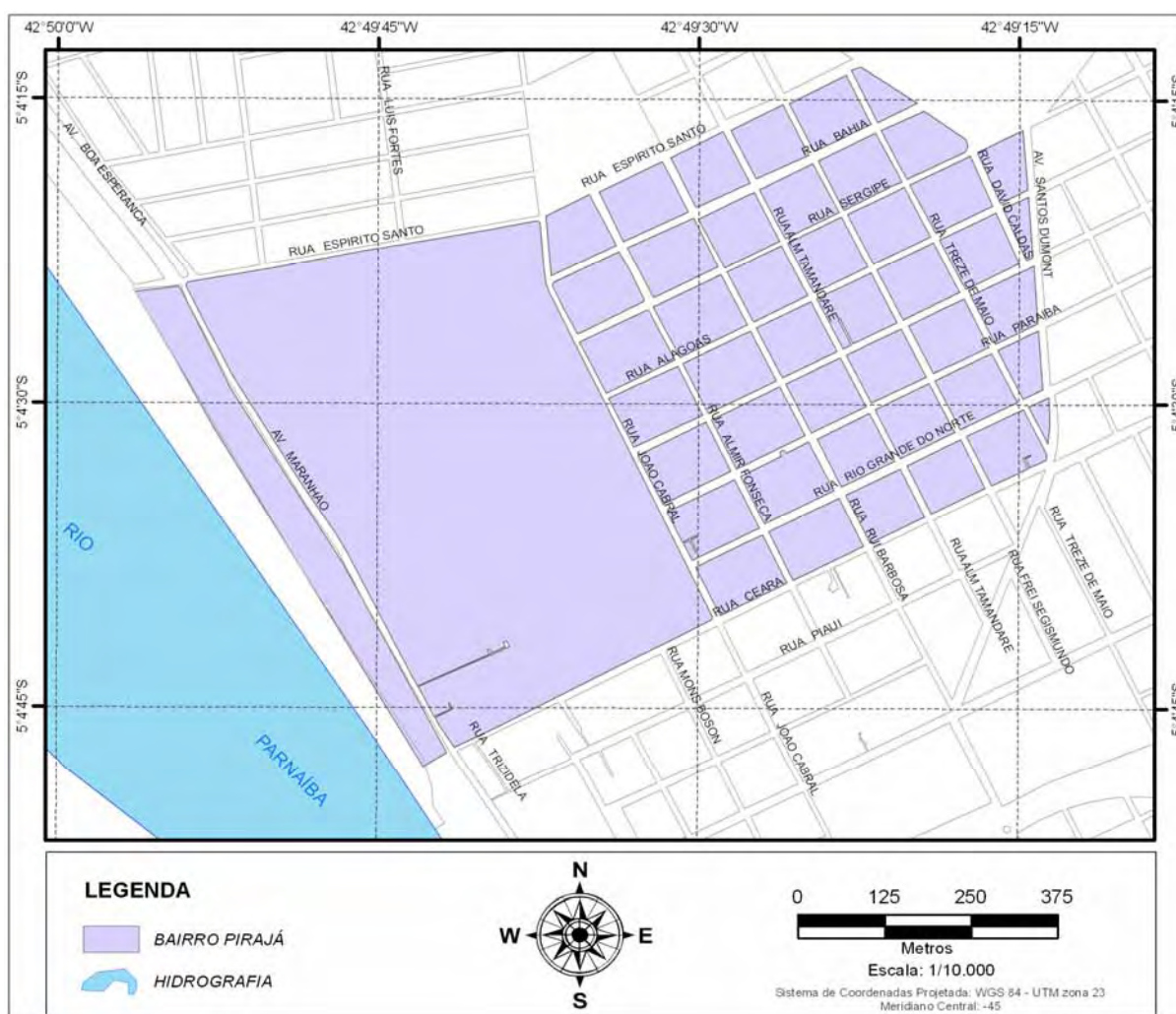


FIGURA 24. Planta baixa do bairro Pirajá.

Fonte: SEMPLAN, Secretaria Municipal de Planejamento.(Teresina). 2010 – Adaptado por VERAS (2010).

Assim como no bairro Matinha, o bairro Pirajá teve um declínio na população residente durante os anos de 1991-2000, de acordo com a FIGURA 25.

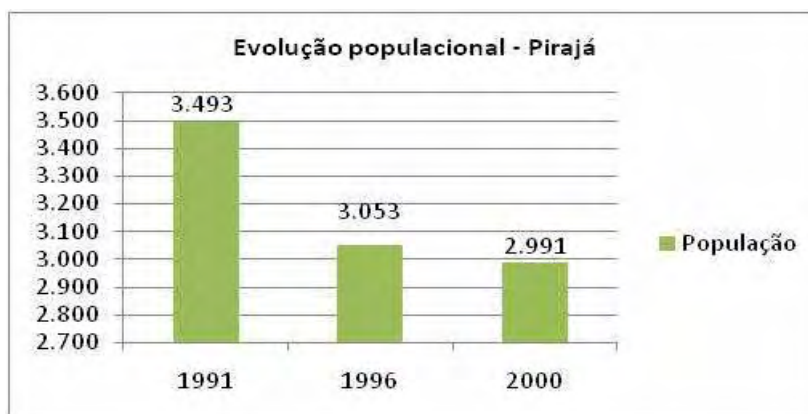


FIGURA 25. Evolução populacional do bairro Pirajá em Teresina-Piauí.
Fonte: IBGE, 2000.

Esse declínio coincide com a criação de grandes núcleos habitacionais populares, estendidos ao redor da cidade, que favoreceram a aquisição da casa própria por parte da população que vivia de aluguel ou com parentes.

3.5.4. Vila Operária

Inicialmente, o bairro era conhecido como Vila Abreu. Mais tarde, os operários que trabalhavam na construção da Estrada de Ferro ali fixaram residência e a região passou a ser chamada de Vila Operária (TERESINA, 2004).

Na FIGURA 26, mostra-se a realidade socioeconômica e ambiental desse bairro, representada através de seus diversos indicadores.



FIGURA 26a. Arborização urbana



FIGURA 26b. Equipamento de lazer e recreação



FIGURA 26c. Monumento religioso



FIGURA 26d. Centro social



FIGURA 26e. Disposição adequada de resíduos de construção civil.



FIGURA 26f. Estrutura de arruamento.

FIGURA 26. Aspectos socioeconômicos e ambientais do bairro Vila Operária.
Fonte. CUNHA, 2008.

3.5.4.1. Aspectos socioeconômicos e infraestruturais

a) Educação

TABELA 32. Aspectos de educação do bairro Vila Operária.

Escolas públicas	02
Escolas privadas	02
População alfabetizada	2.816
População sem instrução e menos de 01 ano de estudo	7,8 %
População com 11 a 14 anos de estudo	33,42 %
Matrículas	2.295

Fonte: IBGE (2000).

Quanto aos aspectos de educação no bairro Vila Operária, observamos na TABELA 32 que a comunidade era servida por 2 unidades públicas de ensino (ver FIGURA 27) e a parcela da população alfabetizada era equivalente a 86,99%. Todavia, o número de pessoas sem instrução e com menos de 1 ano de estudo era considerado alto, alcançando 7,8% da população residente neste bairro.



FIGURA 27. Unidade escolar, localizada no bairro Vila Operária.
Fonte: CUNHA, 2008.

b) Economia

TABELA 33. Aspectos econômicos do bairro Vila Operária.

Renda média mensal das pessoas responsáveis pelo domicílio	R\$ 974,15
------------------------------------------------------------	------------

Fonte: IBGE (2000).

Conforme a TABELA 33, no que diz respeito aos aspectos econômicos o bairro Vila Operária apresentava a maior renda mensal média dos responsáveis por domicílio dentre os bairros incluídos nesta pesquisa, sendo de R\$ 974,15, o que, em valores do ano 2000, representava 6,45 salários mínimos.

Assim como nos outros bairros deste estudo, a população residente no bairro mantinha em funcionamento uma associação comunitária (ver TABELA 34), o que pode ser entendido como um aspecto positivo, já que ela procurava participar ativamente de forma organizada da vida do bairro.

c) Organizações comunitárias

TABELA 34. Organizações comunitárias do bairro Vila Operária .

Organização comunitária	01
-------------------------	----

Fonte: IBGE (2000).

d) Cultura/ esporte e lazer

TABELA 35. Equipamentos comunitários do bairro Vila Operária.

Campos de futebol	01
Praças	01

Fonte: IBGE (2000).



FIGURA 28. Praça São José, localizada no bairro Vila Operária.
Fonte: CUNHA, 2008.

A comunidade do bairro Vila Operária é contemplada com a existência de equipamentos públicos de esporte e lazer, como a praça da Vila Operária (FIGURA

28), localizada em frente à igreja de São José Operário, uma das mais conhecidas da cidade.

e) Sistema de transporte

TABELA 36. Sistema de transporte do bairro Vila Operária.

Linhas de transporte coletivo	07
Veículos coletivos em circulação	48

Fonte: IBGE (2000).

O sistema de transporte do bairro funcionava, no ano 2000, oferecendo à população 7 linhas de transporte coletivo do tipo ônibus, conforme a TABELA 36.

f) Habitação

TABELA 37. Aspectos habitacionais do bairro Vila Operária.

Domicílios permanentes	808
Densidade habitacional (hab/domicílio)	4,00
Domicílios com abastecimento d'água	806
Domicílios com coleta de lixo regular	800
Domicílios segundo a condição de ocupação	
Próprio	598
Alugado	144
Outro	66
Domicílios segundo o tipo de esgotamento sanitário	
Rede geral de esgoto ou pluvial	629
Fossa séptica	155
Fossa rudimentar	17

Fonte: IBGE (2000).

O bairro Vila Operária, quanto aos aspectos habitacionais descritos na TABELA 37, caracterizava-se por possuir 74% dos domicílios na condição de serem próprios; 99% dos domicílios com atendimento regular de coleta de lixo e abastecimento de água e 77,84% dos domicílios interligados à rede geral de esgotamento sanitário da cidade. Esses dados, fornecidos pelo IBGE (2000), evidenciam a condição adequada do bairro de acesso aos serviços de saneamento.

Quanto à distribuição espacial, o bairro possui uniformidade quanto à distribuição das ruas e avenidas (FIGURA 29). A Vila Operária constava, segundo dados do IBGE (2000), de 3.237 habitantes, sendo o sexo feminino predominante, com 1.961 mulheres, e 1.376 do sexo masculino.

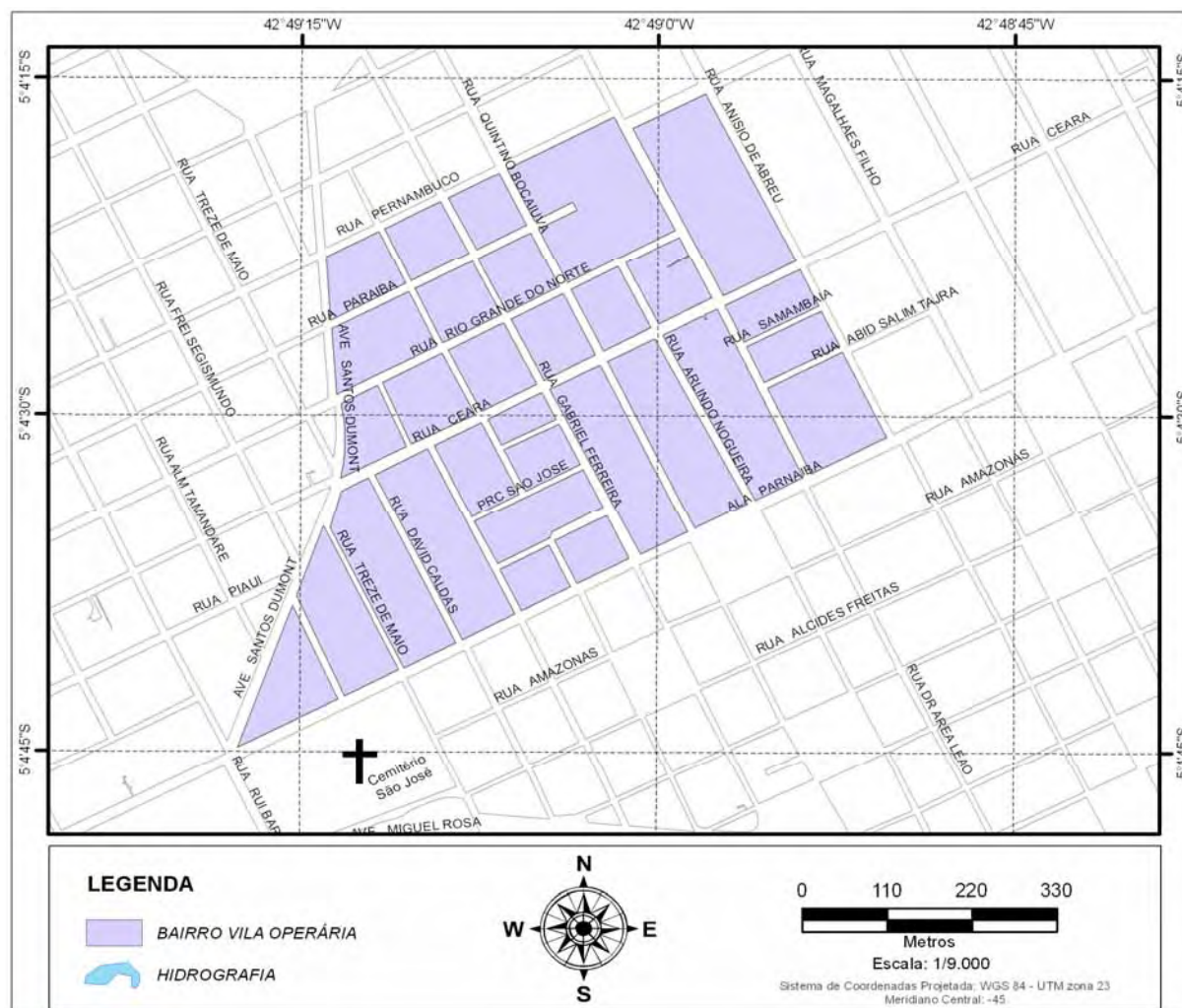


FIGURA 29. Planta baixa do bairro Vila Operária.

Fonte: SEMPLAN, Secretaria Municipal de Planejamento.(Teresina). 2010 – Adaptado por VERAS (2010).

O comportamento do bairro quanto à evolução populacional é semelhante aos outros bairros em estudo, já que entre 1991 e 2000 houve um decréscimo do número absoluto de moradores (ver FIGURA 30).

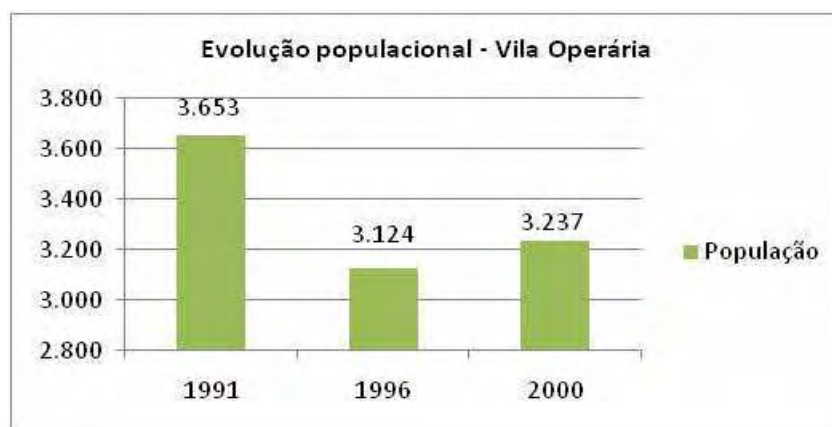


FIGURA 30. Evolução populacional do bairro Vila Operária em Teresina-Piauí
Fonte: IBGE, 2000.

Esse decréscimo coincide com a aquisição da casa própria em bairros periféricos, por parte da população que vivia de aluguel ou com parentes, o que demonstra uma expansão urbana bem característica deste período do município de Teresina.

CAPÍTULO IV - RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1. Caracterização da família domiciliar, poder aquisitivo e condições de moradia

4.1.1. Caracterização da família domiciliar

Como indicamos na metodologia, esta pesquisa foi desenvolvida por meio de dados secundários obtidos em órgãos públicos – municipais, estaduais e federais – e entrevistas diretas com os residentes dos bairros Matinha, Matadouro, Pirajá e Vila Operária, do município de Teresina (PI). A amostra da pesquisa foi constituída de 325 questionários, sendo distribuídos proporcionalmente aos domicílios ocupados, apresentados pelos dados oficiais do IBGE (2000).

A partir disso, obteve-se que, na maioria dos domicílios, o chefe de família era do sexo masculino, perfazendo 58,64%, e 41,05 % do sexo feminino. Há uma discrepância maior ao se tratar do sexo do chefe de domicílio no bairro Pirajá, onde 72,83% eram do sexo masculino, contrapondo-se a 27,16% do sexo feminino (FIGURA 31).

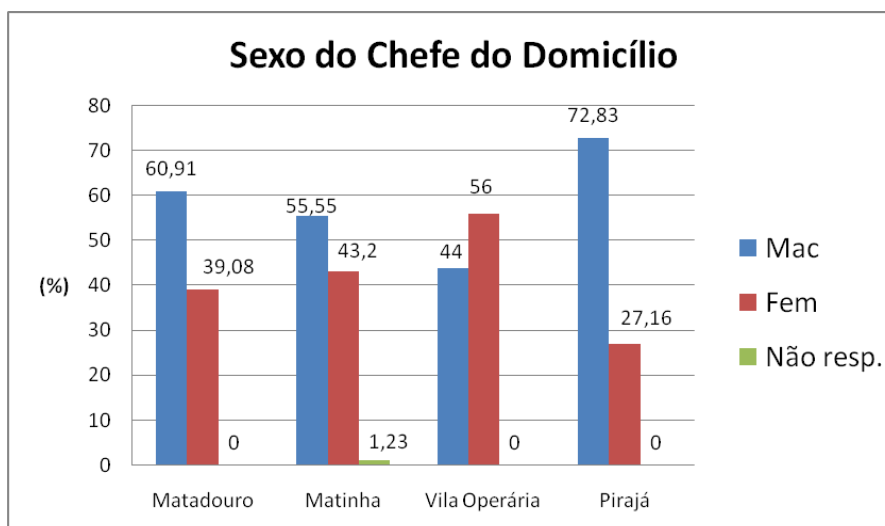


FIGURA 31. Sexo do chefe do domicílio.

Fonte: CUNHA, 2008.

O Teste Qui-quadrado confirmou que há uma diferença significativa entre as variáveis sexo/chefe de família e os bairros ($p < 0,05$). No bairro Vila Operária, as mulheres predominam como chefes de família, em contraste com os demais bairros. (TABELA 38).

TABELA 38. Teste Qui-quadrado: sexo do chefe de família.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Sexo do chefe de família	Masculino	49	48	28	60	185
	Feminino	24	34	34	21	113
Total		73	82	62	81	298

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	13,715(a)	3	,003
Razão de Verossimilhança	13,732	3	,003
Associação Linear por Linear	,306	1	,580
Nº de Casos Válidos	298		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

A maioria dos domicílios é ocupada por apenas uma família (83,44%), o que corresponde à lógica e ao recomendável, sendo, geralmente, constituída de 4 a 6 residentes, o que corresponde a 45,71% do total, como se observa nas tabelas 39 e 40.

TABELA 39. Número de famílias no domicílio

<i>Número de Famílias no Domicílio</i>	<i>1 (%)</i>	<i>2 (%)</i>	<i>3 (%)</i>	<i>Mais de 3 (%)</i>	<i>Não resp. (%)</i>
MATADOURO	23,31	1,53	0,92	0,92	0
MATINHA	20,55	0,92	3,37	0,61	0
VILA OPERÁRIA	18,71	2,15	1,23	0	0,92
PIRAJÁ	20,86	1,53	0,61	0,61	1,23
TOTAL	83,44	6,13	6,13	2,15	2,15

(n: 325 domicílios)

TABELA 40. Quantidade de residentes no domicílio

<i>Quantidade de Residentes</i>	<i>1 a 3 (%)</i>	<i>4 a 6 (%)</i>	<i>Acima de 6 (%)</i>	<i>Não resp. (%)</i>
MATADOURO	10,12	12,27	4,29	0,00
MATINHA	9,20	11,04	4,29	0,92
VILA OPERÁRIA	12,58	7,98	2,45	0,00
PIRAJÁ	7,67	14,42	2,45	0,31
TOTAL	39,57	45,71	13,50	1,23

(n: 325 domicílios)

A análise estatística mostrou que não há diferença significativa ($p > 0,05$) entre os bairros com relação ao número de famílias por residências (TABELA 41), nem com relação ao número de pessoas por domicílio. (TABELA 42).

TABELA 41. Teste Qui-quadrado: número de famílias no domicílio.

Valores Absolutos

	Nome do Bairro				Total
	Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Há quantas famílias no domicílio					
1	64	68	54	69	255
2	4	3	4	5	16
3	2	11	3	2	18
mais de 3	3	2	0	2	7
Total	73	84	61	78	296

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	13,444(a)	9	,144
Razão de Verossimilhança	13,873	9	,127
Associação Linear por Linear	,924	1	,336
Nº de Casos Válidos	296		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 42. Teste Qui-quadrado: número de pessoas no domicílio.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Quantas pessoas no domicílio	1 a 3	26	32	35	25	118
	4 a 6	36	36	22	47	141
	acima de 6	11	14	4	8	37
	4	0	0	1	0	1
Total		73	82	62	80	297

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	18,200(a)	9	,033
Razão de Verossimilhança	17,441	9	,042
Associação Linear por Linear	,395	1	,530
Nº de Casos Válidos	297		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

Cabe à escolaridade ser um indicador muito importante na determinação das condições ambientais, já que o nível de escolaridade pode determinar a prática de intervenções ambientais “corretas”, segundo a legislação ambiental, por exemplo, e mesmo conforme a lógica natural dos indivíduos. Ademais, reflete as condições de acesso aos equipamentos coletivos urbanos, como os serviços de saúde, práticas culturais e a própria educação, proporcionando a visualização de dimensão das adversidades socioeconômicas peculiares, mesmo porque a escolaridade influi nas taxas de emprego e nos níveis dos rendimentos. Segundo o IBGE (2000), a cidade de Teresina exibe uma taxa de analfabetismo da população de 10 anos ou mais de 13,2%, correspondendo a 76.207 pessoas. Se comparado ao Estado do Piauí, de 28,6%, ela parece favorável, mas Fortaleza, com 10,6%, e São Luís com 6,9%, mostram que muito ainda deve e pode avançar.

Em relação à escolaridade do chefe do domicílio, 26,68% possuem o Ensino Médio Completo, seguido do Ensino Fundamental Completo e Incompleto, com 19,63% e 10,01%, respectivamente. Informaram que cursaram o Ensino Superior Completo 12,57%. (FIGURA 26).

Pôde-se perceber que o bairro Matadouro possui um índice expressivo de residentes com Ensino Fundamental Incompleto e Analfabetos, refletindo o baixo nível de escolaridade do bairro, o que se correlaciona com os altos índices de

pobreza. Contraditoriamente, o bairro Pirajá apresentou um índice significativo de residentes com Ensino Superior Completo, maior em relação aos outros, ocasionado talvez pela proximidade de uma Instituição de Ensino Superior (IES), a qual tem um impacto direto no perfil dos residentes, evidenciado nas melhores condições infraestruturais do bairro, o que também o torna mais atrativo para a população com um maior nível de escolaridade (FIGURA 32).

Ressalte-se que, próximo aos bairros em estudo, há duas Instituições de Ensino Superior, como o Instituto Superior de Educação Antonino Freire e a Universidade Estadual do Piauí, além de escolas da rede municipal, estadual e privada, o que garante o acesso ao sistema educacional nos locais.

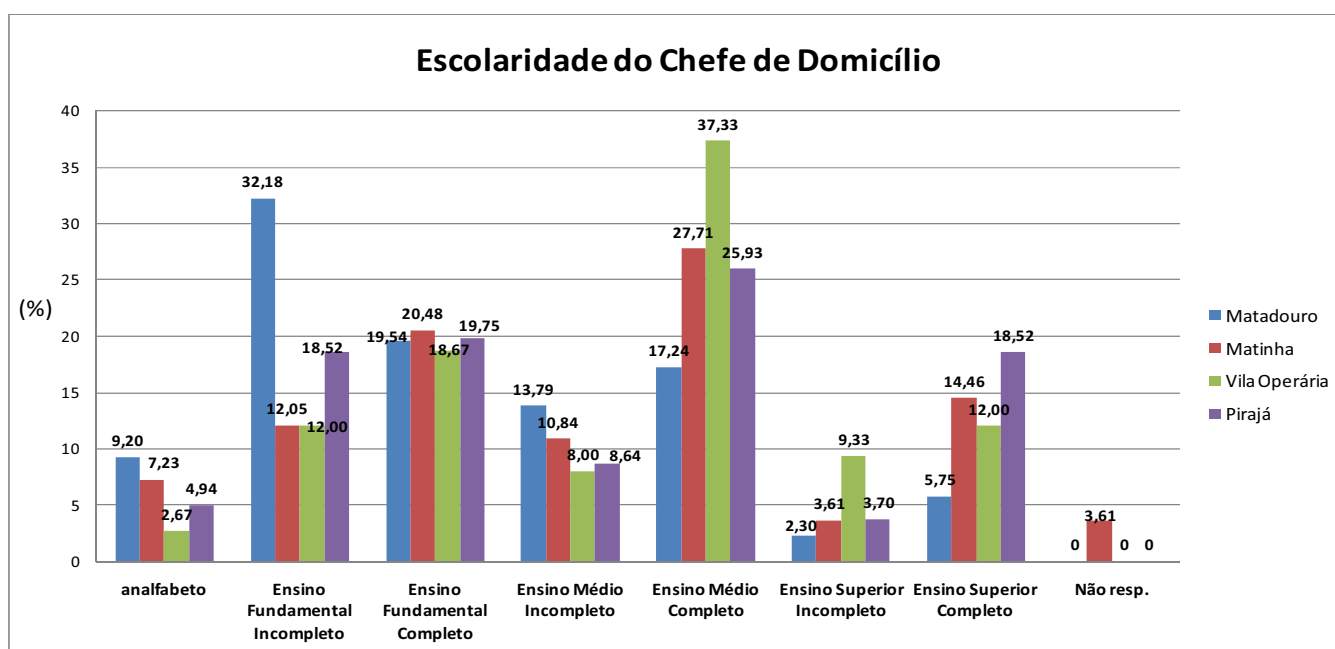


FIGURA 32. Nível de escolaridade do chefe do domicílio.
Fonte: CUNHA, 2008.

Os testes estatísticos mostraram que não há diferenciação entre os bairros com relação à escolaridade dos chefes de domicílios. (TABELA 43).

TABELA 43. Teste Qui-quadrado: escolaridade do chefe de família.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Escolaridade do chefe de família	Analfabeto	5	6	2	4	17
	Fundamental incompleto	24	10	8	15	57
	Fundamental completo	12	17	11	16	56
	Médio incompleto	10	10	6	7	33
	Médio completo	15	23	21	21	80
	Superior incompleto	2	3	7	3	15
	Superior completo	5	12	6	15	38
Total		73	81	62	81	297

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	30,383(a)	21	,085
Razão de Verossimilhança	28,183	21	,135
Associação Linear por Linear	4,563	1	,033
Nº de Casos Válidos	297		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

O tempo de permanência em um determinado local possibilita ao residente poder visualizar as transformações ocorridas no espaço, tanto na evolução da urbanização quanto no desenvolvimento socioeconômico, cultural e ambiental do sítio. Na pesquisa efetuada, 40,18% dos entrevistados afirmaram viver há mais de 30 anos no domicílio. Somando-se a estes, 16,56% vivem entre 0 e 4 anos no local (TABELA 44).

TABELA 44. Tempo de residência no domicílio

Tempo de Residência	0 a 4 (%)	5 a 9 (%)	10 a 14 (%)	15 a 19 (%)	20 a 24 (%)	25 a 30 (%)	Mais 30 (%)	Não resp. (%)
MATADOURO	5,52	3,68	1,84	1,23	2,45	4,29	7,67	0,00
MATINHA	4,29	2,15	1,84	2,45	3,07	1,23	10,12	0,31
VILA OPERÁRIA	2,76	2,45	0,92	0,92	1,84	1,53	12,58	0,00
PIRAJÁ	3,99	1,53	3,37	2,76	1,23	2,15	9,82	0,00
TOTAL	16,56	9,82	7,98	7,36	8,59	9,20	40,18	0,31

(n: 325 domicílios)

Fonte: CUNHA, 2010.

De acordo com o Teste Qui-quadrado, os valores demonstraram que houve uma diferenciação significativa ($p < 0,05$) com relação ao tempo de moradia no domicílio, entre os bairros estudados. (TABELA 45).

TABELA 45. Teste Qui-quadrado: tempo de moradia no domicílio.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Tempo no domicílio	0 a 4 anos	0	14	0	12	26
	5 a 9 anos	5	7	5	5	22
	10 a 14 anos	21	6	11	11	49
	15 a 19 anos	3	8	2	9	22
	20 a 24 anos	10	10	7	4	31
	25 a 30 anos	12	5	4	7	28
	mais de 30 anos	22	33	33	33	121
Total		73	83	62	81	299

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	51,400(a)	18	,000
Razão de Verossimilhança	61,279	18	,000
Associação Linear por Linear	,006	1	,940
Nº de Casos Válidos	299		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

Já em relação ao tempo de permanência nos bairros, assim como o tempo de permanência nos domicílios amostrados, os resultados indicam que a maioria vive há mais de 30 anos, 48,16% dos entrevistados, e 11,66% afirmaram que vivem ali entre 0 e 4 anos (TABELA 46). Desse modo, pode-se inferir que a maioria dos entrevistados detém percepção crível sobre as condições de moradia e do bairro, especialmente no que interessa: a questão ambiental.

TABELA 46. Tempo de residência no bairro

<i>Tempo de Residência</i>	<i>0 a 4 (%)</i>	<i>5 a 9 (%)</i>	<i>10 a 14 (%)</i>	<i>15 a 19 (%)</i>	<i>20 a 24 (%)</i>	<i>25 a 30 (%)</i>	<i>Mais 30 (%)</i>	<i>Não resp. (%)</i>	<i>Total (%)</i>
MATADOURO	3,99	3,07	0,92	1,23	3,68	4,60	9,20	0,00	26,69
MATINHA	3,07	1,84	1,84	2,45	3,07	0,92	11,66	0,61	25,46
VILA OPERÁRIA	1,53	1,53	0,31	0,92	2,15	2,15	14,42	0,00	23,01
PIRAJÁ	3,07	0,92	2,15	2,45	1,23	2,15	12,88	0,61	24,85
TOTAL	11,66	7,36	5,21	7,06	10,12	9,82	48,16	1,23	100,00

(n: 325 domicílios)

Fonte: CUNHA, 2010.

A partir do resultado obtido com o Teste Qui-quadrado, observou-se uma significativa diferença entre o tempo de residência dos moradores nos bairros estudados (TABELA 47).

TABELA 47. Teste Qui-quadrado: tempo de moradia no bairro.

Valores Absolutos

	Nome do Bairro				Total
	Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Tempo no bairro					
0 a 4	0	10	0	10	20
5 a 9	7	6	6	3	22
10 a 14	14	6	6	7	33
15 a 19	4	8	2	8	22
20 a 24	11	10	6	4	31
25 a 30	12	4	6	7	29
mais de 30	25	38	36	41	140
Total	73	82	62	80	297

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	41,944(a)	18	,001
Razão de Verossimilhança	49,877	18	,000
Associação Linear por Linear	,784	1	,376
Nº de Casos Válidos	297		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

Nos bairros amostrados, 66,56% dos entrevistados vivem há mais de 30 anos, seguidos de 9,51% entre 20 e 24 anos e 8,59% entre 25 e 30 anos (TABELA 48). Verificou-se que, muitas vezes, a maioria dos entrevistados nasceu em Teresina e, por isso, acompanhou a evolução socioeconômica e cultural da cidade.

TABELA 48. Tempo de residência em Teresina – Piauí

Tempo de Residência	0 a 4 (%)	5 a 9 (%)	10 a 14 (%)	15 a 19 (%)	20 a 24 (%)	25 a 30 (%)	Mais 30 (%)	Não resp. (%)	Total (%)
MATADOURO	1,53	0,61	0,61	1,23	3,07	3,68	15,95	0,00	26,69
MATINHA	0,92	1,23	0,61	1,53	3,07	1,84	15,64	0,61	25,46
VILA OPERÁRIA	0,61	0,00	0,61	0,00	1,23	1,23	19,33	0,00	23,01
PIRAJÁ	0,92	1,23	1,23	1,84	2,15	1,84	15,64	0,00	24,85
TOTAL	3,99	3,07	3,07	4,60	9,51	8,59	66,56	0,61	100,00

(n: 325 domicílios)

Fonte: CUNHA, 2010.

A partir dos dados observados na TABELA 48, no bairro Vila Operária, constatou-se que os residentes encontram-se numa margem maior de tempo, com mais de 30 anos de domicílio no bairro, e, conseqüentemente, em Teresina. O teste

estatístico confirma isso, sendo o bairro Matadouro o que apresentou menor tempo de moradia nos domicílios (TABELA 49).

TABELA 49. Teste Qui-quadrado: tempo de moradia no domicílio.

Valores Absolutos

	Nome do Bairro				Total
	Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Tempo no domicílio					
0 a 4 anos	0	14	0	12	26
5 a 9 anos	5	7	5	5	22
10 a 14 anos	21	6	11	11	49
15 a 19 anos	3	8	2	9	22
20 a 24 anos	10	10	7	4	31
25 a 30 anos	12	5	4	7	28
mais de 30 anos	22	33	33	33	121
Total	73	83	62	81	299

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	51,400(a)	18	,000
Razão de Verossimilhança	61,279	18	,000
Associação Linear por Linear	,006	1	,940
Nº de Casos Válidos	299		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

4.1.2. Condições de moradia e poder aquisitivo

Contar com habitação digna e adequada é uma necessidade básica do ser humano. Segundo o IPEA (2005), a moradia, em condições satisfatórias de qualidade, constitui um dos principais determinantes da qualidade de vida da população de um país. Geralmente, a condição de moradia sofre influência direta da disponibilidade de renda dos residentes. Com relação à propriedade da moradia, 78,7% das residências dos entrevistados dos bairros são próprias, 13,56% são alugadas e 6,77% são cedidas aos moradores, geralmente por familiares (TABELA 50).

TABELA 50. Propriedade dos domicílios

<i>Propriedade do Domicílio</i>	<i>Alugada (%)</i>	<i>Própria (%)</i>	<i>Invadida (%)</i>	<i>Cedida (%)</i>	<i>Não resp. (%)</i>	<i>Total (%)</i>
MATADOURO	2,76	20,86	0,00	3,07	0,00	26,69
MATINHA	3,68	19,94	0,00	1,53	0,31	25,46
VILA OPERÁRIA	3,68	18,10	0,00	0,61	0,61	23,01
PIRAJÁ	3,37	19,63	0,00	1,53	0,31	24,85
TOTAL	13,50	78,53	0,00	6,75	1,23	100,00

(n: 325 domicílios)

Fonte: CUNHA, 2010.

O teste estatístico não demonstrou diferenciação significativa com relação a esse item, entre os bairros pesquisados.(TABELA 51).

TABELA 51. Teste Qui-quadrado: propriedade da casa.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
A casa é	alugada	7	11	10	11	39
	própria	61	67	50	64	242
	cedida	5	5	1	5	16
Total		73	83	61	80	297

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	3,337(a)	6	,765
Razão de Verossimilhança	3,945	6	,684
Associação Linear por Linear	,685	1	,408
Nº de Casos Válidos	297		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

A condição de propriedade do imóvel reflete diretamente o poder de intervenção do morador na infraestrutura da residência, uma vez que os moradores, sendo proprietários dos imóveis, sentem-se com maior liberdade para intervir com benfeitorias nas suas casas, contribuindo para a melhoria nas condições ambientais do espaço. Em relação aos bairros, os quatro apresentam a maioria dos domicílios próprios em relação à posse, com mais de 50% das residências entrevistadas, o que garantirá um resultado fidedigno em relação ao poder de intervenção dos moradores em face dos impactos ambientais perceptíveis (FIGURA 33).

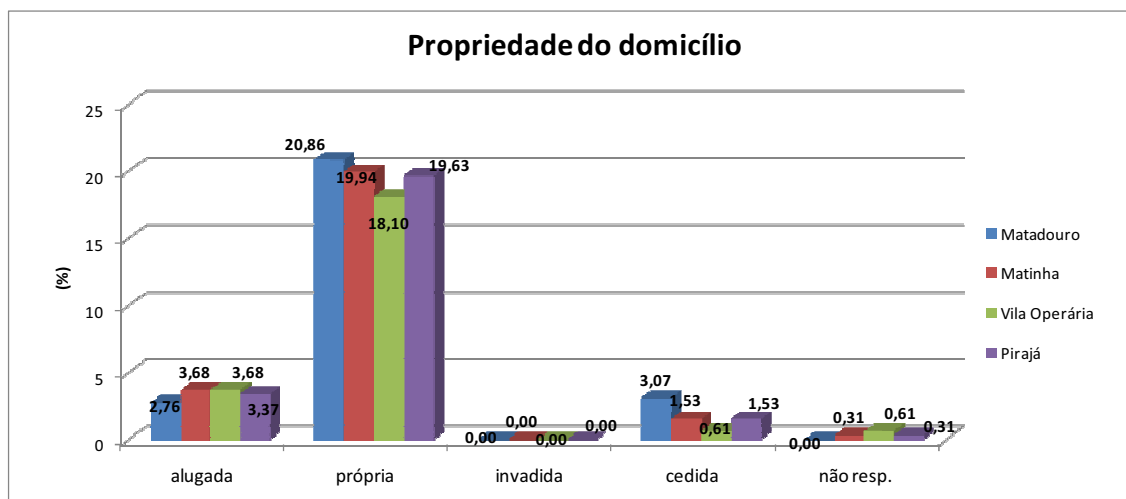


FIGURA 33. Propriedade do domicílio.

Fonte: CUNHA, 2008.

4.2. Qualidade ambiental urbana dos bairros

No tocante aos procedimentos metodológicos efetuados, uma vez realizada a geração dos cinco índices básicos e do Índice de Qualidade Ambiental Urbana, produziram-se seis cartogramas para mostrar a distribuição espacial desses índices. Esse é um fator importante para o entendimento da dinâmica e visualização da distribuição das variáveis que formam o índice de qualidade ambiental urbana através das unidades espaciais, que são os bairros.

Os cartogramas elaborados foram: Índices das Áreas Verdes Urbanas, Índices de Domicílios Improvisados, Índices de Esgotamento Sanitário, Índice de Abastecimento de Água, Índices de Coleta de Lixo e o Índices de Qualidade Ambiental Urbana.

Assim, em relação ao cartograma que trata da área verde urbana, os valores obtidos como resultado indicam que apenas o bairro Pirajá apresentou índice compatível com o valor mínimo estabelecido pela Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (SBAU) e aceito pelo PNUD, que é o de 15m² de área verde urbana por habitante (índice igual a 1). O bairro Matadouro foi o que mais se distanciou do mínimo estabelecido, apresentando um índice de 0,5109 (equivalente a 7,66 m² de área verde urbana por habitante), como se aprecia na FIGURA 34.

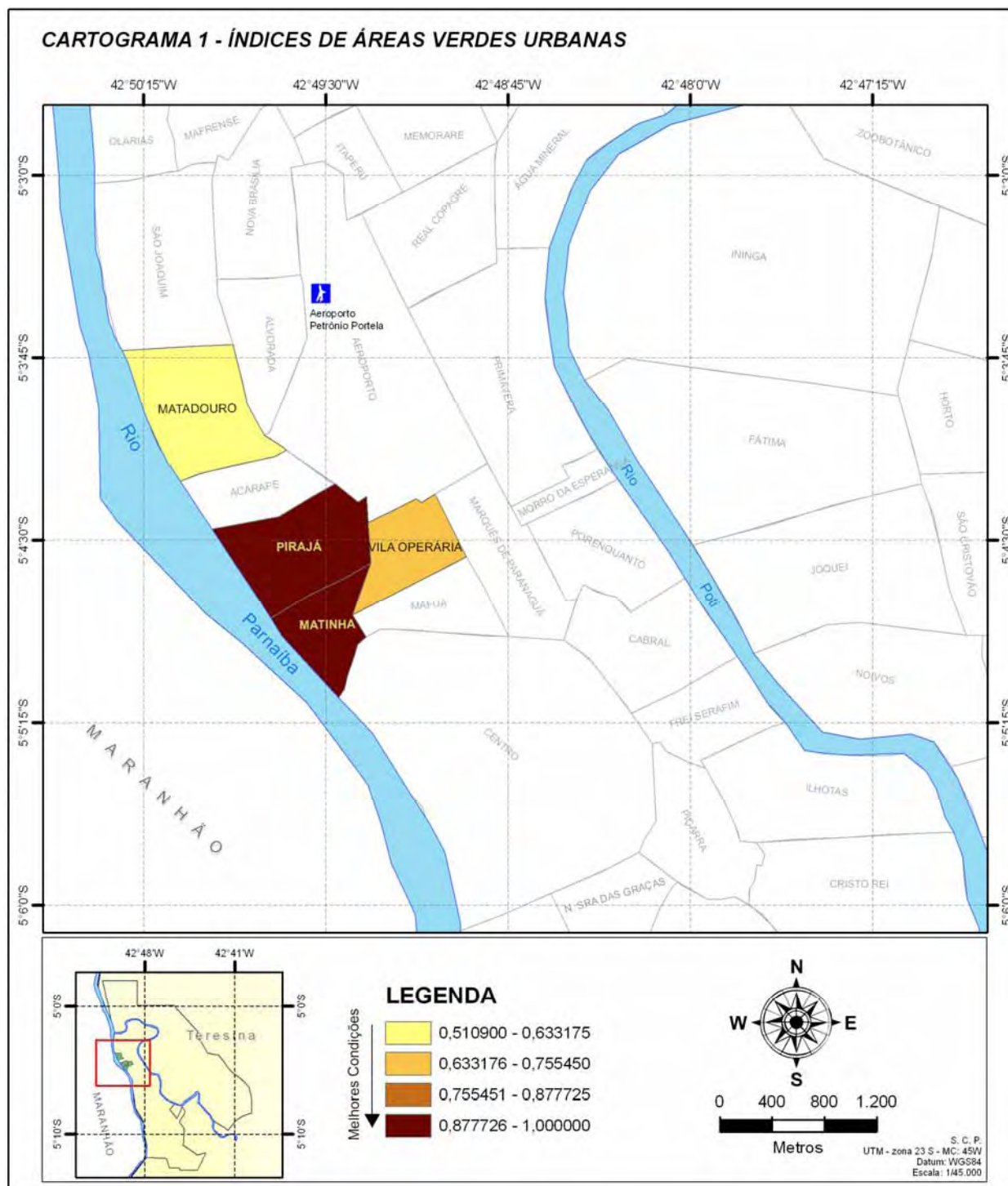


FIGURA 34. Índices de Áreas Verdes Urbanas.
Org.: VERAS, 2010.

Para o IBGE (2000), o domicílio é o local ou recinto estruturalmente independente, que serve de moradia a famílias, formado por um conjunto de cômodos, ou por um cômodo só, com entrada independente dando para logradouro ou terreno de uso público ou para local de uso comum a mais de um domicílio.

Segundo a caracterização dos grupos de pessoas que os habitam, os domicílios podem ser particulares (individuais ou unifamiliares) ou coletivos (plurifamiliares). Segundo a natureza dos domicílios, eles podem ser classificados em permanentes ou improvisados. O domicílio permanente é aquele construído para servir exclusivamente à habitação e, na data referência do censo, tinha a finalidade de servir de moradia a uma ou mais pessoas. O domicílio improvisado é aquele localizado em prédios não residenciais (lojas, fábricas etc.), desde que não tenham dependências destinadas exclusivamente para fins de moradia, mas que estejam servindo de abrigo na data do censo.

Sobre a presença de domicílios improvisados, o bairro Matadouro é o que possui maiores índices dessa situação, o que lhe confere características não satisfatórias em relação aos outros bairros, podendo caracterizar a situação socioeconômica da população residente, visto que os domicílios improvisados refletem a carência das condições sociais dos moradores, colocando em risco a sua qualidade de vida (FIGURA 35).

Quanto aos índices de esgotamento sanitário, a FIGURA 36 permite constatar que os bairros Pirajá e Vila Operária são os que detêm melhores condições, já que possuem acesso ao sistema coletor de esgoto, com índices superiores a 0,905001, ao contrário dos bairros Matinha e Matadouro, situados nos piores lugares, o que corrobora os dados apresentados.

Já em relação ao abastecimento de água, todos os bairros estão em condições consideradas muito satisfatórias pelo IBGE (2004), já que mais de 90% da população têm acesso a esse serviço, como se constata na FIGURA 37, embora não dispomos de informações sobre qualidade e frequência.

A visualização dos índices de coleta de lixo apresentou valores bastante satisfatórios, já que, em todos os bairros, mais de 90% da população é atendida com serviço domiciliar de coleta de lixo, igualmente, sem contarmos com dados sobre a qualidade do serviço (FIGURA 38).

O Índice de Qualidade Ambiental Urbana (IQUAU) foi então elaborado a partir da média dos cinco índices (anteriormente citados) dos bairros, que, espacializados, mostram, em ordem decrescente dos valores absolutos dos índices, os bairros que apresentam melhores condições ambientais: Pirajá, Vila Operária, Matinha e Matadouro. Sendo assim, os bairros Pirajá, Vila Operária e Matinha possuem

qualidade ambiental urbana considerada muito satisfatória, segundo a classificação proposta por Borja (1997), ao contrário do bairro Matadouro, que apresenta uma qualidade ambiental urbana apenas satisfatória (FIGURA 39).

Esses índices retratam espacialmente as condições existentes nos bairros, mostrando que, de fato, o bairro Matadouro possui a maior quantidade de domicílios improvisados, ocasionados pela ocupação ilegal de áreas de riscos, como a margem de lagoas. Cabe destacar que os seus moradores são migrantes recentes. Todavia, no bairro Pirajá, observa-se melhor Índice de Qualidade Ambiental Urbana, seja pela presença ideal de área verde urbana, como também pelo acesso dos moradores aos equipamentos públicos (esgotamento sanitário, abastecimento de água e coleta de lixo), considerados como essenciais para a sadia qualidade de vida dos residentes, ainda que não se conte com informações de tipo qualitativo desses serviços.

Nas páginas seguintes são apresentadas as figuras contendo os mapas da espacialização dos índices aqui explicados anteriormente (FIGURA 35 a 39).

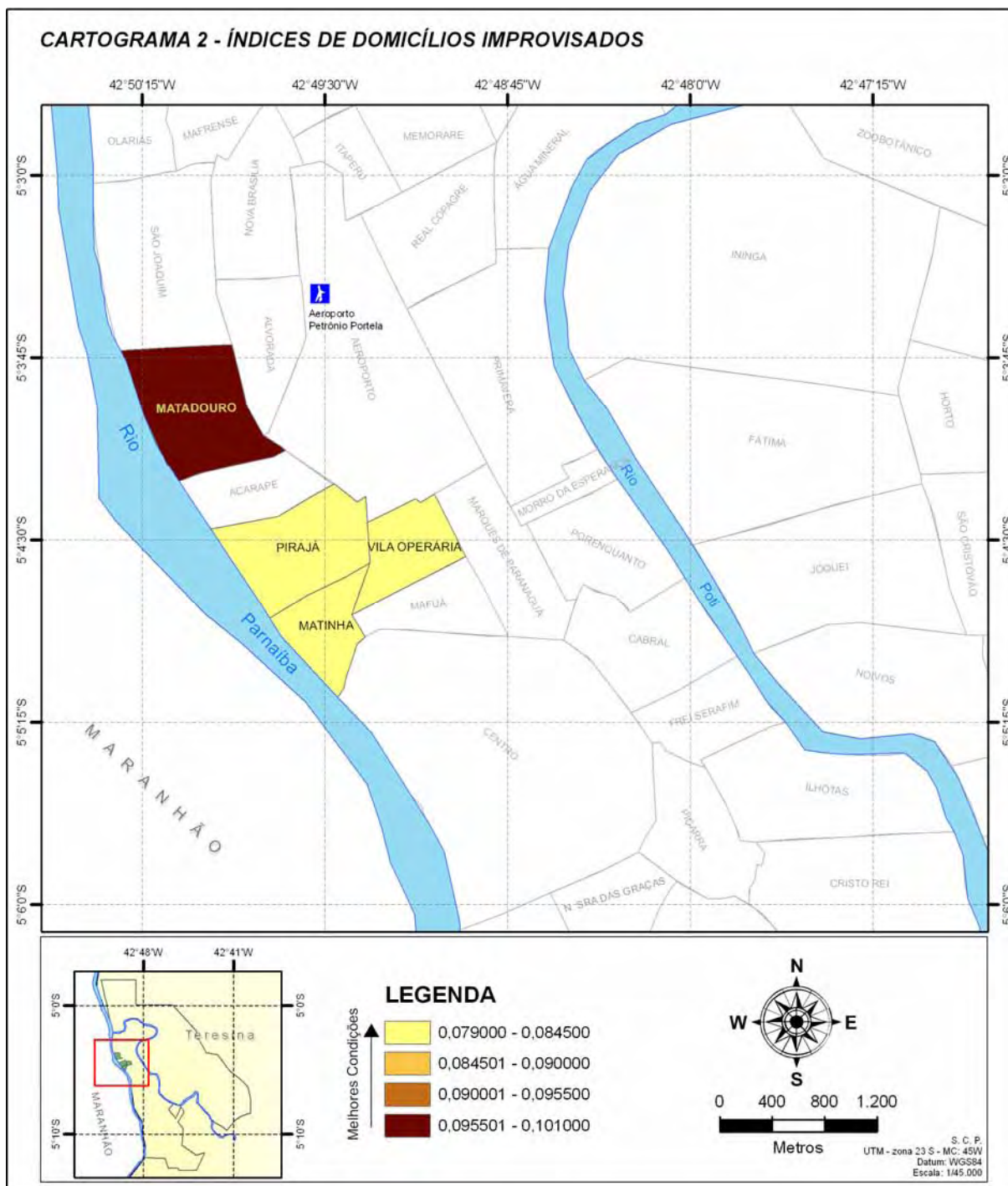


FIGURA 35. Índices de Domicílios Improvisados.
Fonte: IBGE, 2000 - Adaptado VERAS, 2010.

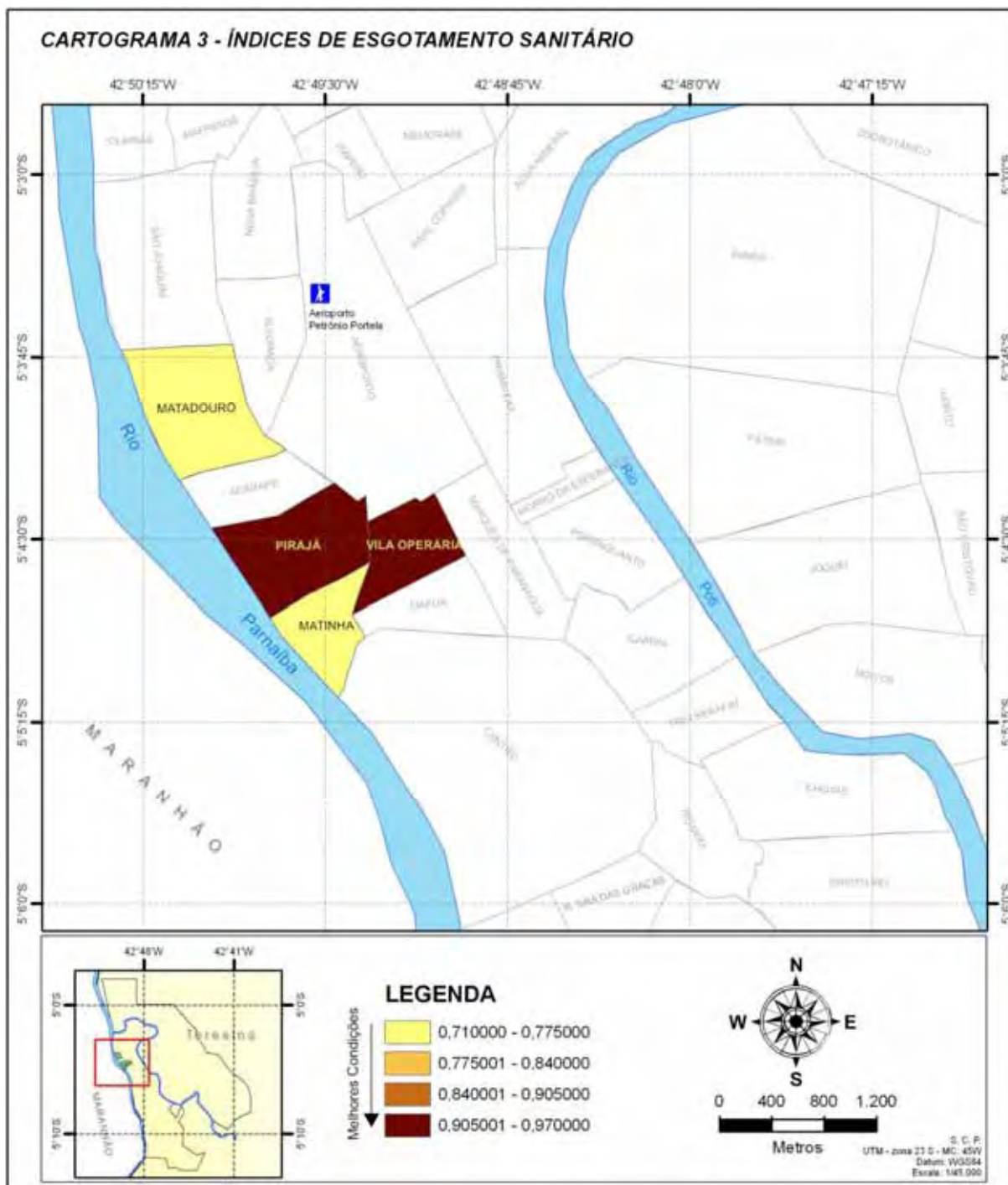


FIGURA 36. Índices de Esgotamento Sanitário.

Fonte: IBGE, 2000 - Adaptado VERAS, 2010.

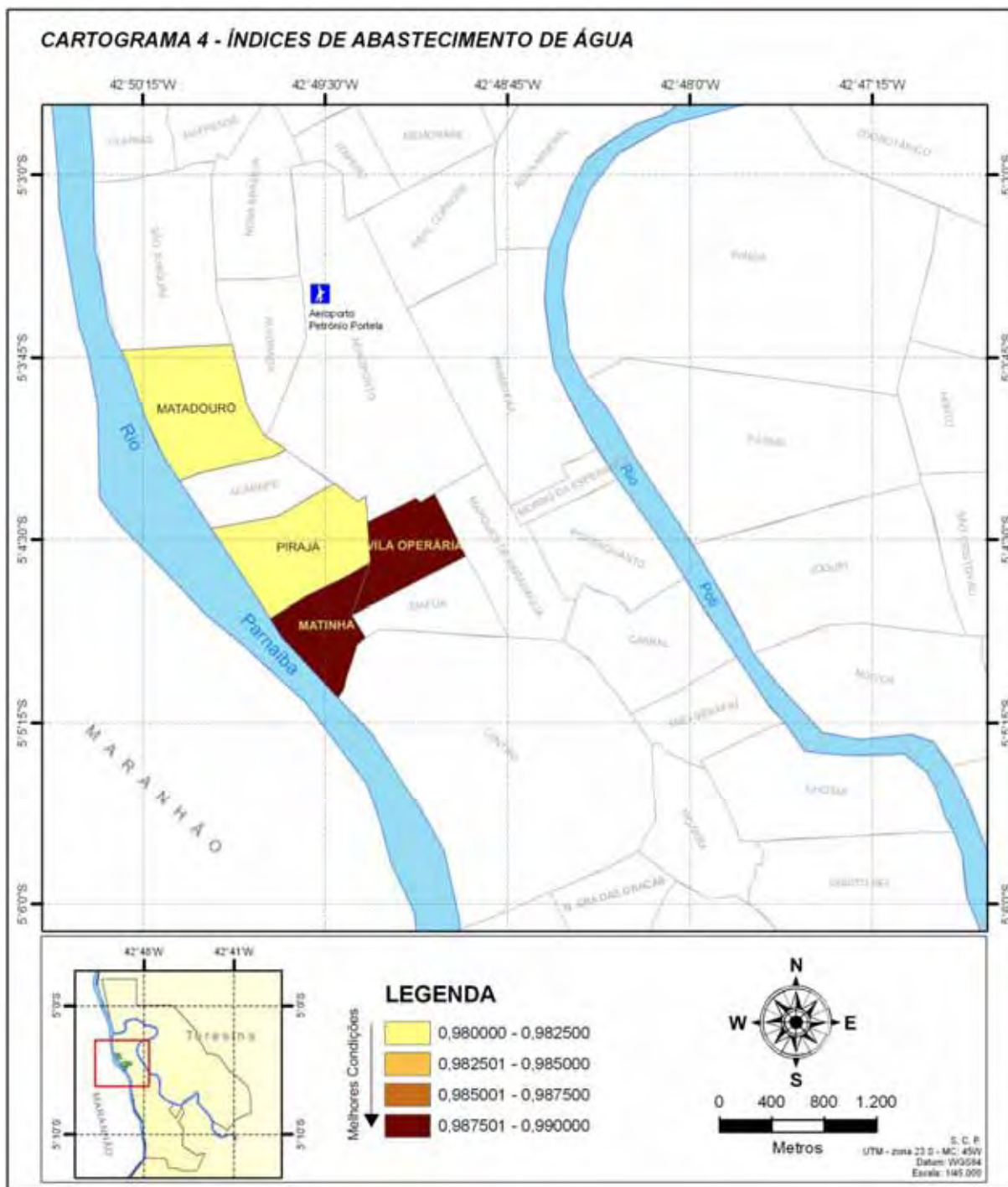


FIGURA 37. Índices de Abastecimento de Água.
Fonte: IBGE, 2000 - Adaptado VERAS, 2010.

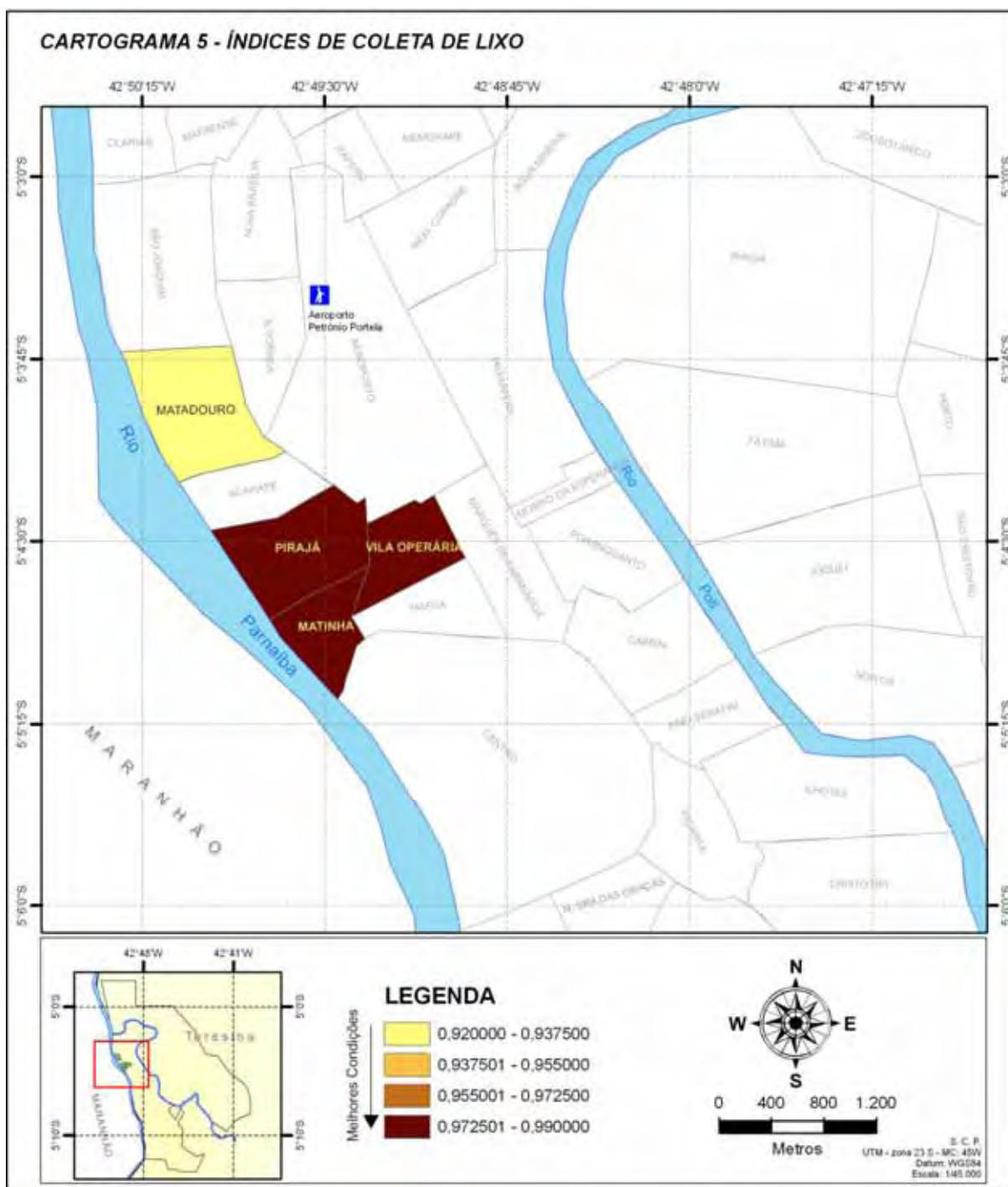


FIGURA 38. Índices de Coleta de Lixo.
Fonte: IBGE, 2000 - Adaptado VERAS, 2010.

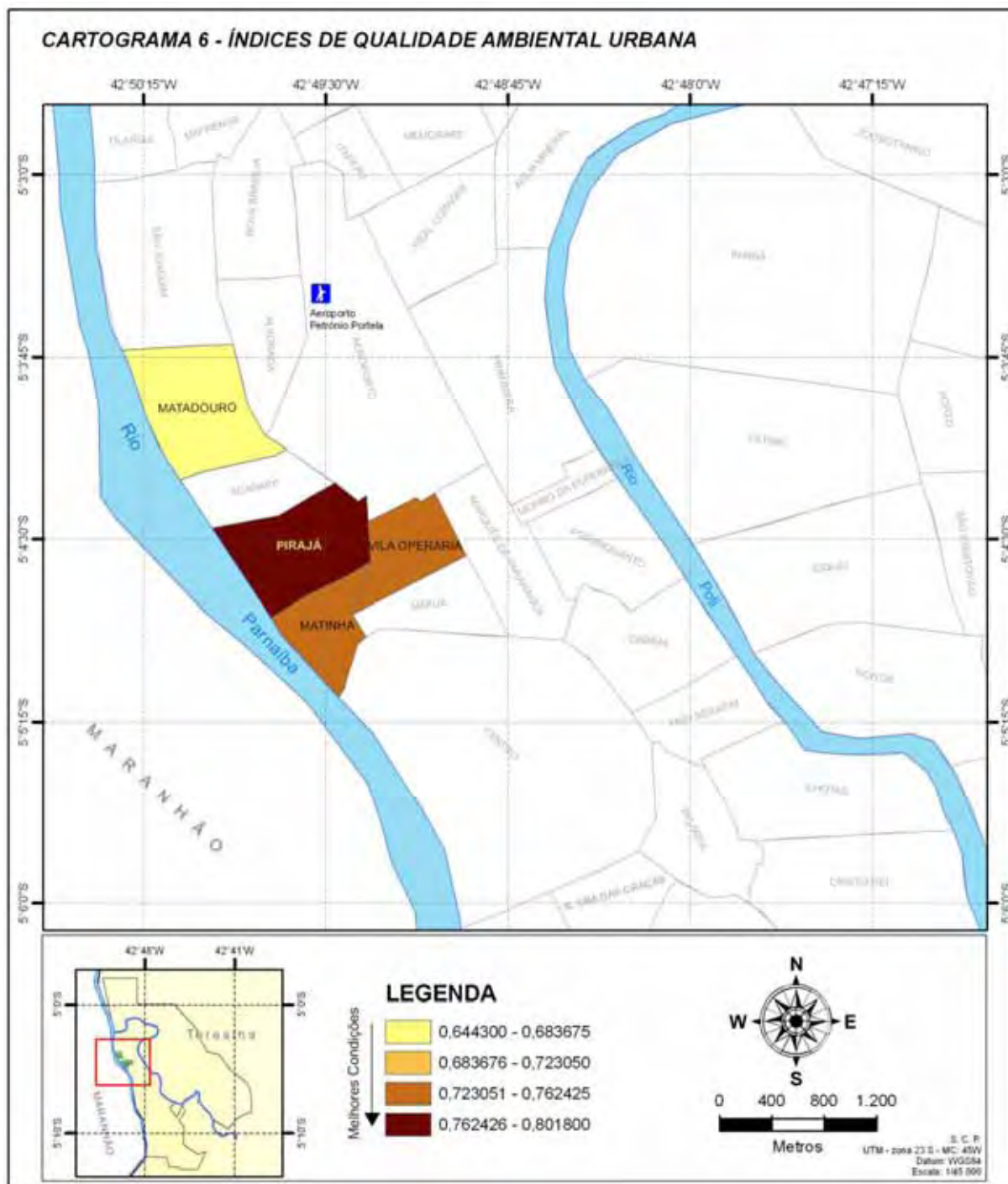


FIGURA 39. Índices de Qualidade Ambiental Urbana.
Org.: VERAS, 2010.

Borja (1997) afirma que nos espaços habitados, onde as necessidades básicas e os níveis de infraestrutura e serviços já foram atendidos e são de boa qualidade, as preocupações se dirigem a itens mais refinados de qualidade de vida e à manutenção de um estilo de vida em que a natureza (flora e fauna) assume um papel preponderante. Tais preocupações não são explicitadas nos grupos mais carentes de infraestrutura e serviços.

A existência de bons indicadores habitacionais e ambientais nos bairros em estudo, como a ausência de densidades excessivamente altas, a universalização do acesso à água tratada e à coleta de lixo e a ampliação do asfaltamento de vias, demonstra que há uma preocupação do poder público em alcançar melhores indicadores de qualidade ambiental e, conseqüentemente, de vida.

4.2.1. Percepção dos impactos ambientais

As relações entre meio ambiente urbano e qualidade de vida têm como pressuposto estabelecer as mediações entre as práticas do cotidiano, vinculadas ao bairro e domicílio, o acesso aos serviços, as condições de habitabilidade da moradia e as formas de interação e participação da população. Assim, a percepção de impactos ambientais no meio ambiente urbano pelos moradores é influenciada pela vivência de cada um, associada ao grau de instrução, o que contribuirá para o nível de intervenção diária na residência.

Para melhor efeito de estudo, aplicou-se a fatores ambientais que contribuem para a qualidade de vida nos centros urbanos, como a água, esgoto, ocorrência de enchentes, córregos e rios e outros corpos de água, resíduos sólidos, presença de insetos e roedores (vetores de doença), poluição do ar e sonora, a sua quali/quantificação quanto às inúmeras maneiras de intervenção e de mitigação dos impactos ambientais, decorrentes da má utilização ou da falta de manutenção desses elementos.

Segundo Jacobi (2000), a análise das condições ambientais do bairro e do domicílio permite conhecer as percepções dos moradores em torno do acesso e da qualidade dos serviços urbanos pesquisados, assim como o nível de hierarquização dos aspectos positivos e negativos que interferem no entorno das famílias.

Conforme a TABELA 52, nos bairros em estudo constatou-se que a maioria das residências entrevistadas possui acesso à rede de água, coleta de lixo, iluminação pública e rede de energia.

TABELA 52. Presença de elementos de infraestrutura.

<i>Presença de elementos de infraestrutura</i>	<i>Pavimentação (%)</i>	<i>Rede de esgotos (%)</i>	<i>Rede de energia (%)</i>	<i>Rede de água (%)</i>	<i>Coleta de lixo (%)</i>	<i>Iluminação pública (%)</i>	<i>Não resp. (%)</i>
MATADOURO	13,12	13,49	15,90	15,90	15,90	15,90	0,00
MATINHA	12,94	11,46	13,86	14,05	14,05	13,12	2,22
VILA OPERÁRIA	12,01	13,68	13,68	13,68	13,68	13,68	0,00
PIRAJÁ	10,17	14,23	14,23	14,23	14,23	14,05	2,22
TOTAL	48,24	52,87	57,67	57,86	57,86	56,75	4,44

(n: 325 domicílios)

Fonte: CUNHA, 2008.

Ao cruzarmos (utilizando o teste Qui-quadrado) os dados obtidos a partir das respostas do questionário, observa-se que não há muita variação entre os bairros estudados com relação aos elementos de infraestrutura, com exceção da variável rede de esgoto, que apresentou uma diferença estatisticamente significativa. Com relação às outras variáveis, o teste mostrou que a maioria das residências entrevistadas possui acesso à rede de água, coleta de lixo, iluminação pública e rede de energia (TABELA 53 a 58).

TABELA 53. Teste Qui-quadrado: pavimentação no bairro.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Pavimentação	Não	15	12	10	26	63
	Sim	58	70	51	55	235
	Não resp.	0	0	1	0	1
Total		73	82	62	81	298

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	12,569(a)	6	,050
Razão de Verossimilhança	11,574	6	,072
Associação Linear por Linear	1,294	1	,255
Nº de Casos Válidos	298		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 54. Teste Qui-quadrado: esgotamento sanitário no bairro.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Rede de esgoto	não	13	18	2	4	37
	sim	60	64	59	77	261
	Não resp.	0	0	1	0	1
Total		73	82	62	81	298

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	21,407(a)	6	,002
Razão de Verossimilhança	22,290	6	,001
Associação Linear por Linear	4,108	1	,043
Nº de Casos Válidos	298		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 55. Teste Qui-quadrado: rede de energia elétrica no bairro.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Rede de energia	não	2	6	2	4	14
	sim	71	76	60	77	284
Total		73	82	62	81	298

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	2,192(a)	3	,533
Razão de Verossimilhança	2,158	3	,540
Associação Linear por Linear	,048	1	,827
Nº de Casos Válidos	298		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 56. Teste Qui-quadrado: rede de abastecimento de água no bairro.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Rede de água	não	1	5	2	4	12
	sim	72	77	60	77	286
Total		73	82	62	81	298

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	2,520(a)	3	,472
Razão de Verossimilhança	2,839	3	,417
Associação Linear por Linear	,575	1	,448
Nº de Casos Válidos	298		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 57. Teste Qui-quadrado: serviço de coleta de lixo no bairro.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Coleta de lixo	não	1	5	2	4	12
	sim	72	77	60	77	286
Total		73	82	62	81	298

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	2,520(a)	3	,472
Razão de Verossimilhança	2,839	3	,417
Associação Linear por Linear	,575	1	,448
Nº de Casos Válidos	298		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 58. Teste Qui-quadrado: iluminação pública no bairro.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Iluminação pública	não	1	8	2	5	16
	sim	72	74	60	76	282
Total		73	82	62	81	298

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	6,068(a)	3	,108
Razão de Verossimilhança	6,507	3	,089
Associação Linear por Linear	,429	1	,512
Nº de Casos Válidos	298		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

Segundo o IBGE (2000), no bairro Matadouro e Matinha não há rede de esgoto, sendo o esgotamento sanitário realizado através da utilização de fossas sépticas; apenas o bairro Pirajá e alguns trechos do bairro Vila Operária possuem esgotamento sanitário. Nota-se, então, que ocorreu confusão de alguns dos entrevistados perante os termos de rede pluvial e rede de esgoto; por isso, muitos responderam positivamente ante a pergunta sobre a existência de esgoto no bairro.

Já em relação à pavimentação, todas as ruas dos bairros Matadouro, Matinha, Pirajá e Vila Operária são pavimentadas (TERESINA, 2002). Entretanto,

devido à falta de manutenção da pavimentação das ruas e da própria percepção dos entrevistados, há registros de 51,76% dos entrevistados que afirmam não ter acesso a esse serviço de infraestrutura.

Em relação aos problemas ambientais, Jacobi (2000) observou, para a cidade de São Paulo, notórias diferenças quanto à presença de cada um dos componentes da geografia urbana que potencializam problemas ambientais, notadamente aqueles que representam potenciais impactos na qualidade de vida quando próximos ao local de moradia da população.

Sobre a presença de elementos ambientais nos bairros em estudo, 31,80% dos domicílios citaram a existência de praça, 18,97% o trânsito pesado, 16,67% a presença de terrenos baldios. Entre os bairros, verifica-se que no Matadouro há uma maior presença de córregos, 6,32%; o trânsito pesado ganhou mais ênfase para moradores do bairro Matinha, 6,51%, assim como as áreas verdes, 5,36%. No bairro Vila Operária, com relação aos parques públicos, o percentual foi de 1,92%. E o bairro Pirajá encontrou-se em situação intermediária em relação aos outros bairros, quanto à presença dos elementos ambientais no bairro/entorno dos domicílios amostrados (FIGURA 40).

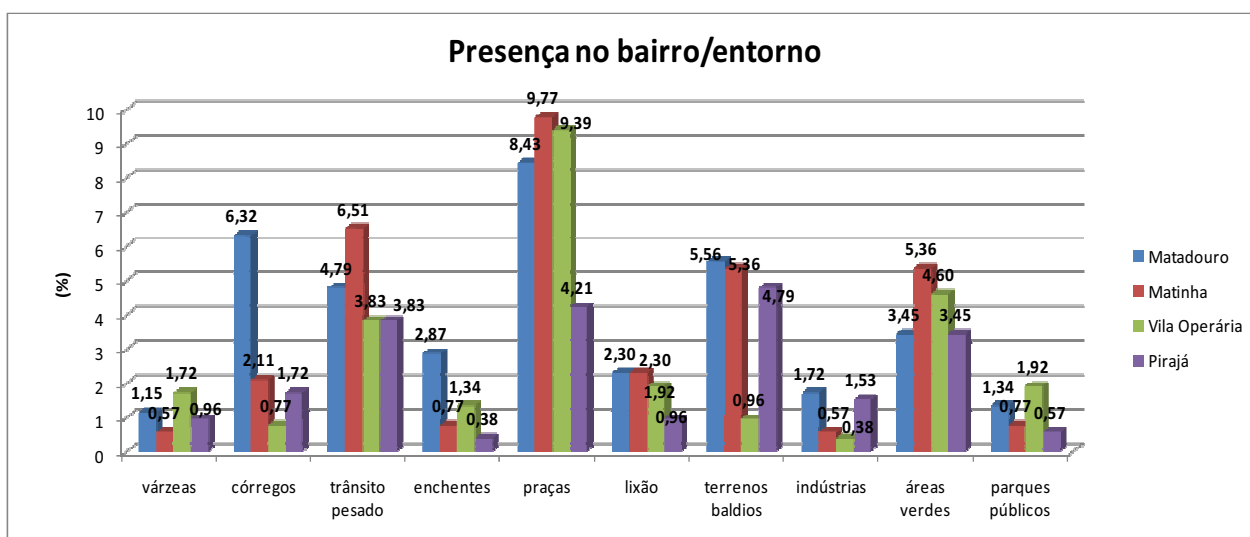


FIGURA 40. Presença de variáveis ambientais no bairro.
Fonte: CUNHA, 2008.

Com relação ao Teste Qui-quadrado, a presença de variáveis ambientais nos bairros e no entorno deles não apresenta, na maioria das variáveis, uma diferenciação significativa. No entanto, no quesitos Córrego e Praças, os bairros

Matadouro e Matinha, respectivamente, destacam-se com o número maior de ocorrências em relação aos outros; no quesito terrenos baldios, o bairro Vila Operária se diferencia do restante, com a quase não ocorrência desse elemento no bairro (TABELA 59 a 68).

TABELA 59. Teste Qui-quadrado: ocorrências de várzeas no bairro.

Valores Absolutos

	Nome do Bairro				Total
	Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Várzeas não	65	78	61	75	279
sim	8	4	1	5	18
Total	73	82	62	80	297

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	5,437(a)	3	,142
Razão de Verossimilhança	5,732	3	,125
Associação Linear por Linear	1,674	1	,196
Nº de Casos Válidos	297		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 60. Teste Qui-quadrado: ocorrência de córregos no bairro.

Valores Absolutos

	Nome do Bairro				Total
	Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Córregos não	42	71	58	71	242
sim	31	11	4	10	56
Total	73	82	62	81	298

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	40,563(a)	6	,000
Razão de Verossimilhança	36,918	6	,000
Associação Linear por Linear	7,870	1	,005
Nº de Casos Válidos	298		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 61. Teste Qui-quadrado: ocorrência de trânsito pesado no bairro.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Trânsito pesado	não	56	46	47	59	208
	sim	17	36	15	22	90
Total		73	82	62	81	298

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	10,374(a)	3	,016
Razão de Verossimilhança	10,039	3	,018
Associação Linear por Linear	,161	1	,689
Nº de Casos Válidos	298		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 62. Teste Qui-quadrado: ocorrência de enchentes no bairro.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Enchentes	não	60	77	56	78	271
	sim	13	5	6	3	27
Total		73	82	62	81	298

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	10,503(a)	3	,015
Razão de Verossimilhança	9,999	3	,019
Associação Linear por Linear	6,816	1	,009
Nº de Casos Válidos	298		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 63. Teste Qui-quadrado: ocorrência de praças no bairro.

Valores Absolutos

	Nome do Bairro				Total
	Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Praças não	33	28	25	57	143
sim	40	54	37	24	155
Total	73	82	62	81	298

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	24,238(a)	3	,000
Razão de Verossimilhança	24,758	3	,000
Associação Linear por Linear	11,744	1	,001
Nº de Casos Válidos	298		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 64. Teste Qui-quadrado: ocorrência de lixões no bairro.

Valores Absolutos

	Nome do Bairro				Total
	Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Lixão Não	66	69	53	76	264
Sim	7	13	9	5	34
Total	73	82	62	81	298

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	4,631(a)	3	,201
Razão de Verossimilhança	4,839	3	,184
Associação Linear por Linear	,705	1	,401
Nº de Casos Válidos	298		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 65. Teste Qui-quadrado: ocorrência de terrenos baldios no bairro.

Valores Absolutos

	Nome do Bairro				Total
	Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Terrenos baldios não	50	54	57	54	215
sim	23	28	5	27	83
Total	73	82	62	81	298

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	15,394(a)	3	,002
Razão de Verossimilhança	18,428	3	,000
Associação Linear por Linear	,476	1	,490
Nº de Casos Válidos	298		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 66. Teste Qui-quadrado: ocorrência de indústrias no bairro.

Valores Absolutos

	Nome do Bairro				Total
	Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Indústrias não	65	76	60	71	272
sim	8	6	2	10	26
Total	73	82	62	81	298

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	4,349(a)	3	,226
Razão de Verossimilhança	4,876	3	,181
Associação Linear por Linear	,022	1	,881
Nº de Casos Válidos	298		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 67. Teste Qui-quadrado: ocorrência de áreas verdes no bairro.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Áreas verdes	não	51	53	41	55	200
	sim	22	29	21	26	98
Total		73	82	62	81	298

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	,528(a)	3	,913
Razão de Verossimilhança	,529	3	,912
Associação Linear por Linear	,021	1	,884
Nº de Casos Válidos	298		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 68. Teste Qui-quadrado: ocorrência de parques públicos no bairro.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Parques públicos	não	68	79	55	77	279
	sim	5	3	7	3	18
Total		73	82	62	80	297

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	4,639(a)	3	,200
Razão de Verossimilhança	4,308	3	,230
Associação Linear por Linear	,049	1	,825
Nº de Casos Válidos	297		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

Nos bairros estudados, a violência entre e contra as pessoas e o trânsito aparecem como os problemas socioambientais que mais afligem a população, 15,17% e 14,02%, respectivamente. Somando-se a esses, a poluição sonora aparece em 8,97% dos questionários, seguindo-se 8,65% da falta de iluminação pública e 7,18% citam o barulho de aviões (FIGURA 41).

Ainda com relação à FIGURA 41, contrapondo-se às realidades dos bairros, percebe-se que no bairro Matadouro encontrou-se maior índice de violência, 5,06%,

em relação às outras unidades estudadas; os efeitos do trânsito e da poluição sonora são sentidos tanto pelos moradores da Matinha (5,38% e 2,93%, respectivamente), quanto pelos da Vila Operária (3,91% e 2,93%, respectivamente). Já com relação ao barulho de aviões, o bairro Pirajá foi o que apresentou o maior índice em comparação com as outras unidades estudadas, com 3,75%. Cabe destacar que, em se tratando de variáveis ambientais de tipo perceptivo, os valores auferidos são relativamente modestos, pois tudo indica que tais impactos não perturbam significativamente a população.

Observam-se notórias diferenças quanto à presença de componentes da geografia urbana que potencializam problemas ambientais, notadamente aqueles que representam potenciais impactos na qualidade de vida quando próximos ao local de moradia da população. Referem-se às várzeas, córregos, áreas de enchentes, terrenos baldios e lixões nas áreas mais carentes.

PRINCIPAIS PROBLEMAS DOS BAIRROS MATADOURO, MATINHA, VILA OPERÁRIA E PIRAJÁ DA ZONA NORTE DE TERESINA-PI

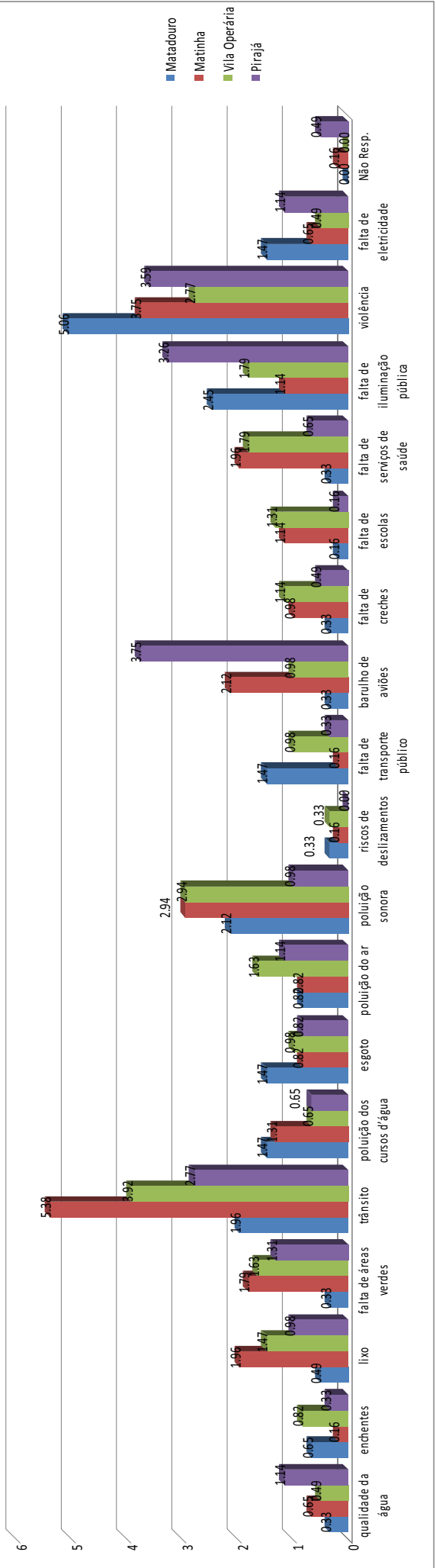


FIGURA 41. Principais problemas dos bairros Matadouro, Matinha, Vila Operária e Pirajá, na zona norte de Teresina-PI
 Fonte: CUNHA, 2008.

Em consonância com o Teste Qui-quadrado, os principais problemas ambientais apontados nos bairros pelos moradores apresentam diferenças significativas nos quesitos: trânsito, poluição sonora, falta de transporte público, barulho de aviões, falta de escolas e falta de serviços de saúde, conforme se pode verificar nas TABELAS 69 a 86.

TABELA 69. Teste Qui-quadrado: problema com a qualidade da água no bairro.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Qualidade da água	Não	71	79	59	74	283
	Sim	2	4	3	7	16
Total		73	83	62	81	299

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	2,793(a)	3	,425
Razão de Verossimilhança	2,741	3	,433
Associação Linear por Linear	2,462	1	,117
Nº de Casos Válidos	299		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 70. Teste Qui-quadrado: problema com enchente bairro.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Enchentes	Não	69	82	56	79	286
	sim	4	1	6	2	13
Total		73	83	62	81	299

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	7,118(a)	3	,068
Razão de Verossimilhança	6,934	3	,074
Associação Linear por Linear	,020	1	,888
Nº de Casos Válidos	299		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 71. Teste Qui-quadrado: problema com lixo no bairro.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Lixo	Não	70	71	53	75	269
	Sim	3	12	9	6	30
Total		73	83	62	81	299

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	6,637(a)	3	,084
Razão de Verossimilhança	7,083	3	,069
Associação Linear por Linear	,234	1	,628
Nº de Casos Válidos	299		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 72. Teste Qui-quadrado: problema com falta de áreas verdes no bairro.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Falta de áreas verdes	Não	71	72	52	73	268
	Sim	2	11	10	8	31
Total		73	83	62	81	299

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	7,550(a)	3	,056
Razão de Verossimilhança	8,915	3	,030
Associação Linear por Linear	1,951	1	,162
Nº de Casos Válidos	299		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 73. Teste Qui-quadrado: problema com trânsito no bairro.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Trânsito	não	61	50	38	64	213
	sim	12	33	24	17	86
Total		73	83	62	81	299

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	15,693(a)	3	,001
Razão de Verossimilhança	16,013	3	,001
Associação Linear por Linear	,084	1	,772
Nº de Casos Válidos	299		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 74. Teste Qui-quadrado: problema com poluição dos cursos d'água no bairro.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Poluição dos cursos d'água	não	64	74	58	77	273
	sim	9	8	4	4	25
Total		73	82	62	81	298

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	3,232(a)	3	,357
Razão de Verossimilhança	3,276	3	,351
Associação Linear por Linear	3,169	1	,075
Nº de Casos Válidos	298		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 75. Teste Qui-quadrado: problema com esgoto no bairro.

Valores Absolutos

	Nome do Bairro				Total
	Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Esgoto não	64	78	56	76	274
sim	9	5	6	5	25
Total	73	83	62	81	299

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	2,738(a)	3	,434
Razão de Verossimilhança	2,662	3	,447
Associação Linear por Linear	1,075	1	,300
Nº de Casos Válidos	299		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 76. Teste Qui-quadrado: problema com poluição do ar no bairro.

Valores Absolutos

	Nome do Bairro				Total
	Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Poluição não do ar	68	76	52	74	270
sim	5	7	10	7	29
Total	73	83	62	81	299

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	3,859(a)	3	,277
Razão de Verossimilhança	3,501	3	,321
Associação Linear por Linear	,564	1	,453
Nº de Casos Válidos	299		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 77. Teste Qui-quadrado: problema com poluição sonora no bairro.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Poluição sonora	não	60	65	44	75	244
	sim	13	18	18	6	55
Total		73	83	62	81	299

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	11,804(a)	3	,008
Razão de Verossimilhança	12,761	3	,005
Associação Linear por Linear	2,014	1	,156
Nº de Casos Válidos	299		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 78. Teste Qui-quadrado: problema com risco de desmoronamento no bairro.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Riscos de desmoronamento	não	71	82	60	81	294
	sim	2	1	2	0	5
Total		73	83	62	81	299

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	2,904(a)	3	,407
Razão de Verossimilhança	3,996	3	,262
Associação Linear por Linear	1,010	1	,315
Nº de Casos Válidos	299		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 79. Teste Qui-quadrado: problema com falta de transporte público no bairro.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Falta de transporte público	não	64	82	56	78	280
	sim	9	1	6	2	18
Total		73	83	62	80	298

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	11,718(a)	3	,008
Razão de Verossimilhança	12,457	3	,006
Associação Linear por Linear	2,954	1	,086
Nº de Casos Válidos	298		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 80. Teste Qui-quadrado: problema com barulho de aviões no bairro.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Barulho de aviões	Não	71	70	56	58	255
	Sim	2	13	6	23	44
Total		73	83	62	81	299

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	21,733(a)	3	,000
Razão de Verossimilhança	23,348	3	,000
Associação Linear por Linear	16,011	1	,000
Nº de Casos Válidos	299		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 81. Teste Qui-quadrado: problema com falta de creches no bairro.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Falta de creches	não	71	77	55	78	281
	sim	2	6	7	3	18
Total		73	83	62	81	299

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	5,415(a)	3	,144
Razão de Verossimilhança	5,264	3	,153
Associação Linear por Linear	,168	1	,682
Nº de Casos Válidos	299		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 82. Teste Qui-quadrado: problema com falta de escolas no bairro.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Falta de escolas	não	72	76	54	80	282
	sim	1	7	8	1	17
Total		73	83	62	81	299

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	12,720(a)	3	,005
Razão de Verossimilhança	13,460	3	,004
Associação Linear por Linear	,008	1	,927
Nº de Casos Válidos	299		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 83. Teste Qui-quadrado: problema com falta de serviços de saúde no bairro.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Falta de serviços de saúde	não	71	71	51	77	270
	sim	2	12	11	4	29
Total		73	83	62	81	299

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	12,858(a)	3	,005
Razão de Verossimilhança	13,662	3	,003
Associação Linear por Linear	,165	1	,685
Nº de Casos Válidos	299		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 84. Teste Qui-quadrado: problema com falta de iluminação pública no bairro.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Falta de iluminação pública	não	58	76	51	61	246
	sim	15	7	11	20	53
Total		73	83	62	81	299

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	8,007(a)	3	,046
Razão de Verossimilhança	8,714	3	,033
Associação Linear por Linear	1,523	1	,217
Nº de Casos Válidos	299		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 85. Teste Qui-quadrado: problema com violência no bairro.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Violência	não	42	60	45	59	206
	sim	31	23	17	22	93
Total		73	83	62	81	299

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	5,824(a)	3	,120
Razão de Verossimilhança	5,626	3	,131
Associação Linear por Linear	3,498	1	,061
Nº de Casos Válidos	299		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 86. Teste Qui-quadrado: problema com falta de eletricidade no bairro.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Falta de eletricidade	não	64	79	59	74	276
	sim	9	4	3	7	23
Total		73	83	62	81	299

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	3,989(a)	3	,263
Razão de Verossimilhança	3,907	3	,272
Associação Linear por Linear	,479	1	,489
Nº de Casos Válidos	299		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

4.2.1.1 Água

Em relação à origem da água consumida, 97,55% dos moradores afirmam que provém de rede pública. De fato, em Teresina, o abastecimento e tratamento da água são de responsabilidade da empresa de administração mista Águas e Esgotos do Piauí S/A – AGESPISA. (FIGURA 42).

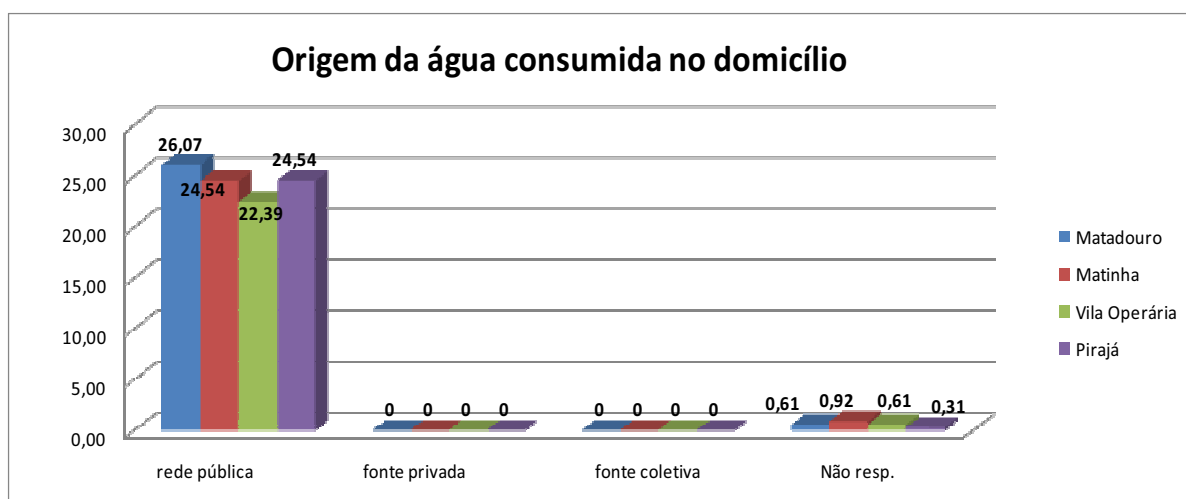


FIGURA 42. Origem da água consumida no domicílio.
Fonte: CUNHA, 2008.

O teste estatístico não demonstrou diferença significativa entre as respostas dadas pelos moradores dos bairros neste quesito, tendo todos os bairros mais de 95% do abastecimento de água oriundo da AGESPISA (rede pública). (TABELA 87). Esses dados comprovam a eficiência de atendimento da cobertura de abastecimento de água através da rede pública.

TABELA 87. Teste Qui-quadrado: origem da água consumida no bairro.

Valores Absolutos

	Nome do Bairro				Total
	Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
De onde provém a rede pública	73	81	61	78	293
água fonte privada	0	0	1	1	2
Total	73	81	62	79	295

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	2,261(a)	3	,520
Razão de Verossimilhança	2,997	3	,392
Associação Linear por Linear	1,573	1	,210
Nº de Casos Válidos	295		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

A existência/inexistência da caixa d'água remete ao aspecto da possibilidade ou não de armazenamento nos domicílios. Nos bairros, 70,55% dos domicílios não apresentam caixa d'água (TABELA 88). Essa situação ocorre devido aos serviços da empresa responsável pelo abastecimento de água, considerado pelos próprios moradores como satisfatório em relação à regularidade e à frequência com que se realiza o abastecimento.

TABELA 88. Presença de caixas d'água nos domicílios

<i>Presença de caixa d'água no domicílio</i>	<i>Sim (%)</i>	<i>Não (%)</i>	<i>Não resp. (%)</i>	<i>Total (%)</i>
Matadouro	4,91	21,17	0,61	26,69
Matinha	6,75	17,79	0,92	25,46
Vila Operária	9,82	12,58	0,61	23,01
Pirajá	5,52	19,02	0,31	24,85
Total	26,99	70,55	2,45	100,00

(n: 325 domicílios)

Fonte: CUNHA, 2008.

Assim, dos 88 domicílios que afirmaram possuir caixa d'água, a maioria, 56 domicílios, correspondendo a 63,63% desses, aproximadamente, possui o recipiente dentro de casa e o mantém fechado. De acordo com o gráfico 17, percebe-se que a situação nos bairros é similar, pois é mais adequada e cômoda, devido às condições climáticas de Teresina, a disposição das caixas d'água no interior das residências.

Quanto à frequência da manutenção da caixa d'água, os moradores que a possuem muitas vezes não souberam responder a esse quesito. Os que responderam, informaram que essa limpeza ocorre anualmente (39,77%), ou que nunca ocorreu (11,36%), sendo lamentável essa situação. Segundo a Fundação Nacional de Saúde - Funasa (2004), o ideal é que a manutenção das caixas de água seja feita em períodos mensais em condições ambientais úmidas e bimestrais em condições ambientais secas, sendo esta a situação na qual se encontra a área de estudo.

Vale registrar que é significativo o nível de desinformação e imprecisão que permeia as respostas, o que traz à tona o desinteresse e/ou omissão na manutenção dos equipamentos domiciliares pelos próprios moradores, assim como o desconhecimento dos riscos decorrentes de uma manutenção precária.

Sobre o item “regularidade e/ou interrupção no abastecimento de água”, um aspecto que tem influência no cotidiano das famílias, as respostas demonstram claramente a regionalização das carências, segundo Jacobi (2000). Em relação à frequência na interrupção ou na insatisfação do serviço de abastecimento de água, a maioria dos entrevistados (62,27%) considerou que não há essa situação nos respectivos bairros. Segundo os moradores, quando há interrupção do abastecimento de água é durante períodos anuais para a manutenção da rede de fornecimento de água na região (TABELA 89).

TABELA 89. Frequência na interrupção ou serviço insatisfatório do abastecimento de água.

<i>Frequência na interrupção ou serviço insatisfatório de água</i>	<i>Durante períodos diários (%)</i>	<i>Durante períodos anuais (%)</i>	<i>Não há (%)</i>	<i>Não resp. (%)</i>	<i>Total (%)</i>
Matadouro	2,45	2,45	14,42	7,36	26,69
Matinha	0,61	3,68	19,33	1,84	25,46
Vila Operária	0,31	3,37	14,11	5,21	23,01
Pirajá	1,84	3,37	14,42	5,21	24,85
Total	5,21	12,88	62,27	19,63	100,00

Fonte: CUNHA, 2008.

O teste estatístico demonstrou que não houve diferença estatisticamente significativa entre os bairros com relação à interrupção no abastecimento de água, o que significa, de maneira geral, que os bairros estudados não apresentam esse tipo de problema (TABELA 90).

TABELA 90. Teste Qui-quadrado: interrupção no abastecimento de água.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Há interrupção ou abastecimento insatisfatório de água	durante períodos diários	8	2	3	7	20
	durante períodos anuais	8	12	12	11	43
	não há	57	64	38	46	205
Total		73	78	53	64	268

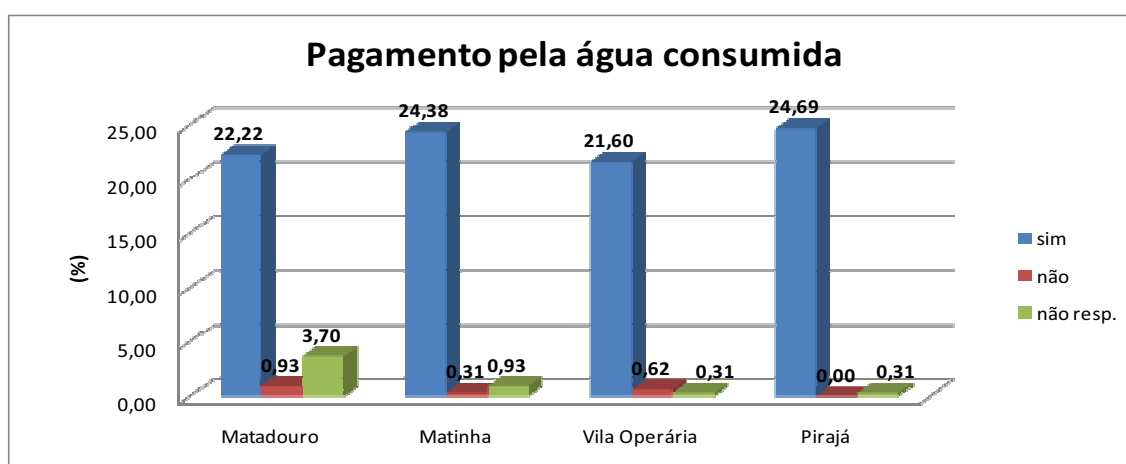
Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	8,334(a)	6	,215
Razão de Verossimilhança	8,916	6	,178
Associação Linear por Linear	,903	1	,342
Nº de Casos Válidos	268		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

Sobre o pagamento da água consumida, 92,6% afirmaram pagar pela água consumida, e muitos dos entrevistados até complementaram informando que efetuam essa operação através da cobrança mensal, pelos talões de cobrança dos serviços de abastecimento de água. Os 7,4% restantes não executam pagamento devido à existência de poços no quintal das residências ou até mesmo pela retirada de forma clandestina das redes. Notou-se também que essa situação é similar nos bairros Matadouro, Matinha, Pirajá e Vila Operária (FIGURA 43).

**FIGURA 43.** Pagamento da água consumida no domicílio.

Fonte: CUNHA, 2008.

De acordo com os valores obtidos pelo Teste Qui-quadrado, não houve associação significativa ($p=0,05$) entre os bairros, considerando o quesito sobre o pagamento pelo serviço de abastecimento de água (TABELA 91).

TABELA 91. Teste Qui-quadrado: pagamento pela água.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Você paga pela água	Não	7	0	2	0	9
	Sim	64	81	59	79	284
	Não resp	0	0	0	1	1
Total		71	81	61	80	293

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	18,707(a)	6	,005
Razão de Verossimilhança	19,631	6	,003
Associação Linear por Linear	9,795	1	,002
Nº de Casos Válidos	293		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

Com referência aos serviços incluídos na conta de água, 61,96% afirmaram que o esgotamento sanitário é incluído no sistema de cobrança pelos serviços relacionados à gestão estadual da água; 18,10% afirmaram não possuir nenhum serviço incluído; 15,64% declararam não saber se há ou não serviços incluídos e 3,99% não responderam à indagação (TABELA 92).

TABELA 92. Serviços incluídos na conta de água

<i>Serviços incluídos na conta de água</i>	<i>Nenhum (%)</i>	<i>Esgoto (%)</i>	<i>Não sabe (%)</i>	<i>Outros (%)</i>	<i>Não resp. (%)</i>	<i>Total (%)</i>
Matadouro	6,44	13,50	4,60	0,00	2,15	26,69
Matinha	7,36	13,19	3,99	0,31	0,61	25,46
Vila Operária	1,53	17,79	3,07	0,00	0,61	23,01
Pirajá	2,76	17,48	3,99	0,00	0,61	24,85
Total	18,10	61,96	15,64	0,31	3,99	100,00

(n: 325 domicílios)

Fonte: CUNHA, 2008.

É interessante notar que a maioria dos entrevistados que respondeu pagar pelo serviço de esgotamento sanitário são os que residem nos bairros Pirajá e Vila Operária, que possuem esgotamento sanitário de fato. Os outros moradores não pagam pelo serviço, confrontando sua percepção com as condições ideais, já que possuem o conhecimento de que em locais atendidos pela coleta de esgoto sanitário há o pagamento de tarifas, as quais não aparecem em seus talonários de cobrança.

Dos entrevistados, 3,99% mostraram estar desinformados quanto aos outros serviços incluídos na conta, o que revela que há segmentos da população que desconhecem a dinâmica de funcionamento das políticas e, portanto, do custo efetivo dos serviços.

Quanto ao problema do abastecimento de água, 85,32% dos entrevistados afirmaram não possuir nenhum problema, o que é confirmado pelo teste estatístico, que demonstrou ser esta uma situação similar em todos os bairros (TABELA 93). Já 5,55% afirmaram que o abastecimento é irregular (FIGURA 44).

Observou-se que, ao tratar do abastecimento regular nos bairros em estudo, a situação é similar, o que confere à gestão estadual quanto à água o atendimento homogêneo na região, ocorrendo, em casos especiais, alguma interrupção ou problemas na vazão da água em alguns domicílios, diminuindo o poder de intervenção da população em face desse quesito, já que estes só ocorrem, geralmente, através do mecanismo pressão-resposta.

Problema em relação ao abastecimento de água

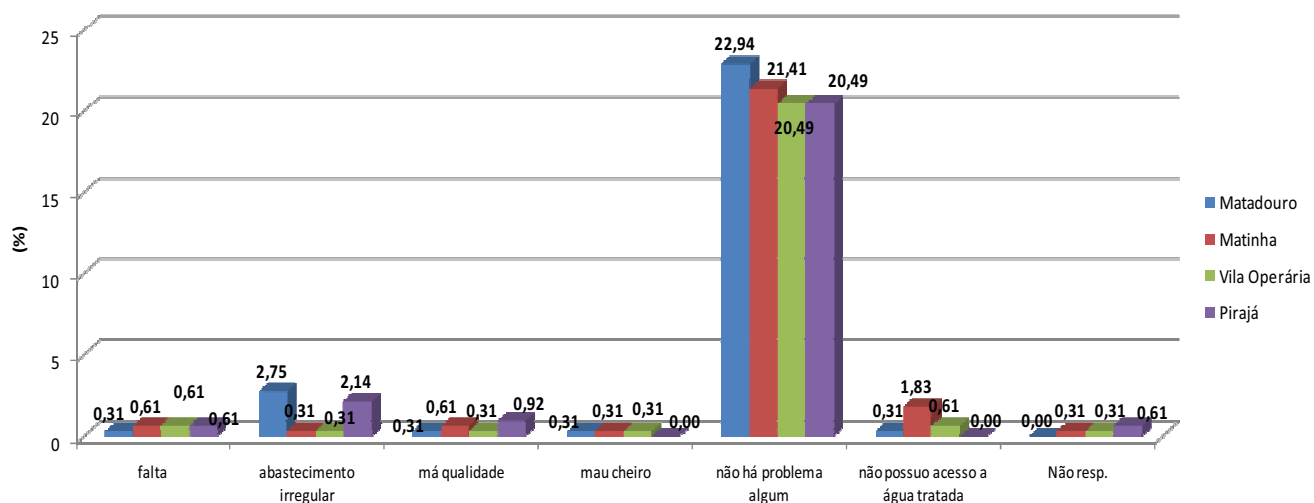


FIGURA 44. Problema em relação ao abastecimento de água.

Fonte: CUNHA, 2008.

TABELA 93. Teste Qui-quadrado: problema com abastecimento de água nos bairros.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Problema com abastecimento de água	Não resp.	0	1	0	0	1
	Falta	1	2	1	2	6
	abastecimento irregular	8	1	1	7	17
	má qualidade	1	2	1	3	7
	mau cheiro	1	1	1	0	3
	não há problema	61	70	56	67	255
	sem acesso à água tratada	1	6	2	0	9
Total		73	83	62	79	297

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	22,994(a)	18	,191
Razão de Verossimilhança	26,105	18	,097
Associação Linear por Linear	,054	1	,817
Nº de Casos Válidos	297		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

4.2.1.2. Esgoto

Com referência ao item esgotamento sanitário dos bairros, um número significativo de entrevistados respondeu positivamente, mesmo sabendo que não possui acesso a esse serviço. Em muitas casas, verifica-se apenas a existência de fossas sépticas, o que confere condições de vida salubre, embora as mesmas não sejam muito recomendadas para centros urbanos, como Teresina, que já deveria oferecer um sistema de esgotamento sanitário para todos os bairros, inclusive os da área de estudo.

Tratando-se ainda do quesito esgoto, a maioria dos entrevistados informou que não há problema algum com esse equipamento público (69,18%), mas 10,27% afirmaram que a exalação de mau cheiro está ligada à rede de esgoto e 7,25% que não possuem acesso a esse serviço. É interessante observar que apenas um pequeno percentual dos entrevistados teve a percepção de não ter acesso ao sistema de esgotamento sanitário (TABELA 94).

TABELA 94. Problema ambiental relacionado ao esgotamento sanitário.

<i>Problema relacionado ao esgoto</i>	<i>Água contaminada (%)</i>	<i>Infiltração nas paredes (%)</i>	<i>Rachaduras nos quintais (%)</i>	<i>Sujeiras (%)</i>	<i>Proliferação de insetos e roedores (%)</i>	<i>Mau cheiro (%)</i>	<i>Não há problema algum (%)</i>	<i>Não possui o acesso (%)</i>	<i>Não resp. (%)</i>	<i>Total (%)</i>
MATADOURO	0,30	0,00	0,30	0,91	1,21	3,93	18,13	2,72	0,30	27,79
MATINHA	0,30	0,30	0,60	0,91	2,42	1,21	15,11	3,93	0,30	25,08
VILA OPERÁRIA	0,00	0,00	0,00	0,00	2,72	2,72	16,92	0,30	0,00	22,66
PIRAJÁ	0,30	0,00	0,00	1,21	0,30	2,42	19,03	0,30	0,91	24,47
TOTAL	0,91	0,30	0,91	3,02	6,65	10,27	69,18	7,25	1,51	100,00

(n: 325 domicílios)

Fonte: CUNHA, 2008.

A tabela acima destaca que no bairro Matadouro há predominância do mau cheiro ocasionado pelo esgoto, sendo possivelmente evidências de impactos negativos proporcionados pelo mau funcionamento da Estação de Tratamento de Esgoto, que se localiza próximo ao bairro, de maneira contrastante, já que os moradores não possuem acesso a esse equipamento.

O Teste Qui-quadrado confirma que nos bairros Matinha, Vila Operária e

Pirajá os moradores têm opiniões semelhantes quando afirmam que não há problema com a rede de esgoto. Já o bairro Matadouro se diferencia dos outros pela questão do mau cheiro exalado pelo esgoto (TABELA 95).

TABELA 95. Teste Qui-quadrado: problema com a rede de esgoto no bairro.

Valores Absolutos

	Nome do Bairro				Total
	Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Problema com a rede de esgoto					
água contaminada	0	1	0	1	2
infiltração nas paredes	0	1	0	0	1
rachaduras nos quintais	0	2	0	0	2
sujeiras	2	4	0	4	10
proliferação de insetos e roedores	1	9	9	1	20
mau cheiro	7	4	7	8	26
não há problema algum	55	50	45	63	213
não tenho acesso	7	12	1	1	21
Total	72	83	62	78	295

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	47,816(a)	24	,003
Razão de Verossimilhança	54,020	24	,000
Associação Linear por Linear	,642	1	,423
Nº de Casos Válidos	295		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

Quanto ao principal impacto provocado por algum possível problema na rede de esgotamento sanitário, 47,51% afirmaram ser a exalação de mau cheiro, 24,29% doenças nos residentes e 22,86% a atração de animais e insetos (FIGURA 45).

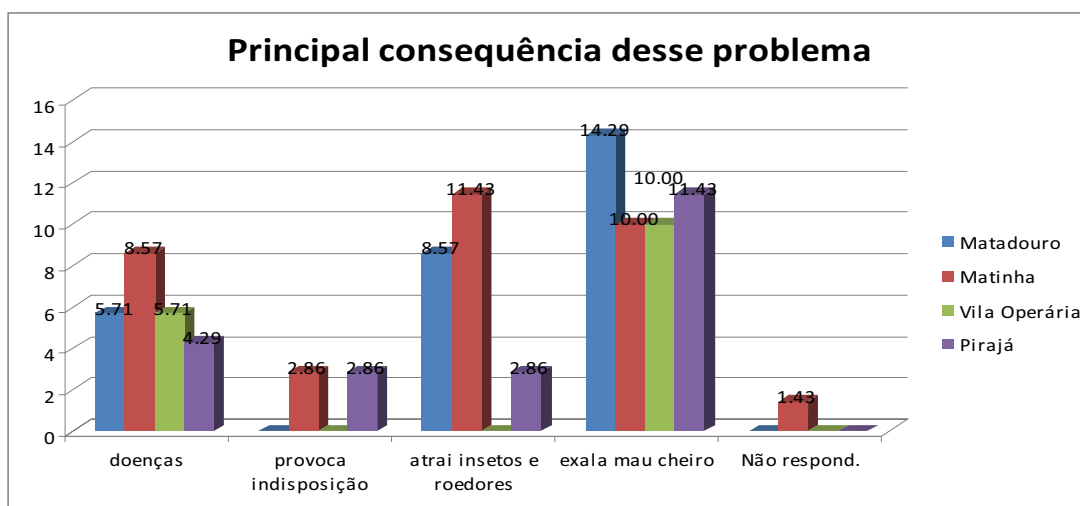


FIGURA 45. Principais consequências ocasionadas por problemas na rede de esgoto.
Fonte: CUNHA, 2008.

O Teste Qui-quadrado não apresentou diferença significativa nas respostas dadas pelos moradores dos bairros nesse item (TABELA 96).

TABELA 96. Teste Qui-quadrado: principal consequência de problemas na rede de esgoto.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Principal consequência	doenças	2	7	6	3	18
	provoca indisposição	0	1	0	3	4
	atrai insetos e roedores	3	8	0	2	13
	exala mau cheiro	5	7	7	7	26
Total		10	23	13	15	61

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	17,076(a)	12	,147
Razão de Verossimilhança	19,952	12	,068
Associação Linear por Linear	,156	1	,693
Nº de Casos Válidos	61		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

4.2.1.3. Enchentes, córregos e rios poluídos

A presença de córregos/rios/lagoas próximos às residências foi verificada, em proporções maiores, no bairro Matadouro (23,01%), fruto da complexa e densa rede fluvial que corta a cidade. Em seguida, o bairro Matinha com 16,26% e o Pirajá com 10,12% dos entrevistados afirmando a presença desses elementos ambientais (FIGURA 46).

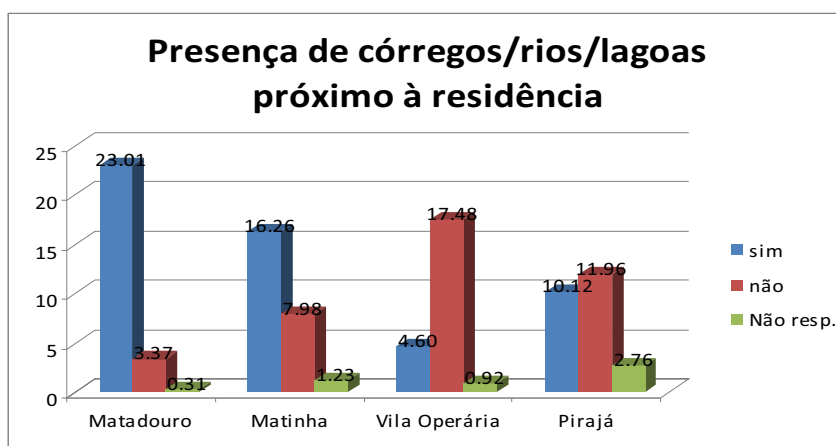


FIGURA 46. Presença de córregos/rios/lagoas próximo às residências.
Fonte: CUNHA, 2008.

O Teste Qui-quadrado apresentou uma diferença estatisticamente significativa entre as respostas dadas pelos moradores dos bairros pesquisados, no que diz respeito à presença de córregos/rios/lagoas próximos à residência (TABELA 97). Isso se deve ao fato de que o bairro Matadouro se diferencia dos outros pela ocorrência de uma maior presença desse quesito.

TABELA 97. Teste Qui-quadrado: ocorrência de córregos/rios/lagos próximos de casa.

Valores Absolutos

	Nome do Bairro				Total
	Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
sim	61	54	7	33	155
não	8	27	54	38	127
Não resp.	2	0	1	0	3
Total	71	81	62	71	285

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	258,202(a)	6	,000
Razão de Verossimilhança	264,563	6	,000
Associação Linear por Linear	5,308	1	,021
Nº de Casos Válidos	285		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

Quanto às principais consequências provocadas por esses corpos d'água, porventura poluídos, os moradores afirmaram ser o mau cheiro e a sujeira, com 39,24% e 29,75%, respectivamente (TABELA 98). Essa realidade não é diferente em todos os bairros pesquisados. A exalação de mau cheiro é a principal consequência apontada pelos moradores dos bairros Matadouro e Matinha, já a sujeira é considerada como a principal consequência para os residentes dos bairros Vila Operária e Pirajá.

TABELA 98. Principais consequências ocasionadas pela presença de corpos hídricos poluídos próximos às residências

<i>Principal impacto relacionado à presença de corpos hídricos</i>	<i>Doenças infecciosas (%)</i>	<i>Sujeira (%)</i>	<i>Proliferação de insetos e ratos (%)</i>	<i>Mau cheiro (%)</i>	<i>Total (%)</i>
MATADOURO	15,19	10,13	9,49	15,82	50,63
MATINHA	8,23	8,23	6,33	17,72	40,51
VILA OPERÁRIA	1,27	3,16	1,27	1,27	6,96
PIRAJÁ	2,53	8,23	2,53	4,43	1,90
TOTAL	27,22	29,75	19,62	39,24	100,00

(n: 325 domicílios)

Fonte: CUNHA, 2008.

Em consonância com o Teste de Qui-quadrado, os bairros estudados não apresentaram diferença significativa com relação às principais consequências ocasionadas pela presença de corpos hídricos poluídos próximos das residências (TABELA 99).

TABELA 99. Teste Qui-quadrado: principal consequência da poluição dos corpos d'água.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Principal consequência poluição	doenças infecciosas	19	13	1	4	37
	sujeira	15	10	3	11	39
	proliferação de insetos e ratos	10	9	2	4	25
	mau cheiro	14	20	0	4	38
Total		58	52	6	23	139

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	13,473(a)	9	,142
Razão de Verossimilhança	14,327	9	,111
Associação Linear por Linear	,003	1	,958
Nº de Casos Válidos	139		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

4.2.1.4. Resíduos sólidos

O tema “resíduos sólidos” foi analisado a partir dos seus vários componentes: armazenamento, coleta, impacto ou existência de problemas. Ao indagar os moradores sobre o acesso ao serviço de coleta de lixo, 95,07% afirmaram que possuem esse equipamento público (FIGURA 47). Verificou-se ainda que há uma homogeneidade quanto à cobertura do serviço, pois o coleta feita em Teresina e, em especial, nos bairros em estudo, ocorre de maneira eficiente. No entanto, não há uma política de coleta seletiva do lixo urbano nesses bairros.

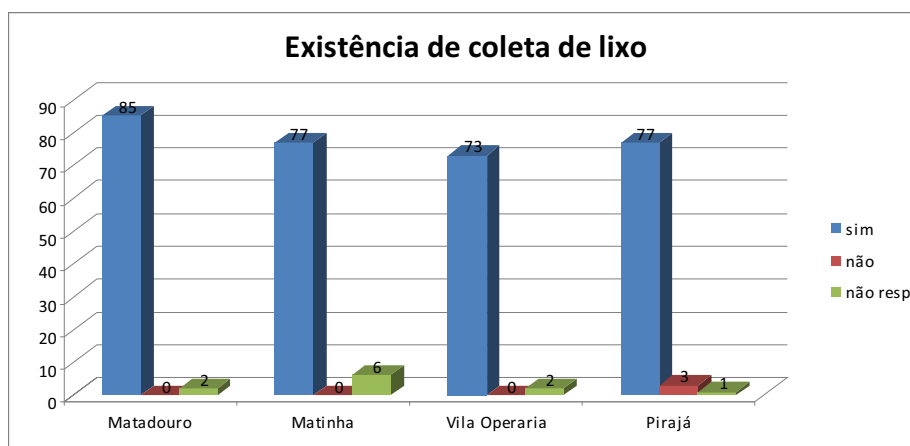


FIGURA 47. Existência de coleta de lixo.

Fonte: CUNHA, 2008.

O teste estatístico de Qui-quadrado demonstrou haver uma diferença estatisticamente significativa entre as respostas dadas pelos moradores dos bairros pesquisados sobre a existência do serviço de coleta de lixo. Em todos os bairros, com exceção do bairro Vila Operária, mais de 95% dos moradores têm acesso a este serviço urbano (TABELA 100).

TABELA 100. Teste Qui-quadrado: existência de serviço de coleta de lixo nas moradias.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Há coleta de lixo na moradia	não	1	0	4	0	5
	sim	72	78	58	76	284
	Não resp.	0	0	0	4	4
Total		73	78	62	80	293

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	21,777(a)	6	,001
Razão de Verossimilhança	20,787	6	,002
Associação Linear por Linear	2,597	1	,107
Nº de Casos Válidos	293		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

Sobre o armazenamento do lixo dentro do domicílio, 81,9% dos entrevistados afirmaram que armazenam o lixo em recipientes fechados, 9,81% acondicionam em

recipiente aberto e 6,13% não armazenam em casa. Já em relação ao armazenamento fora da residência, 77,30% dos domicílios armazenam o lixo em recipientes fechados e 15,64% em recipientes abertos (TABELA 101 e 102).

TABELA 101. Armazenamento dos resíduos sólidos dentro das residências.

<i>Armazenamento do lixo dentro do domicílio</i>	<i>Recipiente fechado (%)</i>	<i>Recipiente aberto (%)</i>	<i>Não armazena em casa (%)</i>	<i>Outros (%)</i>	<i>Não resp. (%)</i>	<i>Total (%)</i>
MATADOURO	21,17	2,15	3,07	0,31	0,00	26,69
MATINHA	19,94	3,37	1,53	0,00	0,61	25,46
VILA OPERÁRIA	19,02	2,76	0,61	0,00	0,61	23,01
PIRAJÁ	21,78	1,53	0,92	0,31	0,31	24,85
TOTAL	81,90	9,82	6,13	0,61	1,53	100,00

(n: 325 domicílios)

Fonte: CUNHA, 2008.

TABELA 102. Armazenamento dos resíduos sólidos fora das residências.

<i>Armazenamento do lixo fora do domicílio</i>	<i>Recipiente fechado (%)</i>	<i>Recipiente aberto (%)</i>	<i>Não armazena em casa (%)</i>	<i>Outros (%)</i>	<i>Não resp. (%)</i>	<i>Total (%)</i>
MATADOURO	21,47	3,37	0,31	1,53	0,00	26,69
MATINHA	20,86	3,37	0,31	0,00	0,92	25,46
VILA OPERÁRIA	14,72	4,91	2,76	0,00	0,61	23,01
PIRAJÁ	20,25	3,99	0,31	0,00	0,31	24,85
TOTAL	77,30	15,64	3,68	1,53	1,84	100,00

(n: 325 domicílios)

Fonte: CUNHA, 2008.

Observa-se, portanto, uma simultaneidade na prática domiciliar de armazenamento e disposição de lixo em saco/recipiente fechado, mesmo entre aqueles que armazenam o lixo em saco aberto dentro do domicílio. Quanto à frequência semanal da coleta de lixo nos bairros, a maioria dos entrevistados afirmou que ela ocorre 3 vezes por semana (83,43%), o que é ratificado por dados oficiais disponibilizados pelo órgão gestor municipal (FIGURA 48). Com isso, pôde-se notar que essa situação acontece nos quatro bairros em estudo, embora não tenha havido unanimidade nas respostas, seja pela desinformação de alguns dos entrevistados ou pela não percepção sobre o serviço de limpeza pública urbana.

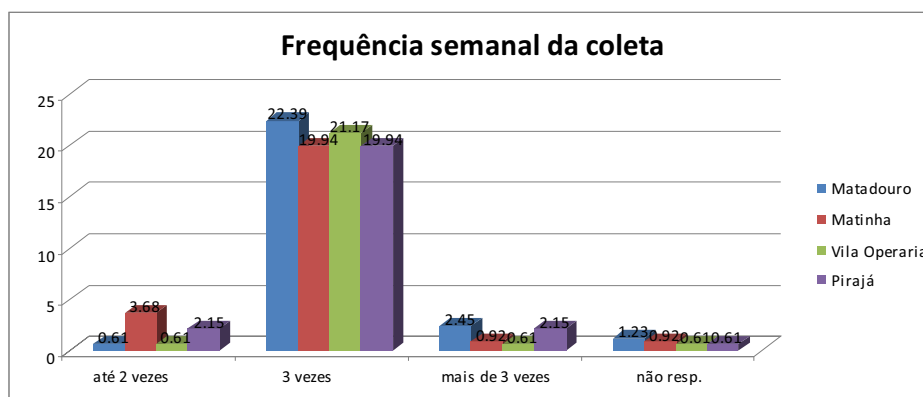


FIGURA 48. Frequência semanal da coleta de lixo.
Fonte: CUNHA, 2008.

Em relação à satisfação quanto à coleta do lixo, a maioria dos entrevistados afirmou estar satisfeita com esse serviço público (91,41%) (TABELA 103), mesmo tendo ocorrido uma diferenciação significativa no bairro Vila Operária em relação aos outros bairros, como foi demonstrado pelo Teste Qui-quadrado. ($p < 0,05$). (TABELA 104)

TABELA 103. Satisfação quanto à coleta de lixo.

Satisfação quanto à coleta de lixo	Sim (%)	Não (%)	Não resp. (%)	Total (%)
MATADOURO	25,46	1,23	0,00	26,69
MATINHA	22,70	2,45	0,31	25,46
VILA OPERÁRIA	20,86	1,53	0,61	23,01
PIRAJÁ	22,39	2,15	0,31	24,85
TOTAL	91,41	7,36	1,23	100,00

(n: 325 domicílios)

Fonte: CUNHA, 2010.

TABELA 104. Teste Qui-quadrado: satisfação com o serviço de coleta de lixo.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Acha satisfatório o serviço de coleta de lixo	não	4	0	4	0	8
	sim	69	76	57	72	274
	Não resp.	0	7	1	8	16
Total		73	83	62	80	298

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	20,060(a)	6	,003
Razão de Verossimilhança	26,677	6	,000
Associação Linear por Linear	5,546	1	,019
Nº de Casos Válidos	298		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

Quanto ao conhecimento sobre o pagamento da coleta de lixo, 43,87 % dos entrevistados afirmaram desconhecer o pagamento desse serviço urbano; 38,04% disseram ter conhecimento do custeio desse serviço. Percebe-se que nos bairros Matadouro e Vila Operária a desinformação é maior, ao contrário do bairro Pirajá.

A forma de pagamento do serviço pela coleta de lixo é feita mediante o pagamento do Imposto Territorial Urbano – IPTU, mas, indagados sobre a forma de pagamento do lixo, apenas 45,96% dos moradores responderam a respeito do tipo de pagamento efetuado pelo serviço. Assim, o que se pode observar é que existe uma desinformação mais ou menos generalizada, uma vez que a maioria (57,04%) desconhece que o custo do serviço de lixo está embutido no imposto territorial/urbano IPTU (FIGURA 49).

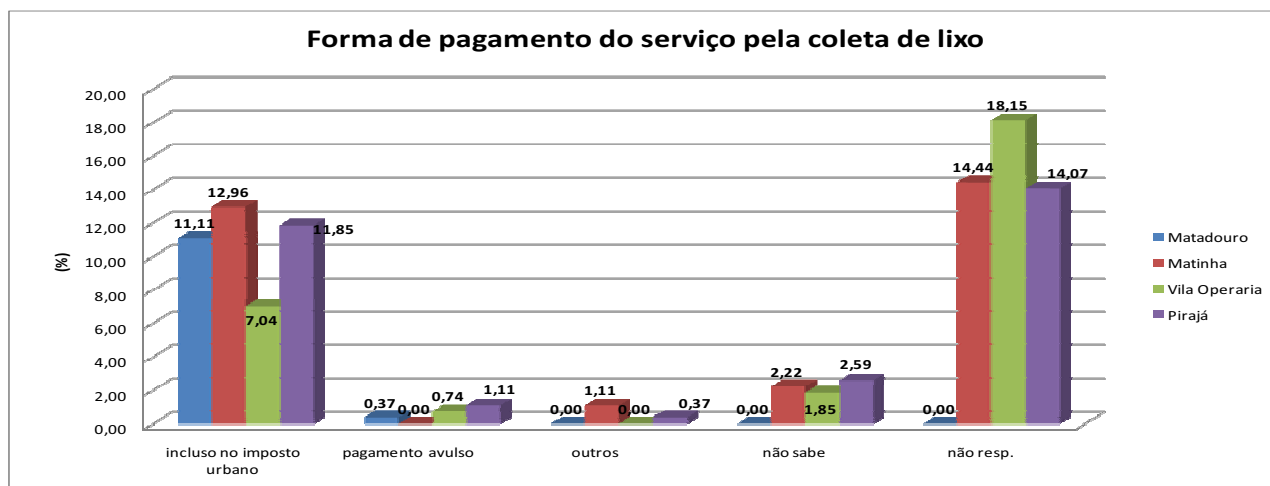


FIGURA 49. Forma de pagamento dos serviços de coleta de lixo.
Fonte: CUNHA, 2008.

Ao se tratar da percepção dos moradores quanto ao impacto ocasionado pelo lixo, 59,81% responderam que o lixo causa impacto ambiental.(FIGURA 50). É relevante observar que, entre os bairros, a diferença entre as respostas é menor na Vila Operária, refletindo, ainda, uma percepção menos aguda dos moradores sobre a temática dos resíduos sólidos.

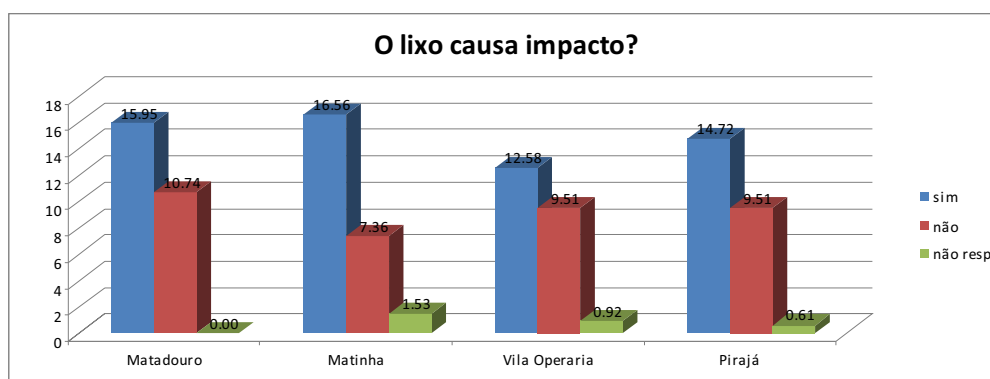


FIGURA 50. O lixo causa impacto?
Fonte: CUNHA, 2008.

Em relação aos locais onde o lixo proporciona maior impacto nos bairros, uma parcela dos moradores afirmou que nas ruas o impacto é maior (27,98%), enquanto 27,42% não responderam, devido à não percepção de impacto ambiental em relação à disposição do lixo (FIGURA 51).

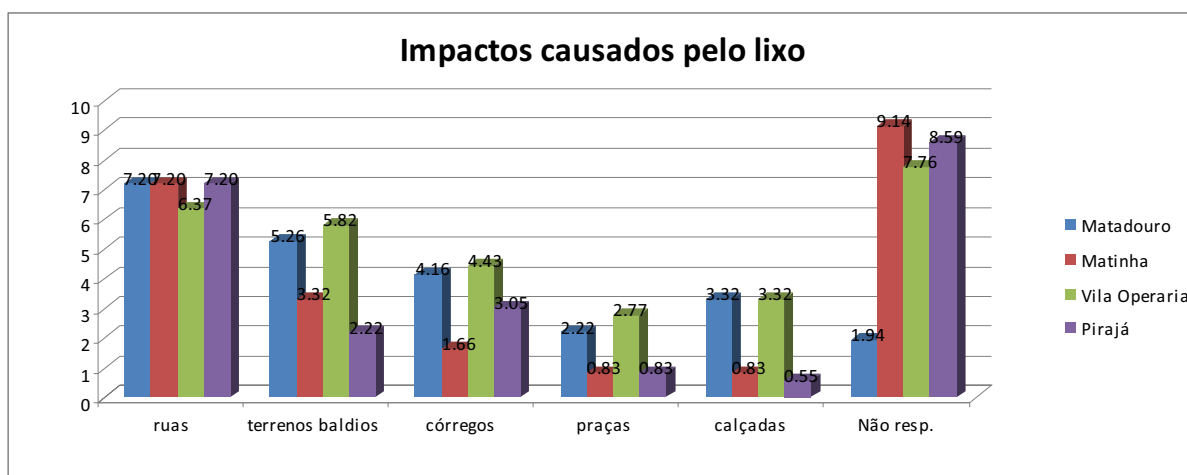


FIGURA 51. Locais onde o lixo proporciona maior impacto.
Fonte: CUNHA, 2008.

De acordo com o teste estatístico de Qui-quadrado, não existe diferença significativa com relação a este item, entre os bairros pesquisados (TABELA 105).

TABELA 105. Teste Qui-quadrado: locais de maior impacto ocasionado pelo lixo.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Locais de maior impacto ocasionado pelo lixo	ruas	21	27	18	27	93
	terrenos baldios	12	12	10	8	42
	córregos	9	6	10	11	36
	praças	1	4	5	3	13
	calçadas	4	3	5	2	14
	Não resp.	0	0	1	0	1
Total		47	52	49	51	199

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	12,088(a)	15	,672
Razão de Verossimilhança	12,478	15	,643
Associação Linear por Linear	,064	1	,800
Nº de Casos Válidos	199		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

4.2.1.5. Presença de insetos e roedores

Sendo muitas vezes vinculada ao acúmulo de resíduos sólidos no bairro, a presença de insetos e roedores nos domicílios, vetores de doenças infecciosas, é raramente sentida pelos moradores, sendo 39,26% a porcentagem dos domicílios que detectaram essa presença e 28,22% os que afirmaram não haver presença desses vetores (TABELA 106). O Teste Qui-quadrado confirma essa afirmação ($p > 0,05$), o que significa que não houve uma diferença estatisticamente significativa nas respostas dadas pelos moradores dos bairros pesquisados (TABELA 107).

TABELA 106. Presença de insetos e roedores nos domicílios.

<i>Presença de insetos e roedores no domicílio</i>	<i>Sempre (%)</i>	<i>Frequentemente (%)</i>	<i>Raramente (%)</i>	<i>não há (%)</i>	<i>Não resp. (%)</i>	<i>Total (%)</i>
MATADOURO	2,76	5,21	11,04	7,67	0,00	26,69
MATINHA	1,53	5,83	9,51	7,98	0,61	25,46
VILA OPERÁRIA	1,84	4,60	8,90	7,06	0,61	23,01
PIRAJÁ	1,23	7,36	9,82	5,52	0,92	24,85
TOTAL	7,36	23,01	39,26	28,22	2,15	100,00

(n: 325 domicílios)

Fonte: CUNHA, 2008.

TABELA 107. Teste Qui-quadrado: frequência da ocorrência de insetos e roedores nos domicílios.

Valores Absolutos

	Nome do Bairro				Total
	Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Frequência de insetos e roedores no domicílio					
sempre	10	5	4	4	23
frequentemente	15	20	15	24	74
raramente	26	31	29	32	118
não há	22	25	14	18	79
Total	73	81	62	78	294

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	8,749(a)	9	,461
Razão de Verossimilhança	8,258	9	,508
Associação Linear por Linear	,047	1	,829
Nº de Casos Válidos	294		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

Já em relação à presença de aves nos domicílios, vetoras de problemas de saúde pública, 21,78% responderam que elas aparecem raramente, geralmente atraídas pelo acúmulo de resíduos sólidos nos espaços públicos ou em terrenos baldios. Outros 27,91% dos entrevistados confirmaram que essas aves aparecem frequentemente, devido à disposição de resíduos sólidos, principalmente orgânicos, nas vias públicas, o que ocorre, às vezes, devido à demora do serviço de coleta em algumas vias. A maioria dos moradores afirmou que nunca apareceram essas aves nos domicílios, correspondendo a 50,31% das residências entrevistadas. O teste estatístico de Qui-quadrado não demonstrou associação significativa com relação a esse item, entre os bairros pesquisados (TABELA 108).

TABELA 108. Teste Qui-quadrado: frequência da ocorrência de aves vetores nos domicílios.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Frequência de aves vetoras no domicílio	frequentemente	19	15	14	28	76
	raramente	18	22	11	16	67
	Nunca	36	39	36	34	145
Total		73	76	61	78	288

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	7,959(a)	6	,241
Razão de Verossimilhança	7,801	6	,253
Associação Linear por Linear	1,149	1	,284
Nº de Casos Válidos	288		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

4.2.1.6. Poluição do ar

Em relação à poluição do ar, 39,26% dos domicílios disseram não haver esse tipo de poluição nos domicílios. É factível que, no bairro Pirajá, a diferença entre as respostas seja a menor, em virtude da prática de queima do lixo ao final do dia por alguns moradores e do tráfego de veículos no bairro.

Com referência ao tipo de poluição do ar, os moradores demonstraram essa percepção rapidamente, já que os efeitos provocados por esse problema são imediatos. Dentre os mais citados está a poluição ocasionada pela emissão de poluentes de veículos (42,95%), seguida das fuligens provenientes da queima do lixo (35,90%). A emissão de poluentes veicular é a principal poluição citada pelos moradores do bairro Matinha, diferentemente do bairro Matadouro, que considera a fuligem como principal vetor (FIGURA 52). Novamente surge aqui a questão da percepção dos indivíduos ante os problemas ambientais.

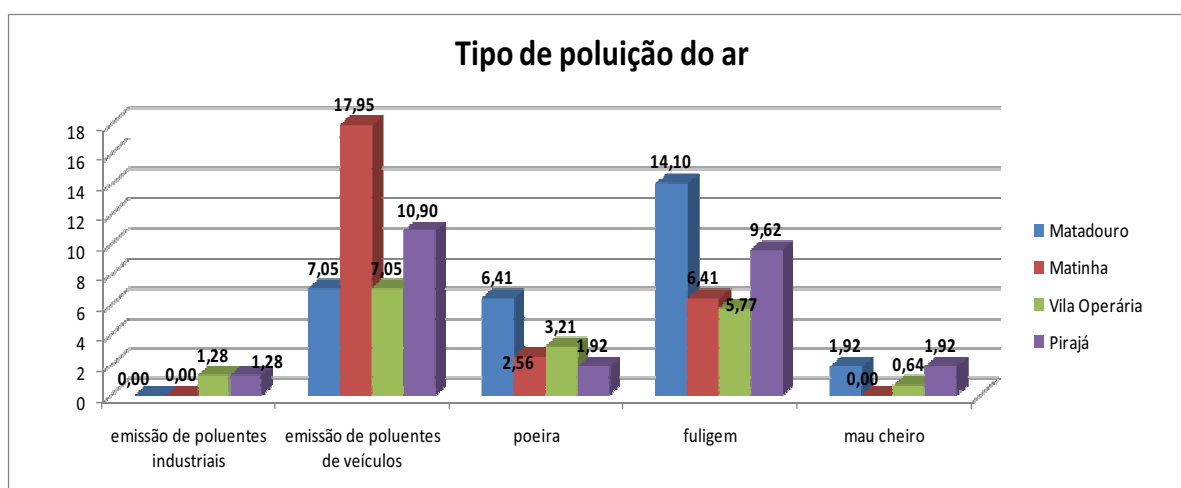


FIGURA 52. Tipo de poluição do ar no bairro.
Fonte: CUNHA, 2008.

O teste estatístico de Qui-quadrado não demonstrou diferença significativa com relação a esse item, entre os bairros pesquisados (TABELA 109), assim ambas as informações se correlacionam.

TABELA 109. Teste Qui-quadrado: tipo de poluição de ar.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Tipo de poluição	poluentes industriais	2	0	2	2	6
	poluentes de veículos	9	29	10	16	64
	poeira	5	4	4	3	16
	fuligem	18	6	9	15	48
	mau cheiro	0	0	1	2	3
Total		34	39	26	38	137

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	24,811(a)	12	,016
Razão de Verossimilhança	27,790	12	,006
Associação Linear por Linear	,004	1	,947
Nº de Casos Válidos	137		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

4.2.1.7. Poluição sonora

Quanto à presença de poluição sonora no bairro, 59,20% dos domicílios afirmaram não perceber poluição sonora próximo a sua residência. A diferença entre as respostas é mais perceptível nos bairros Matadouro e Pirajá, ao contrário dos bairros Matinha e Vila Operária, onde a incidência desse problema é maior, conforme confirmado pelo teste Estatístico Qui-quadrado (TABELA 110), seguramente pela proximidade do aeroporto.

ABELA 110. Teste Qui-quadrado: existência de poluição sonora nos bairros.

Valores Absolutos

	Nome do Bairro				Total
	Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Há poluição sonora					
sim	23	46	30	25	124
não	50	38	32	54	93
Total	73	84	62	79	298

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	190,281 (a)	6	,000
Razão de Verossimilhança	245,012	6	,000
Associação Linear por Linear	67,400	1	,000
Nº de Casos Válidos	298		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

Quanto ao tipo de poluição sonora vivenciado, 55,78% disseram advir do trânsito pesado próximo às residências, enquanto 27,21% informaram que é proveniente de sons de alta frequência produzidos pelos vizinhos. Verifica-se que o bairro Matinha é o mais acometido pelo trânsito, seja pelo tráfego de veículos, aviões, metrô e trens (FIGURA 53).

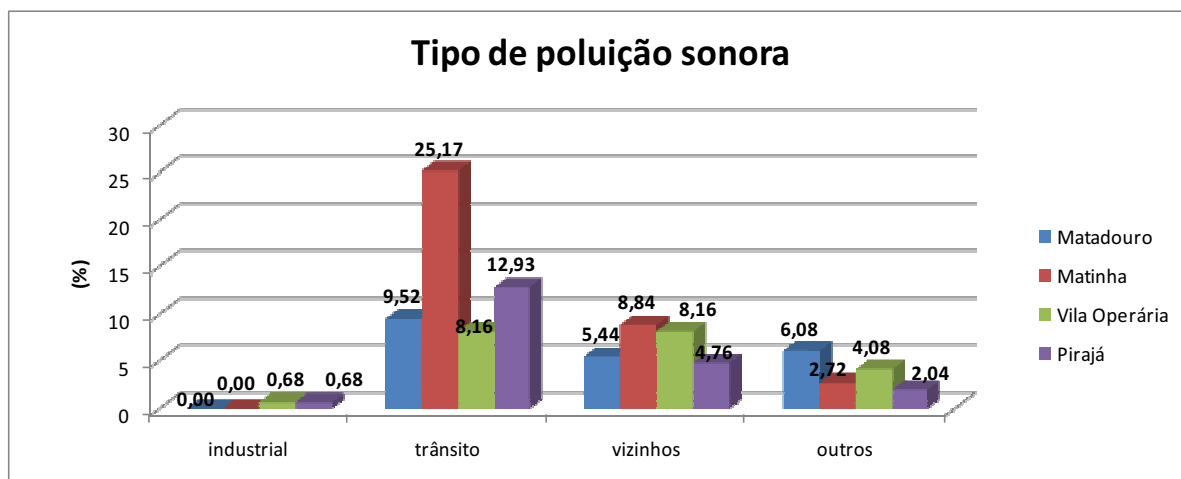


FIGURA 53. Tipo de poluição sonora nos bairros.
Fonte: CUNHA, 2008.

O teste estatístico de Qui-quadrado não demonstrou diferenciação significativa com relação ao tipo de poluição sonora entre os bairros pesquisados (TABELA 111).

TABELA 111. Teste Qui-quadrado: tipo de poluição sonora.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Tipo de poluição sonora	industrial	0	0	1	0	1
	trânsito	12	37	12	18	79
	vizinhos	6	11	12	6	35
	outros	8	4	6	3	21
Total		26	52	31	27	136

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	17,165(a)	9	,046
Razão de Verossimilhança	16,277	9	,061
Associação Linear por Linear	,794	1	,373
Nº de Casos Válidos	136		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

4.2.2. Formas de intervenção quanto aos impactos ambientais

Provavelmente, trata-se de um dos aspectos de que se tem menos informação, mas que permite avaliar o nível de preocupação, motivação e envolvimento dos moradores dos diversos níveis de renda e situações domiciliares.

Assim como foram mensurados os fatores ambientais para a percepção dos impactos ambientais, a qualificação e a quantificação desses fatores, como água, esgoto, resíduos sólidos, poluição do ar, presença de insetos e roedores, devem ser realizadas para que possam ser avaliadas as inúmeras maneiras de intervenção sobre os impactos ambientais.

4.2.2.1. Abastecimento de água

Em relação aos problemas de abastecimento de água, a maioria dos entrevistados declarou que não há esse incômodo (83,44%), sendo que apenas 13,19% julgaram existir esse problema (TABELA 112). Em todos os bairros não é diferente essa situação. Os moradores afirmaram, em geral, não possuir nenhum problema em relação ao abastecimento de água, conseqüentemente, esse fator não interfere de forma negativa na vida dos moradores, já que não há ocorrência de impacto negativo provocado por este serviço público.

TABELA 112. Problemas no abastecimento de água.

<i>Problema no abastecimento de água</i>	<i>Sim (%)</i>	<i>Não (%)</i>	<i>Não resp. (%)</i>	<i>Total (%)</i>
MATADOURO	3,07	23,01	0,61	26,69
MATINHA	3,37	21,17	0,92	25,46
VILA OPERÁRIA	1,53	20,55	0,92	23,01
PIRAJÁ	5,21	18,71	0,92	24,85
TOTAL	13,19	83,44	3,37	100,00

(n: 325 domicílios)

Fonte: CUNHA, 2010.

Sobre a possibilidade de ocorrer algum problema no abastecimento de água, os moradores, em sua maioria, asseveraram que o principal meio de ação cabe ao “governo”, o órgão público responsável pelo equipamento, com 81,35% das respostas. Já para 7,95%, a mobilização e as reivindicações da comunidade serão os principais meios de ações para a resolução do possível problema (FIGURA 54).

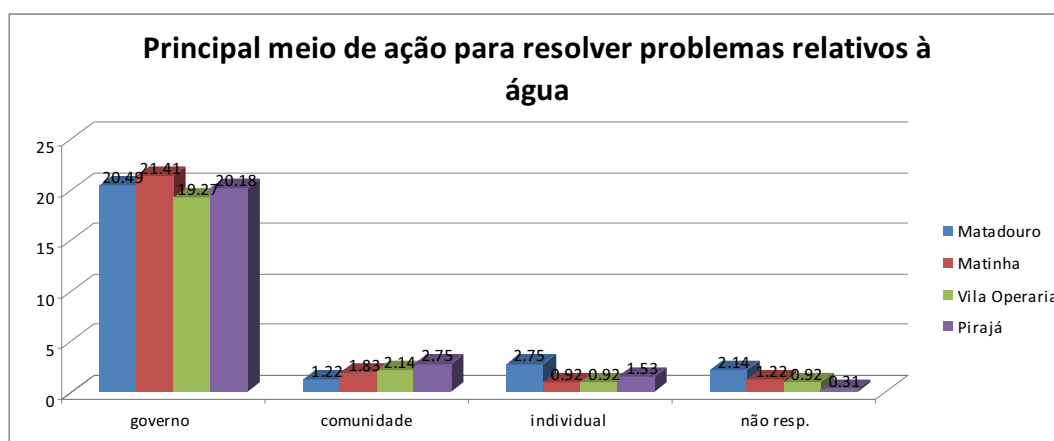


FIGURA 54. Principal meio de ação para resolver problemas relativos à água.
Fonte: CUNHA, 2008.

O teste de Qui-quadrado não demonstrou diferença significativa nas respostas dadas pelos moradores dos bairros com relação ao principal meio de ação para resolver problemas relacionados com a água (TABELA 113).

TABELA 113. Teste Qui-quadrado: principal meio de ação para o problema de abastecimento de água.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Principal meio de ação para o problema de abastecimento de água	Governo	57	71	51	66	245
	comunidade	7	6	8	9	30
	Individual	9	3	3	5	20
Total		73	80	62	80	295

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	6,446(a)	6	,375
Razão de Verossimilhança	6,059	6	,417
Associação Linear por Linear	,579	1	,447
Nº de Casos Válidos	295		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

4.2.2.2. Esgoto

Dentre os 79,45% da população desses bairros servida pela rede de esgoto, a maioria, 79,75%, disse, quanto a possíveis problemas na rede, que ela não tem problemas. No entanto, como uma grande parte dos moradores não possui acesso a esse benefício, permanece quase que improvável o diagnóstico de problemas, muitas vezes confundidos com a infraestrutura de drenagem das ruas, como a sarjeta.

Quando indagados, porém, sobre qual seria o principal meio de ação para a resolução de problemas advindos do esgoto, 77,07% dos residentes entrevistados afirmaram que cabe ao governo solucionar essa questão, visto que se trata de elemento de infraestrutura, assim como é dever do poder público manter adequados para utilização ruas, sistemas de drenagem, entre outros.

O teste de Qui-quadrado não demonstrou diferença estatisticamente significativa com relação ao principal meio de ação para resolver problemas relacionados com a rede de esgoto, entre os bairros pesquisados (TABELA 114).

TABELA 114. Teste Qui-quadrado: principal meio de ação para o problema de rede de esgoto.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Principal meio de ação para o problema de esgoto	Governo	58	63	47	58	226
	comunidade	9	11	9	12	41
	Individual	4	3	5	6	18
Total		71	77	61	76	285

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	1,899(a)	6	,929
Razão de Verossimilhança	1,967	6	,923
Associação Linear por Linear	1,142	1	,285
Nº de Casos Válidos	285		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

Já em relação às alternativas para resolver os problemas advindos do esgoto, 18,09% afirmaram que ampliar o sistema de esgotamento sanitário seria a opção mais plausível, seguida de melhoria no tratamento do esgoto, 12,88% (FIGURA 55). O teste qui-quadrado não encontrou diferença significativa entre as respostas dadas pelos moradores de todos os bairros. (TABELA 115)

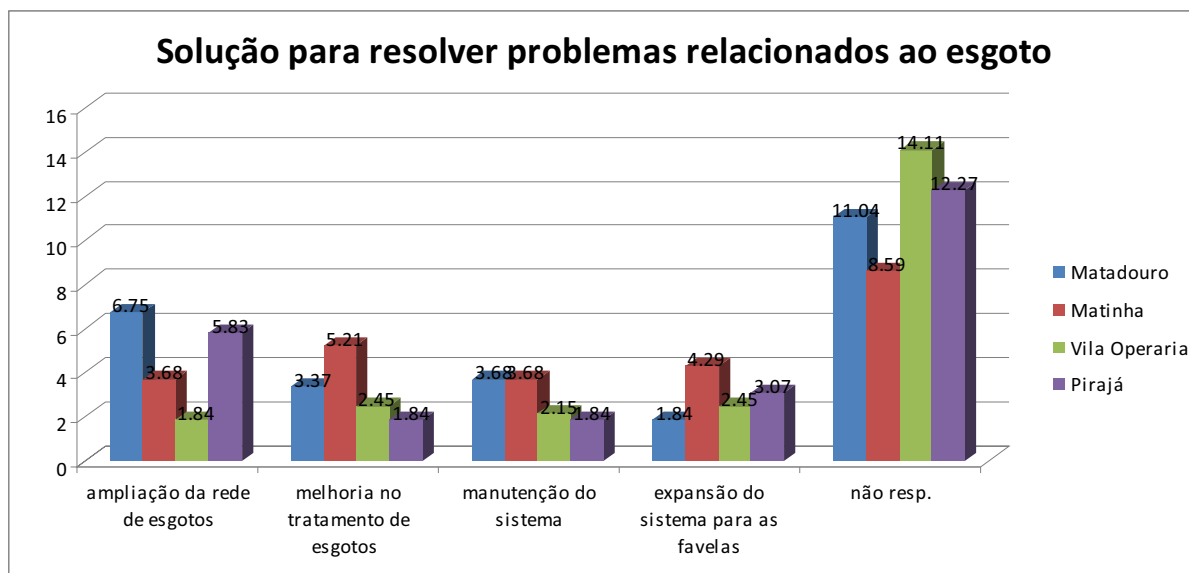


FIGURA 55. Solução para resolver problemas relacionados ao esgoto.
Fonte: CUNHA, 2008.

TABELA 115. Teste Qui-quadrado: solução para a rede de esgoto.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Solução para o problema de esgoto	ampliação da rede esgoto	18	12	6	19	55
	melhoria no tratamento de esgotos	10	17	7	6	40
	manutenção do sistema	12	12	6	6	36
	expansão do sistema para as favelas	7	14	6	10	37
Total		47	55	25	41	168

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	11,134(a)	9	,267
Razão de Verossimilhança	11,509	9	,242
Associação Linear por Linear	,010	1	,922
Nº de Casos Válidos	168		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

Quanto à solução para a questão da rede esgoto dos bairros, de um modo geral, a maioria dos domicílios respondeu que o principal meio é a ação governamental, podendo destacar-se a importância dada às campanhas educativas e a outras formas de participação comunitária, as quais representam dinâmicas de ação e de co-responsabilidade com o poder público. Esses resultados demonstram uma postura de dependência da população do poder público, uma vez que as variações entre os quesitos são pequenas. Isso coloca em xeque as interpretações mais voluntaristas e idealizadas quanto ao alcance das práticas comunitárias na solução dos problemas ambientais.

4.2.2.3. Resíduos sólidos

Os moradores asseguraram que não há problema no sistema de coleta de lixo, pois assim responderam 84,35% dos entrevistados. Logo, não há intervenção direta dos moradores quanto às medidas de mitigação diante dos impactos ambientais ocasionados pela disposição final do lixo.

Ao serem indagados sobre o principal meio de ação para resolver os problemas relacionados ao lixo, a maioria dos moradores afirmou que essas ações deveriam ser oriundas do governo (63,30%), responsável pelo sistema de limpeza pública. Entretanto, 27,05% disseram ser responsabilidade da comunidade, uma vez que ela é responsável pela produção do lixo (FIGURA 56). Esses dados mostram que a solução dos problemas relacionados à questão do lixo passa a ser vista por todos como uma contribuição tanto individual quanto coletiva para a preservação do meio ambiente. Cabe notar que não são bem determinados os conceitos “governo” e “Prefeitura Municipal”.

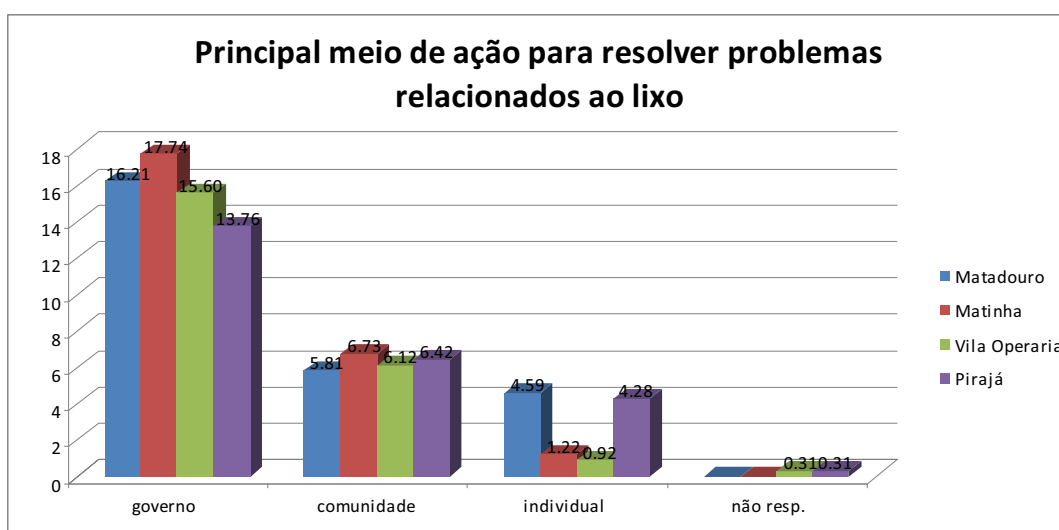


FIGURA 56. Principal meio de ação para resolver os problemas relacionados ao lixo.
Fonte: CUNHA, 2008.

A figura acima mostra que o problema do lixo depende da ação governamental e está associado mais diretamente aos hábitos e práticas no cotidiano domiciliar, aspecto que, portanto, está mais ao alcance de cada família e cujo controle também está mais diretamente vinculado a cada unidade domiciliar. Tem-se, portanto, um quadro que revela o interesse da população de que o poder público exerça um papel mais indutivo, através de campanhas educativas, assim como de um permanente estímulo à co-responsabilização da comunidade na prevenção da desordem ambiental e dos seus efeitos sobre as condições sanitárias da cidade.

4.2.2.4. Poluição do ar

Dos moradores entrevistados, 54,60% afirmaram não existir poluição do ar no bairro. Em relação aos bairros Matadouro e Vila Operária, estes apresentaram a maior diferença entre as alternativas, tendo como variação aproximadamente 7,3 de pontos percentuais (FIGURA 57).

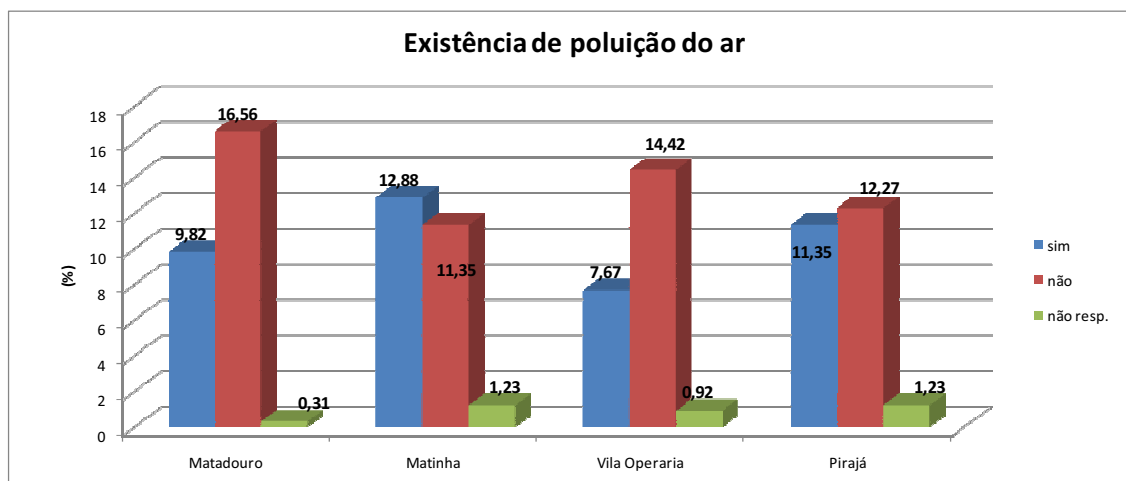


FIGURA 57. Existência de poluição do ar.
Fonte: CUNHA, 2008.

Quanto ao principal meio de ação para resolver o problema da qualidade do ar, 49,69% afirmaram que é de responsabilidade do poder público intervir para a melhoria da qualidade do ar; apenas 25,91% colocaram a comunidade como agente responsável (FIGURA 58).

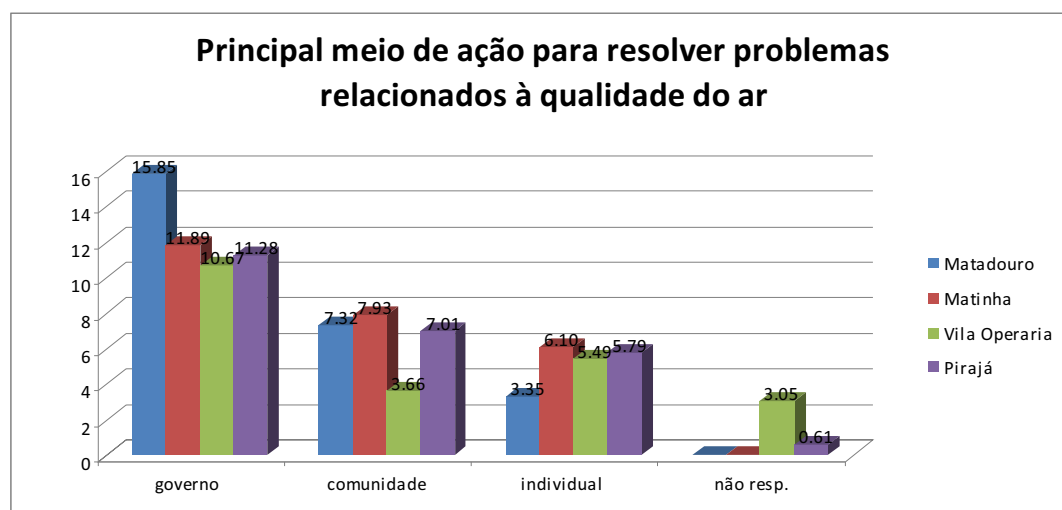


FIGURA 58. Principal meio de ação para resolver problemas relacionados à qualidade do ar.
Fonte: CUNHA, 2008.

Para a resolução do possível problema da qualidade do ar, os moradores afirmaram que arborizar e controlar o tráfego de carros nas vias públicas seria a melhor medida mitigadora, com 13,69% de respostas para cada problema. Não foram especificados que tipos de espaços seriam arborizados, nem tampouco

esclarecidas as formas de como “controlar o tráfico”, se o fluxo deles, se as emissões poluentes dos escapamentos ou outras formas de controle.

O teste de Qui-quadrado não demonstrou associação significativa com relação a esse item entre os bairros pesquisados (TABELA 116).

TABELA 116. Teste Qui-quadrado: solução dos problemas relacionados com a poluição do ar.

Valores Absolutos

	Nome do Bairro				Total
	Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Solução para controlar o volume de carros do problema do ar	13	15	5	12	45
controlar emissão de poluição veicular	17	20	8	15	60
controlar a emissão de poluição industrial	0	1	2	3	6
criar áreas verdes	8	3	5	4	20
melhorar a qualidade do transporte coletivo	1	3	3	3	10
Arborização	7	12	9	9	37
pavimentação de ruas	1	0	2	1	4
remover poluentes industriais	1	2	2	0	5
Outros	5	8	3	5	21
Total	53	64	39	52	208

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	20,582(a)	24	,663
Razão de Verossimilhança	23,845	24	,470
Associação Linear por Linear	,227	1	,634
Nº de Casos Válidos	208		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significante tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

4.2.2.5. Presença de insetos e roedores

Em relação à existência de problemas causados por insetos e roedores, vetores possíveis de doenças contagiosas, 52,76% afirmaram não possuir tal

problema. Assim, verificou-se que os bairros possuem situação similar quanto às respostas, visto que a variação é de apenas 3,25%.

Quanto ao principal meio de ação para a resolução do problema, os moradores consideram que as medidas cabem a cada indivíduo, com 36,55%, seguido do poder público (36,05%) (FIGURA 59). Isso ocorre porque os moradores atribuem a si o poder de intervenção direta em face dos impactos, uma vez que associam a presença de insetos e roedores à disposição inadequada de lixo, seja nas vias públicas, seja nos terrenos baldios.

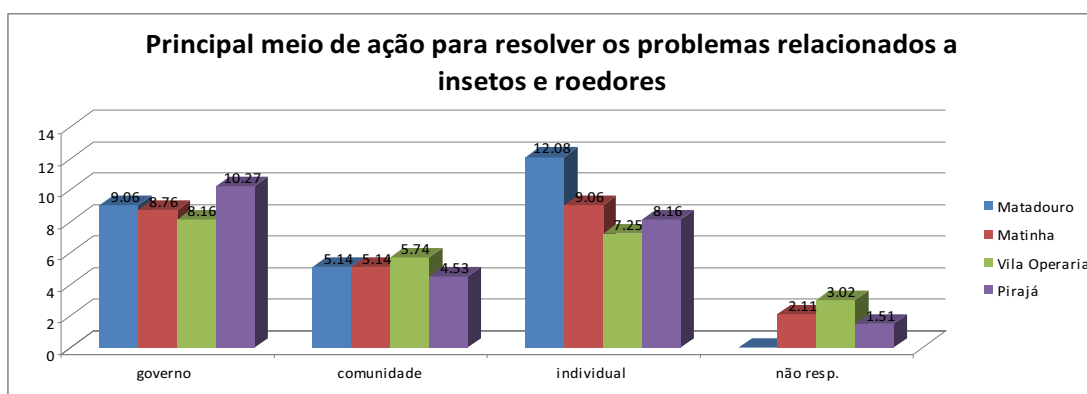


FIGURA 59. Principal meio de ação para resolver problemas relacionados a insetos e roedores. Fonte: CUNHA, 2008.

O teste de Qui-quadrado não encontrou diferença significativa nas respostas dadas pelos moradores dos bairros com relação a esse item (TABELA 117).

TABELA 117. Teste Qui-quadrado: principal meio de ação para resolver os problemas relacionados a insetos e roedores.

Valores Absolutos

		Nome do Bairro				Total
		Matadouro	Matinha	Vila Operária	Pirajá	
Principal meio de ação para o problema com insetos e roedores	governo	24	31	18	35	108
	comunidade	12	16	19	15	62
	individual	36	30	25	27	118
Total		72	77	62	77	288

Teste Qui-quadrado

	Valor	Graus de liberdade	Significância
Qui-quadrado	8,499(a)	6	,204
Razão de Verossimilhança	8,259	6	,220
Associação Linear por Linear	2,324	1	,127
Nº de Casos Válidos	288		

Os valores de Significância são probabilidades. Um resultado estatisticamente significativo tem uma probabilidade inferior a 0,05.

Fonte: CUNHA, 2010.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apreender a qualidade ambiental urbana segundo uma perspectiva que privilegie a ação transformadora da natureza interna, manifestada a partir da estruturação das relações sociais de produção, é de fundamental importância para tentar elucidar a problemática ambiental atual.

Compreender a organização de um recorte espacial determinado, como o teresinense, em especial os bairros Matadouro, Matinha, Pirajá e Vila Operária, é um desafio para que se possam desenvolver políticas públicas que procurem melhorar as condições de vida da população no geral, assim como amenizar os problemas socioambientais dessas unidades, bem como de outras realidades. Como instrumento extremamente importante na realização dessa tarefa, pode-se perceber que a ciência geográfica dispõe de corpo teórico e prático metodológico para atender à investigação dessa natureza.

Como se observou no Capítulo I, é essencial que os pesquisadores contribuam com estudos sobre esta temática, tanto abordando questões epistemológicas quanto práticas, referentes à dinâmica urbana, ao urbano e à questão ambiental, à urbanização e ao meio ambiente, à qualidade ambiental e indicadores ambientais, e também ao uso da tecnologia SIG, como instrumento de apoio bastante importante.

As recentes transformações sociais, políticas e econômicas engendraram uma correlação de forças nunca antes experimentada pela sociedade moderna. Segundo autores como: Alva (1997), Borja (1997), Castriota (2003), Castells (2000), Correa (1995), entre outros, estas transformações assumem características tão acentuadas e agudas que podemos considerar o processo como um momento de rupturas e novos paradigmas, que exigem novas abordagens para os novos problemas que surgem a partir das soluções provenientes do modelo de desenvolvimento.

A realização deste trabalho visou elucidar algumas questões sobre a qualidade ambiental urbana, tanto nos aspectos teórico-conceituais, como também no que tange a uma abordagem geográfica do tema, evidenciando a necessidade de estudos referentes à temática ambiental urbana, sobretudo do espaço urbano teresinense.

Isto fica evidente quando se utilizam os indicadores como instrumentos para revelar a ausência ou a presença de boas condições sociais de saúde, econômicas, dentre outras. Os indicadores ambientais são utilizados para verificar a velocidade com a qual as atividades humanas pressionam os recursos naturais, através do crescimento das cidades, do consumo, da destinação do lixo, além do uso do espaço. Esses indicadores vêm, gradativamente, sendo incorporados às análises sobre a qualidade de vida da população, principalmente urbana. Nesse sentido, requer-se o aprofundamento de pesquisas que levem à obtenção de variáveis e dados adequados para estabelecer a elaboração de indicadores, tanto objetivos como subjetivos, que tenham como eixo principal a questão de sustentabilidade da vida e a melhoria das condições sociais e econômicas da população menos favorecida.

Com a utilização da metodologia de Kawakubo, Luchiari e Morato (2005), pôde-se visualizar a espacialização da qualidade ambiental, tendo como fundamento a elaboração de índices dos temas: domicílios improvisados, áreas verdes, esgotamento sanitário, abastecimento de água e coleta de lixo. Embora esta metodologia não contemple uma gama de variáveis imprescindíveis, como grau de escolaridade, renda, ocupação, poluição sonora, visual, atmosférica, risco de inundações, densidade demográfica, entre outras, já se pôde vislumbrar uma

realidade teresinense, especialmente dos bairros Pirajá, Vila Operária, Matinha e Matadouro, detectando-se a necessidade de estudos nessa linha de pesquisa, como forma de auxiliar na tomada de decisões da gestão e do planejamento urbano, visando proporcionar melhorias na qualidade de vida das populações, principalmente as menos favorecidas.

Quanto à percepção ambiental dos moradores, é importante verificar que eles se veem como atores no processo e têm seus próprios valores, bem como compreendem suas ações e se sensibilizam com relação às condições socioambientais em que vivem.

Num primeiro momento, a aplicação da metodologia para os índices da qualidade ambiental urbana revelou que os bairros estudados possuem, relativamente, bons níveis de qualidade ambiental. Entretanto, o trabalho de campo foi de vital importância para o conhecimento das reais condições ambientais da área de estudo, pois, através dele, observou-se a existência de contrastes entre os dados obtidos em campo e os dados oficiais, o que possibilitou a construção do Índice de Qualidade Ambiental.

Diante dos resultados encontrados, propõe-se que sejam tomadas medidas em relação ao Planejamento Ambiental Urbano, tendo em vista as condições atuais existentes nos bairros estudados, especialmente em relação à qualidade de vida da população. Isso exige adotar princípios amplos, de cunho socioambiental, que abordem as dimensões sociais e econômicas, a conservação e o gerenciamento dos recursos, para o desenvolvimento e fortalecimento do papel e intervenção dos grupos sociais na realidade em que vivem.

Para esse Planejamento, é necessário que sejam elaboradas ações e programas, com interação dos gestores urbanos, governos e comunidades, que visem aprimorar a relação da população com o ambiente em que vive, destacando-se uso, ocupação e infraestrutura urbana, fortalecendo assim as aspirações da coletividade, no intuito de garantir e incentivar a participação popular na elaboração de documentos de gestão urbana, com estratégias voltadas à sustentabilidade local, refletindo a realidade da comunidade.

Assim, os estudos de população devem acompanhar tais desafios, para não se ficar aguardando o desenrolar dos fatos como espectador da realidade,

até que se chegue a um consenso e que a situação se estabilize. Algum avanço já foi realizado nesse contexto, é verdade, mas certamente é muito pouco perto do que se tem pela frente. Desafios cada vez maiores se interpõem aos estudos. O que se espera é que novas perspectivas despontem no cenário acadêmico, e, sobretudo, no âmbito das políticas públicas.

Em suma, o que se pôde constatar a partir da aplicação dessa metodologia é que a qualidade ambiental urbana é insatisfatória, especialmente em realidades como as aqui estudadas. Para tanto, faz-se necessário que outros trabalhos venham dar continuidade a este, propondo outros objetivos e aplicando novas metodologias, para que essas questões possam ser mais bem compreendidas e se possa dar suporte a políticas públicas que conduzam à melhoria da qualidade ambiental e, conseqüentemente, da qualidade de vida da população teresinense.

REFERÊNCIAS

- ADRIAANSE, A. *et.al.* **Environmental indicators: a systematic approach to measuring and reporting on environmental policy performance in the context of sustainable development.** Washington, D.C.: World Resources Institut, 1995.
- ALVA, E. N. **Metrópoles (In) sustentáveis.** Tradução Marta Rosas. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997. 164 p.
- BAPTISTA, J. G. **Geografia Física do Piauí.** COMEPI, Teresina, 1986.
- BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada a Ciências Sociais.** 6 ed. Ed. UFSC, Florianópolis, 2006.
- BECK, U. **A teoria da sociedade de risco de Ulrick Beck: entre o diagnóstico e a profecia.** In: GUIVANT, J. **Estudos: sociedade e agricultura,** Rio de Janeiro, UFRJ, n.16, p. 95-112, abr. 2001.
- BERRÍOS, M. R. **Impacto ambiental e social na disposição inadequada de resíduos sólidos.** In: VII Encontro Nacional de Geografia Aplicada e I fórum Latino Americano de Geografia Física Aplicada. Curitiba, Anais, vol. 1. 1997.
- BONDUKI, N. **Origens da habitação social no Brasil.** Arquitetura Moderna, Lei do Inquilinato e Difusão da casa Própria. São Paulo: Estação Liberdade: FAPESP, 1998, 342p.
- BORJA, P. C. **Avaliação da Qualidade Ambiental Urbana. Uma contribuição metodológica.** 1997. 188 p. (Dissertação de mestrado) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1997.
- BUCCHERI FILHO, A. T. **Qualidade Ambiental no bairro Alto da XV, Curitiba/PR. 2006. 92 p.** Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Paraná, Paraná, 2006.
- BRITO, J. C.; LIMA, N. K. G. **A evolução da verticalização de Teresina.** Jornal Diário do Povo do Piauí, Teresina, 21 ago., 2005. Cidade, p.09.
- CÂMARA, G.; QUEIROZ, G. R. **Arquitetura de sistemas de Informação Geográfica.** IN: CÂMARA, G.; DAVIS.; MONTEIRO, A. M. Introdução à ciências da geoinformação. São José dos Campos: INPE. 2001. 345p.
- CARLOS, A. F. A. **A cidade.** 2 ed. São Paulo: Contexto, 1994.

_____. **A natureza do espaço fragmentado.** In: SANTOS, M; SOUZA, M. A. de; SILVEIRA, M. L.; (Orgs) Território: globalização e fragmentação. São Paulo: Hucitec, 1998, p 191-197.

_____. **Espaço-tempo na metrópole: a fragmentação da vida cotidiana.** São Paulo: Contexto, 2001

CASSETI, V. **Ambiente e apropriação do relevo.** São Paulo: Contexto, 2 ed.; 1995.

CASTRIOTA, L. B. (org.). **Urbanização Brasileira: redescobertas.** Belo Horizonte: C/Arte, 2003. 304p.

CASTELLS, M. **A questão urbana.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

CLAUDE, M.; PIZARRO, R. Indicadores de sustentabilidad y contabilidad ambiental para el caso chileno. In: SUNKEL, Osvaldo (Ed.). **Sustentabilidad ambiental del crecimiento econômico chileno.** Santiago: Universidad de Chile, 1996. 145 p.

CORREA, R. L. **O espaço urbano.** 3 ed. São Paulo: Ática, 1995.

_____. **Trajéorias Geográficas.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

CUNHA, C. M. L. **Expansão do capitalismo no espaço geográfico.**, v. I/Embrapa, editora técnica. –São Paulo:Globo, 2004.

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (org.). **Impactos Ambientais Urbanos no Brasil.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. 416p.

DANTAS, A. C. C. L. **Geografias e topografias médicas: os primeiros estudos ambientais da cidade concreta.** In.: Boletim del Instituto de Geografia UNAM: México, 2003. n. 52, p. 83-98.

DASHEFSKY, H. S. **Dicionário de Educação Ambiental: um guia de A a Z.** 2. ed. São Paulo: Gaia, 2001. 318p.

DIAS, M.B. **Urbanização e Ambiente Urbano no Distrito Administrativo de Icoaraci, Belém – PA. 2007.** Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

FARAH, M. F. S.; BARBOZA, H. B. (org.). **20 Experiências de Gestão Pública e Cidadania.** São Paulo: Programa Gestão Pública e Cidadania, 2001, 284 p

FERRAZ, J.C. **Liberalização econômica e desenvolvimento.** São Paulo: Editora Futura, 2003.

FERRETTI, E. R. **Turismo e Meio Ambiente: Uma abordagem integrada.** São Paulo. Ed: Roca, 2002.

FIDALGO, E. C. C. **Critérios para a análise de métodos e indicadores ambientais usados na etapa de diagnóstico de planejamentos ambientais.** Campinas, 2003. 276f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) – Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas.

FLEURY & SILVA, B. SIAD – **Sistema de Indicadores de Avaliação de Desempenho Urbano e Ambiental: uma Metodologia para o Planejamento Estratégico.** In: VIII Encontro de Tecnologia do Ambiente Construído, ANTAC. **Anais.** Salvador, 2000.

FREIRIA, N.T. – **Qualidade ambiental urbana.** Engenharia e Construção, Curitiba v. n.58, p. 24- 32, jul. 2001.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – FEAM. **Glossário.** Disponível em: < [http:// www.feam.br.](http://www.feam.br)> Acessado em: 06 de mar. de 2009.

GALLARDO, M. A.; TORRES, M. **Indicadores de Calidad Ambiental : Ciudad de San Nicolás.** Universidad Católica Argentina, San Nicolás. 1997. p. 17.

GARCIAS, C. M. **Indicadores da Qualidade Ambiental Urbana.** In: MAIA, N. B.; MARTOS, H. L.; BARRELLA, W. (Org.). **Indicadores Ambientais: conceitos e aplicações.** São Paulo:EDUC/COMPED/INEP, 2001.p. 275-285.

GERARDI, L. H. O.; SILVA, B. C. N. **Quantificação em Geografia.** São Paulo: DIFEL, 1981. 161p.

GALINA, M. H; VERONA, J. A.; TROPPEMAIR, H. **Geografia e questões ambientais.** Mercator, n. 4, p. 87-97, 2003.

GROSTEIN, M. D. **Metrópole e Expansão Urbana: a persistência de processos “insustentáveis”.** Scielo, Brasil .São Paulo, 2001.

GUERRA, A. J. T. & CUNHA, S. B. da. **Impactos Ambientais Urbanos no Brasil.** 4 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Demográfico.** Rio de Janeiro: IBGE, 1961.

_____. **INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censo Demográfico de 1996.** Rio de Janeiro: IBGE, 1996.

_____. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Demográfico de 1970 a 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

_____. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA - IPEA. **Caracterização e tendências da rede urbana do Brasil: estudos básicos para a caracterização da rede urbana**. Brasília: IPEA, 2005.

INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA – INE. **Caracterização de indicadores ambientais**. México (1997).

JACOBI, P. **Cidade e Meio Ambiente: percepções e práticas em São Paulo**. São Paulo: Anna Blume, 2000. 191p.

KAWAKUBO, F. S.; MORATO, R. G.; LUCHIARI, A. **Mapeamento da Qualidade de Vida em Áreas Urbanas: conceitos e metodologias**. Revista Terra Livre. São Paulo. N.21 v.2 jul/dez.2005c. p.241-248.

KHURE, W. L. **ISO 14031 Environmental performance evaluation EPE**. New Jersey. Prentice Hall PTR, 1998.

KLIASS, R. G. **Qualidade ambiental urbana**. 2002. Disponível em: <<http://www.intelliwise.com>.> Acessado em: 08 de mar. de 2009.

LEAL, A. C. **Meio ambiente e urbanização na microbacia do Areia Branca – Campinas, São Paulo**. Rio Claro 1995. Dissertação (Mestrado em Geociências) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro, 1995.

LEFÈBVRE, H. **Conversa com Henri Lefebvre**. Espaço & Debates. São Paulo: n.30, 1990. p. 61-69.

_____. **Lógica Formal, Lógica Dialética**. 5 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1991.

LEFORT, C. **A invenção democrática: os limites do totalitarismo**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1987.

LIMA, I. M. F. **Caracterização Geomorfológica da Bacia Hidrográfica do Poti**. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1982 (Dissertação de Mestrado).

LIMA, A. J. **Favela COHEBE: uma história de luta por habitação popular**. Teresina: EDUFPI, 1996.

_____. **As multifaces da pobreza: formas de vida e representações simbólicas dos pobres urbanos**. Teresina: Halley, 2003.

LIMA, I. M. F. **Teresina: Tempo e espaço**. Teresina: Halley, 1998. 174 p.

LOMBARDO, M. A. **Ilha de calor nas metrópoles. O exemplo de São Paulo**. São Paulo, Hucitec, 1985.

_____. **Qualidade ambiental e planejamento urbano**. In: RIBEIRO, W. C. (Org.). **Patrimônio Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003. 178p.

MACHADO, L. M. C. P. **Qualidade Ambiental: indicadores quantitativos e perceptivos**. In: MARTOS, H. L. e MAIA, N. B. **Indicadores Ambientais**. Sorocaba: Bandeirante Ind. Gráfica S.A, 1997, 15-21 p.

MARICATO, H. **Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000. 75 p.

_____. **Metrópole, legislação e desigualdade**. Estudos Avançados, São Paulo, v. 17, n.48, 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142003000200013&lng=em&nrm=iso. Acesso em: 16 mar. 2009

MATTOS, S. H. V. L. **Avaliação da Qualidade Ambiental da Bacia Hidrográfica do Córrego do Piçarrão**. Campinas, 2005. 179 p. Dissertação (Mestrado em Geografia – Análise Ambiental e Dinâmica Territorial) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas.

MARX, K.; ENGELS, F. **A ideologia alemã**. São Paulo: HUCITEC, 1986.

MAZETTO, F. A. P. **Análise da Qualidade de Vida Urbana através do Indicador Saúde**. 1996. 240 p. Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade Estadual de São Paulo, Rio Claro.

_____. **Qualidade de vida, qualidade ambiental e meio ambiente urbano: breve comparação de conceitos**. In: Sociedade e Natureza (Revista do Instituto de Geografia da UFU). Uberlândia: EDUFU, Ano 12, n 24 – Jul/dez 2000, p. 21-31.

McGRANAHAN, G. **Household environmental problems in low income cities: an overview of problems and prospects for improvement**. Habitat International, 17(2). London., 1993.

MENEZES, C. L. **Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente: a experiência de Curitiba**. Campinas, SP: Papirus, 1996. 208p.

MERICO, L. F. K. **Proposta metodológica de avaliação do desenvolvimento econômico na região do Vale do Itajaí (SC) através de indicadores ambientais**. In.: Revista Dynamis, v.5, n. 19, p. 59-67, abr/jun, Blumenau, FURB, 1997.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Fundação Nacional de Saúde - FUNASA. **Manual de Saneamento**. Brasília: FUNASA, 2004.

MOTA, S. **Urbanização e Meio Ambiente**. 3.ed. Rio de Janeiro: ABES, 2003. 356 p.

MOURA, R. *et al.* Brasil metropolitano: uma configuração heterogênea. **Revista paranaense de desenvolvimento**, Curitiba, n.105, p.33-56, jul./dez. 2003.

MOURA, H. A.; TEIXEIRA, P. **Tendências Recentes do Crescimento Populacional do Nordeste**, Estudos Avançados, São Paulo, v. 11, n. 29, jun/abr, 1997, p.95-116.

NAHAS, M. I. P.; MARTINS, V. L. A. **O índice de qualidade de vida urbana para Belo Horizonte - IQVU/BH: a elaboração de um novo instrumento de gestão municipal**. In: Congresso da ANPUR, Brasília, 1995. **Anais**. Brasília: ANPUR, 1995.

NUCCI, J.C. **Qualidade ambiental e adensamento urbano**. São Paulo: Humanitas/FAPESP, 2001, 236p.

OLIVEIRA, L. A **Percepção da Qualidade Ambiental**. In: Ação do homem e a Qualidade Ambiental. Rio Claro: ARGeo e Câmara Municipal, 1983. 57 p.

OLIVEIRA, F. **A questão do Estado – Vulnerabilidade social e carência de direitos**. São Paulo. Cadernos ABONG. Outubro, 1995.

OLIVEIRA, M. A. T.; HERRMANN, M. L. P. **Ocupação do Solo e Riscos Ambientais na Área Conurbada de Florianópolis**. In: Impactos Ambientais Urbanos no Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. 241 p.

ORTH, D. **Apostila didática: qualidade do ambiente urbano**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2001, 198 p.

PIAUI, **Atlas do Estado do Piauí**, Rio de Janeiro, IBGE, 1990.

PINHEIRO, A. C. **O espaço urbano e a questão ambiental**. Revista Paranaense de Geografia, Curitiba, v.1, n. 3, p 58-69, 1998.

- PIMAZONI, A. **Como interpretar a Significância Estatística**. 2007. Disponível em <<http://www.diabetes.org.br/colunistas-da-sbd/debates/1106-como-interpretar-a-significancia-estatistica>>. Acessado em: 08 de julho de 2010.
- RIBAS, O. **A sustentabilidade das cidades: os instrumentos da gestão urbana e a construção da qualidade urbana**. Tese de doutorado, CDS/UNB, Brasília, 2002.
- RIBEIRO, A. L. **Sistemas, indicadores e desenvolvimento sustentável**. 2000. Disponível em: < <http://www.mdic.gov.br>.> Acessado em: 06 de dez. de 2008.
- SALES, M. S. T. M. **Educação Ambiental: a preservação do verde na zona urbana de Teresina**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2004.
- SALLES, C. A. C. **Individualização: o homem e suas relações com o trabalho, o amor e o conhecimento**, Rio de Janeiro, Imago, 1992.
- SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo, Hucitec, 1996.
- SANTOS, R. F. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 184p.
- SARTI, C. A. **A família como espelho: um estudo sobre a moral dos pobres**. São Paulo. Autores Associados, 1996.
- SEWELL, G. H. **Administração e controle da qualidade ambiental**. São Paulo: EDUSP, CETESB, 1978. 295p.
- SILVA, S. **Indicadores de sustentabilidade urbana: As perspectivas e as limitações da operacionalização de um referencial sustentável**. 2002. 260 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbana, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- SILVA, M. D. **Em busca da prevalência; padrões de relacionamento entre movimento urbano e Estado em Teresina**. 1989. Dissertação de Mestrado (Mestrado em serviço Social) UFPB . João Pessoa.
- SINDICATO DAS EMPRESAS DE COMPRA VENDA, LOCAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DE IMÓVEIS DE SÃO PAULO – SECOVI - SP. **A Indústria imobiliária e a qualidade ambiental: subsídios para o desenvolvimento urbano sustentável**. São Paulo: Pini, 2000.
- SINGER, P. **Economia política da urbanização**. 9 ed. São Paulo: Brasiliense. 1983.

TELLES, V. S. **Cidadania inexistente: incivilidade e pobreza. Um estudo sobre trabalho e família na grande São Paulo.** São Paulo, 1992. Tese (Doutorado), Departamento de Sociologia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

TERESINA. Prefeitura Municipal de Teresina. **Legislação Urbana de Teresina.** Teresina: PMT, 1993.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação Geral. **Teresina Aspectos e Características. Perfil 1993.** Teresina: PMT, 1994a.

_____. **Teresina em bairros** – Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação Geral. Versão preliminar. Teresina, 1994c.

_____. **Programa Lagoas do Norte** – Marco Referencial Prefeitura Municipal de Teresina – Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação Geral. Teresina, 1999.

_____. **Teresina Agenda 2015:** Plano de Desenvolvimento Sustentável. Teresina: PMT, 2002.

_____. **Teresina em bairros** – Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação Geral. Versão preliminar. Teresina, 2003a.

_____. **Melhoria da qualidade ambiental de Teresina – Programas Lagoas do Norte** – Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação Geral. Versão preliminar. Teresina, 2003b.

_____. **Teresina em bairros.** Teresina: PMT, 2004.

_____. **Teresina Agenda 2015: A cidade que queremos. Diagnóstico, Cenários e Meio Ambiente** . Teresina: PMT, 2004.

VERONA, J. A. TROPPEMAIR, A. **Evolução das questões ambientais, qualidade ambiental e de vida e a cidade de Várzea Paulista – SP: breve comparação de conceitos.** Geografia, vol. 29, n 1, jan, 2004.

ZORZAL, F. M. B.. **Indicador de Qualidade Ambiental Urbana para o Município de Vitória.** Vitória. 1999. 194p. (Dissertação de Mestrado). Programa de Mestrado em Engenharia Ambiental. Universidade Federal do Espírito Santo.

APÊNDICES

B - PROBLEMAS AMBIENTAIS DO BAIRRO E DO DOMICÍLIO

B-1) EM RELAÇÃO À INFRAESTRUTURA, VOCÊ TEM ACESSO A?

- | | | |
|--------------------|--------------------|-----------------------|
| 1) pavimentação | 3) rede de energia | 5) coleta de lixo |
| 2) rede de esgotos | 4) rede de água | 6) iluminação pública |

B-2) NO SEU BAIRRO/ ENTORNO HÁ?

- | | | |
|--------------------|---------------------|----------------------|
| 1) várzeas | 5) praças | 9) áreas verdes |
| 2) córregos | 6) lixão | 10) parques públicos |
| 3) trânsito pesado | 7) terrenos baldios | |
| 4) enchentes | 8) indústrias | |

B-3) PARA VOCÊ, QUAL O PRINCIPAL PROBLEMA DO BAIRRO? (Marque no máximo 3 alternativas)

- | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 1) qualidade da água | 8) poluição do ar | 15) falta de serviços de saúde |
| 2) enchentes | 9) poluição sonora | 16) falta de iluminação pública |
| 3) lixo | 10) riscos de deslizamentos | 17) violência |
| 4) falta de áreas verdes | 11) falta de transporte público | 18) falta de eletricidade |
| 5) trânsito | 12) barulho de aviões | |
| 6) poluição dos cursos d'água | 13) falta de creches | |
| 7) esgoto | 14) falta de escolas | |

C - O DOMICÍLIO E OS PROBLEMAS AMBIENTAIS

ÁGUA

C-1) EM RELAÇÃO AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA, QUAL O PROBLEMA?

- | | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| 1) falta | 4) mau cheiro |
| 2) abastecimento irregular | 5) não há problema algum |
| 3) má qualidade | 6) não possuo acesso a água tratada |

C-2) SE AFIRMATIVA, QUAL A PRINCIPAL CONSEQUÊNCIA?

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1) dificuldade para limpar a casa | 4) dificuldade para higiene pessoal |
| 2) dificuldade para lavar roupas | 5) custos excessivos |
| 3) problemas de saúde | |

REDE DE ESGOTOS

C-3) EM RELAÇÃO À REDE DE ESGOTO, QUAL O PROBLEMA?

- | | |
|----------------------------|---------------------------------------|
| 1) água contaminada | 5) proliferação de insetos e roedores |
| 2) infiltração nas paredes | 6) mau cheiro |
| 3) rachaduras nos quintais | 7) não há problema algum |
| 4) sujeiras | 8) não possuo acesso |

C-4) SE AFIRMATIVA, QUAL A PRINCIPAL CONSEQUÊNCIA?

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1) doenças | 3) atrai insetos e roedores |
| 2) provoca indisposição | 4) exala mau cheiro |

ENCHENTES

C-5) VOCÊ JÁ VIVENCIOU ALGUMA ENCHENTE?

- 1) sim 2) não

C-6) SE AFIRMATIVA, QUAL A PRINCIPAL CONSEQUÊNCIA SOFRIDA?

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| 1) impacto da enchente sobre a casa | 4) proliferação de ratos |
| 2) risco de desmoronamento | 5) doenças |
| 3) contaminação de água | 6) outros |

CÓRREGOS E RIOS POLUÍDOS

C-7) PRÓXIMO A SUA CASA HÁ CÓRREGOS/RIOS/LAGOAS?

- 1) sim 2) não

C-8) SE AFIRMATIVA, QUAL A PRINCIPAL CONSEQUÊNCIA DE CÓRREGOS/RIOS “POLUÍDOS”?

- | | |
|------------------------|------------------------------------|
| 1) doenças infecciosas | 3) proliferação de insetos e ratos |
| 2) sujeira | 4) mau cheiro |

C-9) SE HOUVER CONTAMINAÇÃO DE CÓRREGOS/RIOS, QUAL A PRINCIPAL CONSEQUÊNCIA?

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 1) mau cheiro | 3) doenças infecciosas |
| 2) proliferação de ratos | 4) sujeira |

RESÍDUOS SÓLIDOS

C-10) EM RELAÇÃO AO LIXO, QUAL O PRINCIPAL PROBLEMA?

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1) falta de coleta | 6) lixo nos córregos |
| 2) coleta insuficiente | 7) existência de terreno baldio |
| 3) proliferação dos insetos | 8) não há problema algum |
| 4) pessoas jogam lixo | |

C-11) SE AFIRMATIVA, QUAL A PRINCIPAL CONSEQUÊNCIA?

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| 1) doenças | 4) exala mau cheiro |
| 2) atrai animais | 5) destrói o meio ambiente |
| 3) dificulta circulação | |

POLUIÇÃO DO AR

C-12) EM SUA OPINIÃO, NO BAIRRO HÁ POLUIÇÃO DO AR?

- 1) sim 2) não

C-13) SE AFIRMATIVA, QUAL O TIPO DE POLUIÇÃO DO AR?

- | | |
|-------------------------------------|---------------|
| 1) emissão de poluentes industriais | 4) fuligem |
| 2) emissão de poluentes de veículos | 5) mau cheiro |
| 3) poeira | |

C-14) QUAL A PRINCIPAL CONSEQUÊNCIA DA POLUIÇÃO DO AR?

- | | | |
|----------------------|--------------------------|-----------------------|
| 1) nenhuma | 5) irritação nos olhos | 9) doenças do coração |
| 2) roupas manchadas | 6) dor de garganta | 10) outros |
| 3) deixa a casa suja | 7) irritação nasal | |
| 4) dor de cabeça | 8) doenças respiratórias | |

POLUIÇÃO SONORA

C-15) EM SUA OPINIÃO, NO BAIRRO HÁ POLUIÇÃO SONORA?

- 1) sim 2) não

C-16) SE AFIRMATIVA, QUAL O TIPO DE POLUIÇÃO SONORA?

- 1) industrial 2) trânsito 3) vizinhos 4) outros

C-17) QUAL A PRINCIPAL CONSEQUÊNCIA DA POLUIÇÃO SONORA?

- 1) perturba o sono 4) impede a audição do
2) perturba a telefone 7) tensão nervosa
concentração 5) precisa abrir a janela 8) outras
3) perturba a leitura 6) dor de cabeça

D - CONDIÇÕES DE MORADIA E PODER AQUISITIVO

CONDIÇÕES DE MORADIA

D-1) QUAL O TIPO DE MORADIA DOMICILIAR?

- 1) apartamento unifamiliar 3) casa precária unifamiliar
2) casa unifamiliar 4) favela

D-2) SUA CASA É?

- 1) alugada 2) própria 3) invadida 4) cedida

PODER AQUISITIVO

D-3) QUAIS DOS BENS DURÁVEIS HÁ NO DOMICÍLIO?

- 1) rádio 8) Stéreo 14) vídeo
2) ferro de passar roupa 9) ventilador 15) máquina de secar
3) fogão 10) batedeira roupas
4) geladeira 11) motocicleta 16) microonda
5) máquina de lavar louça 12) máquina de lavar
6) liquidificador roupas
7) TV colorida 13) carro

CARACTERÍSTICAS E CONDIÇÕES DE MORADIA

D-4) NO DOMICÍLIO HÁ QUANTAS FAMÍLIAS?

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) mais de 3

D-5) A CASA É PRECÁRIA?

- 1) sim 2) não

D-6) SE AFIRMATIVA, QUAIS CÔMODOS HÁ?

- 1) quarto/sala e cozinha 4) um quarto
2) quarto/sala 5) outro
3) quarto/cozinha

D-7) HÁ BANHEIRO NO DOMICÍLIO?

- 1) sim 2) não

D-8) SE AFIRMATIVA, ONDE FICA O BANHEIRO?

- 1) dentro de casa 2) fora de casa 3) coletivo 4) não há banheiro

D-9) SE A MORADIA É PRECÁRIA, QUANTOS m²?

- | | | |
|----------|----------|---------------|
| 1) 0-10 | 3) 20-30 | 5) 40-50 |
| 2) 10-20 | 4) 30-40 | 6) mais de 50 |

D-10) QUAL O TIPO DE CONSTRUÇÃO DAS MORADIAS PRECÁRIAS?

- | | | | |
|----------------------|------------|-----------|---------------|
| 1) bloco de concreto | 2) madeira | 3) tijolo | 4) terra/lama |
|----------------------|------------|-----------|---------------|

CONDIÇÕES DE HABITABILIDADE

D-11) QUAL O COMBUSTÍVEL UTILIZADO NA COZINHA?

- | | | |
|-------------------|---------------|-----------|
| 1) botijão de gás | 2) gás de rua | 3) outros |
|-------------------|---------------|-----------|

D-12) VOCÊ FUMA?

- | | |
|--------|--------|
| 1) sim | 2) não |
|--------|--------|

D-13) NA MORADIA HÁ UMIDADE/GOTEIRA?

- | | |
|--------|--------|
| 1) sim | 2) não |
|--------|--------|

D-14) SE HOUVER BANHEIROS, QUANTOS HÁ NA CASA?

- | | | | |
|------|------|------|--------------|
| 1) 1 | 2) 2 | 3) 3 | 4) mais de 3 |
|------|------|------|--------------|

D-15) QUAL O PRINCIPAL PROBLEMA DE MORADIA?

- | | |
|-------------------------------------|------------------------|
| 1) não possui banheiro | 4) presença de insetos |
| 2) não possui acesso à rede de água | 5) falta de esgotos |
| 3) não possui coleta de lixo | |

D-16) O BANHEIRO É LIGADO A QUE INSTALAÇÕES?

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1) rede de esgoto | 4) fossa improvisada |
| 2) fossa séptica | 5) curso de água |
| 3) sobre cursos d'água | 6) outros |

E - SISTEMAS, USOS E PRÁTICAS COTIDIANAS RELACIONADAS COM A QUALIDADE DO AMBIENTE DOMICILIAR

REDE DE ÁGUA

E-1) A ÁGUA CONSUMIDA PROVÉM DE ONDE?

- | | | |
|-----------------|------------------|-------------------|
| 1) rede pública | 2) fonte privada | 3) fonte coletiva |
|-----------------|------------------|-------------------|

E-2) NO DOMICÍLIO, HÁ CAIXA D'ÁGUA?

- | | |
|--------|--------|
| 1) sim | 2) não |
|--------|--------|

E-3) SE AFIRMATIVA, ONDE E COMO SE ENCONTRA?

- | | | | |
|------------------|-------------------|----------------|-----------------|
| 1) aberta dentro | 2) fechada dentro | 3) aberta fora | 4) fechada fora |
| 5) não sabe | | | |

E-4) A MANUTENÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA É FEITA COM QUE FREQUÊNCIA?

- | | | |
|-----------------|---------------|-------------|
| 1) semanalmente | 3) anualmente | 5) não sabe |
| 2) mensalmente | 4) nunca | 6) outros |

E-5) NO DOMICÍLIO, HÁ INTERRUÇÃO OU ABASTECIMENTO INSATISFATÓRIO DE ÁGUA?

1) durante períodos diários 2) durante períodos anuais 3) não há

E-6) VOCÊ PAGA PELA ÁGUA QUE CONSOME?

1) sim 2) não

E-7) QUE TIPO DE OUTROS SERVIÇOS INCLUSOS HÁ NA CONTA DE ÁGUA?

1) nenhum 2) esgoto 3) não sabe 4) outros

E-8) VOCÊ FERVE/FILTRA E CLORA A ÁGUA ANTES DE CONSUMI-LA?

1) sim 2) não

RESÍDUOS SÓLIDOS

E-9) COMO VOCÊ ARMAZENA O LIXO EM CASA?

1) recipiente fechado 2) recipiente aberto 3) não armazena em casa 4) outros

E-10) COMO VOCÊ ARMAZENA O LIXO FORA DE CASA?

1) recipiente fechado 3) não armazena fora de casa
2) recipiente aberto 4) outros

E-11) NA MORADIA HÁ COLETA DE LIXO?

1) sim 2) não

E-12) QUAL A FREQUÊNCIA DA COLETA SEMANALMENTE?

1) até 2 vezes 2) 3 vezes 3) mais de 3 vezes

E-13) VOCÊ ACHA SATISFATÓRIO O SERVIÇO DE COLETA DO LIXO?

1) sim 2) não

E-14) VOCÊ PAGA PELO SERVIÇO DE COLETA DE LIXO?

1) sim 2) não 3) não sabe

E-15) SE AFIRMATIVA, COMO É FEITO O PAGAMENTO PELO SERVIÇO DA COLETA DE LIXO?

1) incluso no imposto urbano 2) pagamento avulso 3) outros
4) não sabe

E-16) VOCÊ ACHA QUE O LIXO CAUSA IMPACTO?

1) sim 2) não

E-17) SE AFIRMATIVA, ONDE OCORRE ESSE IMPACTO?

1) ruas 2) terrenos baldios 3) córregos 4) praças 5) calçadas

E-18) A PRESENÇA DE INSETOS E ROEDORES NO DOMICÍLIO OCORRE?

1) sempre 2) frequentemente 3) raramente 4) não há

E-19) A PRESENÇA DE INSETOS NA CASA OCORRE?

1) sempre 2) frequentemente 3) raramente 4) não há

E-20) EM RELAÇÃO À PRESENÇA DE ROEDORES NO DOMICÍLIO, OCORRE COM QUE FREQUÊNCIA?

1) frequentemente/dia 2) frequentemente/noite 3) raramente 4) nunca

E-21) EM RELAÇÃO À PRESENÇA DE AVES VETORAS NO DOMICÍLIO, OCORRE COM QUE FREQUÊNCIA?

1) frequentemente 2) raramente 3) nunca

F - FORMAS DE INTERVENÇÃO EM FACE DOS PROBLEMAS AMBIENTAIS – SOLUÇÕES E FORMAS DE AÇÃO

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

F-1) QUAL O PRINCIPAL MEIO DE AÇÃO PARA RESOLVER OS PROBLEMAS DA ÁGUA ?

- 1) governo 2) comunidade 3) individual

F-2) VOCÊ ACHA QUE HÁ PROBLEMA NO ABASTECIMENTO DE ÁGUA?

- 1) sim 2) não

F-3) QUAL SERIA A SOLUÇÃO PARA RESOLVER O PROBLEMA DA ÁGUA?

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1) melhorar a qualidade | 4) controlar emissão de despejos domésticos e industriais |
| 2) melhorar o abastecimento | 5) preservar mananciais |
| 3) despoluir rios e fontes de água | |

F-4) SE VOCÊ FOSSE INDICADO PARA RESOLVER O PROBLEMA DE ÁGUA, QUAL SERIA A ALTERNATIVA QUE UTILIZARIA?

- | | |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1) mudança de atitude das pessoas que jogam lixo nos córregos | 5) maior empenho da comunidade para preservar fontes de água |
| 2) campanha educacional | 6) mobilizar comunidade para reivindicar soluções |
| 3) informar a população | 7) denunciar agressões ao meio ambiente |
| 4) maior fiscalização de emissão de esgotos | 8) outras |

REDE DE ESGOTOS

F-5) QUAL O PRINCIPAL MEIO DE AÇÃO PARA RESOLVER OS PROBLEMAS DO ESGOTO?

- 1) governo 2) comunidade 3) individual

F-6) VOCÊ ACHA QUE HÁ PROBLEMA NA REDE DE ESGOTOS?

- 1) sim 2) não

F-7) QUAL SERIA A SOLUÇÃO PARA RESOLVER O PROBLEMA DA REDE DE ESGOTOS?

- 1) ampliação da rede de esgotos
- 2) melhoria no tratamento de esgotos
- 3) manutenção do sistema
- 4) expansão do sistema para as favelas

F-8) SE VOCÊ FOSSE INDICADO PARA RESOLVER O PROBLEMA DA REDE DE ESGOTO, QUAL SERIA A ALTERNATIVA QUE UTILIZARIA?

- 1) campanhas educativas para manter bocas de lobos limpas
- 2) campanhas educativas para manter fontes de águas limpas
- 3) esforços da comunidade para expansão da rede
- 4) campanhas educativas para usar corretamente o esgoto
- 5) mobilizar a comunidade para denunciar agressões ao meio ambiente
- 6) mobilizar comunidade para reivindicar soluções
- 7) outras

RESÍDUOS SÓLIDOS

F-9) QUAL O PRINCIPAL MEIO DE AÇÃO PARA RESOLVER OS PROBLEMAS DO LIXO?

- 1) governo 2) comunidade 3) individual

F-10) VOCÊ ACHA QUE HÁ PROBLEMA NO SISTEMA DE COLETA DE LIXO?

- 1) sim 2) não

F-11) QUAL SERIA A SOLUÇÃO PARA RESOLVER O PROBLEMA DO LIXO?

- 1) melhorar a qualidade da coleta
- 2) melhorar a periodicidade da coleta
- 3) implementar coleta seletiva
- 4) educar as pessoas
- 5) instalar pontos de coleta
- 6) manter terrenos baldios limpos
- 7) outros

F-12) SE VOCÊ FOSSE INDICADO PARA RESOLVER O PROBLEMA DO LIXO, QUAL SERIA A ALTERNATIVA QUE UTILIZARIA?

- 1) campanhas educativas para limpar terrenos baldios
- 2) campanhas educativas para limpar pequenos parques públicos
- 3) evitar excesso de lixo
- 4) coletar mais frequentemente o lixo
- 5) manter o lixo bem guardado
- 6) controlar lixões clandestinos
- 7) mobilizar comunidade e reivindicar soluções
- 8) denunciar agressões ao meio ambiente
- 9) melhor limpeza pública
- 10) outras

POLUIÇÃO DO AR

F-13) QUAL O PRINCIPAL MEIO DE AÇÃO PARA RESOLVER OS PROBLEMAS DO AR?

- 1) governo 2) comunidade 3) individual

F-14) VOCÊ ACHA QUE HÁ POLUIÇÃO DO AR?

- 1) sim 2) não

F-15) QUAL SERIA A SOLUÇÃO PARA RESOLVER OS PROBLEMAS DA POLUIÇÃO DO AR?

- 1) controlar o volume de carro
- 2) controlar emissão de poluição veicular
- 3) controlar a emissão de poluição industrial
- 4) criar áreas verdes
- 5) melhorar a qualidade do transporte coletivo
- 6) arborização
- 7) pavimentação de ruas
- 8) remover poluentes industriais
- 9) outras

F-16) SE VOCÊ FOSSE INDICADO PARA RESOLVER OS PROBLEMAS DA POLUIÇÃO DO AR, QUAL SERIA A ALTERNATIVA QUE UTILIZARIA?

- 1) campanhas educacionais
- 2) ruas arborizadas
- 3) controle de emissão de poluentes
- 4) mobilizar comunidade para reivindicar soluções
- 5) mobilizar comunidade para denunciar agressões ao ambiente
- 6) outras

INSETOS E ROEDORES

F-17) QUAL O PRINCIPAL MEIO DE AÇÃO PARA RESOLVER OS PROBLEMAS RELACIONADOS AOS INSETOS E ROEDORES?

- 1) governo 2) comunidade 3) individual

F-18) VOCÊ SOFRE PROBLEMAS EM RELAÇÃO À PRESENÇA DE INSETOS E ROEDORES?

- 1) sim
- 2) não

F-19) QUAL SERIA A SOLUÇÃO PARA RESOLVER OS PROBLEMAS RELACIONADOS AOS INSETOS E ROEDORES?

- 1) evitar acumulação de lixo nas ruas, lotes e córregos
- 2) exterminar periodicamente roedores
- 3) outros

F-20) SE VOCÊ FOSSE INDICADO PARA RESOLVER OS PROBLEMAS RELACIONADOS AOS INSETOS E ROEDORES, QUAL SERIA A ALTERNATIVA QUE UTILIZARIA?

- 1) campanhas públicas para explicitar os efeitos de roedores e insetos
- 2) controle da existência de insetos e roedores
- 3) melhorar a limpeza pública
- 4) limpeza de córregos e rios
- 5) manter córregos limpos
- 6) mobilizar a comunidade para denunciar agressões ao ambiente
- 7) mobilizar comunidade para reivindicar soluções
- 8) outras

APÊNDICE B – ÍNDICES DE QUALIDADE AMBIENTAL URBANA

a) Abastecimento de Água

ABASTECIMENTO DE ÁGUA	MÍNIMO	MÁXIMO	EXISTENTE	ÍNDICE
Matinha	Nenhum	775	771	0,99
Pirajá	Nenhum	694	684	0,98
Vila Operária	Nenhum	808	806	0,99
Matadouro	Nenhum	1151	1138	0,98

FONTE: IBGE, 2000

b) Coleta Regular de Lixo

COLETA DE LIXO	MÍNIMO	MÁXIMO	EXISTENTE	ÍNDICE
Matinha	Nenhum	775	773	0,99
Pirajá	Nenhum	694	688	0,99
Vila Operária	Nenhum	808	800	0,99
Matadouro	Nenhum	1151	1066	0,92

FONTE: IBGE, 2000

c) Esgotamento Sanitário

ESGOTAMENTO SANITÁRIO	MÍNIMO	MÁXIMO	EXISTENTE	ÍNDICE
Matinha	Nenhum	775	597	0,77
Pirajá	Nenhum	694	669	0,96
Vila Operária	Nenhum	808	784	0,97
Matadouro	Nenhum	1151	819	0,71

FONTE: IBGE, 2000

d) Domicílios Improvisados

DOMICÍLIOS IMPROVISADOS	MÍNIMO	MÁXIMO	EXISTENTE	ÍNDICE
Matinha	Nenhum	775	62	0,08
Pirajá	Nenhum	694	55	0,079
Vila Operária	Nenhum	808	66	0,081
Matadouro	Nenhum	1151	117	0,101

FONTE: IBGE, 2000

e) Área Verde Urbana

VEGETAÇÃO URBANA	MÍNIMO	MÁXIMO	EXISTENTE (m ²)	ÍNDICE
Matinha	valor mínimo de 15m ² /hab	48.390m ²	42.900,29	0,8865
Pirajá	valor mínimo de 15m ² /hab	43.590m ²	66.166,32	1
Vila Operária	valor mínimo de 15m ² /hab	48.285m ²	35.675,25	0,7388
Matadouro	valor mínimo de 15m ² /hab	84.225m ²	43.031,23	0,5109

	POPULAÇÃO/2000
Matinha	3.226
Pirajá	2.906
Vila Operária	3.219
Matadouro	5.615

f) Qualidade Ambiental Urbana

CARTA DE QAU	ÍNDICE (MÉDIA DOS ITENS)	
Pirajá	0,8018	1º
Vila Operária	0,75396	2º
Matinha	0,7433	3º
Matadouro	0,64438	4º

	água	Lixo	Esgoto	Domicílios	Vegetação
MATINHA	0,99	0,99	0,77	0,08	0,8865
PIRAJÁ	0,98	0,99	0,96	0,079	1
VILA OPERÁRIA	0,99	0,99	0,97	0,081	0,7388
MATADOURO	0,98	0,92	0,71	0,101	0,5109