UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: DESENVOLVIMENTO REGIONAL
PROGRAMA REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

ADAPTAÇÃO DO INDICADOR DE SALUBRIDADE AMBIENTAL PARA ANÁLISE DE EMPREENDIMENTOS DO PROGRAMA DE ARRENDAMENTO RESIDENCIAL EM ARACAJU – SE

Autora: Cristina Fernandes de Oliveira Buckley

Orientador: Prof. Dr. José Daltro Filho

FEVEREIRO – 2010
São Cristóvão – Sergipe
Brasil

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: DESENVOLVIMENTO REGIONAL
PROGRAMA REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

ADAPTAÇÃO DO INDICADOR DE SALUBRIDADE AMBIENTAL PARA ANÁLISE DE EMPREENDIMENTOS DO PROGRAMA DE ARRENDAMENTO RESIDENCIAL EM ARACAJU – SE

Dissertação de Mestrado apresentada ao Núcleo de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Sergipe, como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Autora: Cristina Fernandes de Oliveira Buckley

Orientador: Prof. Dr. José Daltro Filho

FEVEREIRO – 2010
São Cristóvão – Sergipe
Brasil

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Buckley, Cristina Fernandes de Oliveira
B924a Adaptação do indicador de salubridade ambiental para análise de empreendimentos do programa de arrendamento residencial em Aracaju – SE / Cristina Fernandes de Oliveira Buckley. – São Cristóvão, 2010.
259 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Núcleo de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Programa Regional de Desenvolvimento e Meio Ambiente, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, Universidade Federal de Sergipe, 2010.

Orientador: Prof. Dr. José Daltro Filho

1. Desenvolvimento sustentável. 2. Saneamento ambiental. 3. Programa de arrendamento residencial - PAR 5. Salubridade ambiental I. Título.

CDU 504.064.2

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: DESENVOLVIMENTO REGIONAL
PROGRAMA REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

ADAPTAÇÃO DO INDICADOR DE SALUBRIDADE AMBIENTAL PARA ANÁLISE DE EMPREENDIMENTOS DO PROGRAMA DE ARRENDAMENTO RESIDENCIAL EM ARACAJU – SE

Dissertação de Mestrado defendida por Cristina Fernandes de Oliveira Buckley e aprovada em 9 de fevereiro de 2010 pela banca examinadora constituída pelos doutores:

_____

Prof. Dr. José Daltro Filho – Orientador
Universidade Federal de Sergipe

_____

Prof. Dr. Severino Soares Agra Filho
Universidade Federal da Bahia

_____

Profª. Drª. Laura Jane Gomes
Universidade Federal de Sergipe

Este exemplar corresponde à versão final da Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

_____

Prof. Dr. José Daltro Filho – Orientador

Universidade Federal de Sergipe

É concedida ao Núcleo responsável pelo Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Sergipe permissão para disponibilizar, reproduzir cópias desta dissertação e emprestar ou vender tais cópias.

Cristina Fernandes de Oliveira Buckley – Autora
Universidade Federal de Sergipe

Prof. Dr. José Daltro Filho – Orientador
Universidade Federal de Sergipe

DEDICATÓRIA

A Jesus Cristo, o Deus que materializou na natureza toda a criatividade, perfeição e inteligência que habitam em Sua mente desde toda a eternidade, que um dia vai libertá-la das consequências das ações equivocadas que tem sofrido e, enquanto isso, nos chama ao arrependimento e mudança de vida.

A William, meu amado esposo, que sempre me incentivou em meus estudos, segurando "as pontas" em casa durante minhas ausências.

A Deborah, Sarah, Hannah, David e Rachel, meus filhos queridos, para quem desejo mundo melhor e no qual possam ser expressão de solidariedade e compaixão.

A minha mãe, Lizette, e meu saudoso pai, Carlos, que tantas coisas boas me ensinaram, sobre as quais pude construir quem sou hoje.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. José Daltro Filho, pela orientação serena e segura que consolidou a admiração que por ele desenvolvi desde os tempos do curso de graduação em Engenharia Civil.

Ao Prof. Samuel de Oliveira Ribeiro, pelo inestimável auxílio na definição da amostra desta pesquisa.

À Profª. Drª. Angela Teresa Costa Sales e ao Prof. Dr. Ricardo de Aragão, cujo incentivo foi fundamental em minha carreira acadêmica.

À Profª. Drª. Maria Benedita Lima Pardo, pelas intervenções que muito contribuíram na formulação da metodologia desta pesquisa.

Aos Profs. Drs. Marcelo Alario Ennes e José Jailton Marques, pelas valiosas contribuições oferecidas por ocasião do exame de qualificação de meu então projeto de pesquisa.

Aos Profs. Drs. Adauto Ribeiro, Laura Jane Gomes, Maria Augusta Mundim Vargas, Maria José Nascimento Soares, Paulo Sérgio Maroti, Roberto Rodrigues de Souza, Rosemeri Melo e Souza e Sônia Barreto Freire, cujas ministrações abriram minha mente para fatos que eu não percebia com clareza.

Aos colegas da turma 2008 do Prodema, pelas sugestões e incentivos que me deram em diversas ocasiões ao longo do curso.

A Najó, D. Julieta e Aline, que tanto me ajudaram resolvendo os problemas administrativos que surgiram ao longo do caminho.

Aos Engenheiros Civis José Alves Correia Filho, Gerente de Serviços de Engenharia, Arquitetura e Trabalho Técnico Social, e Edilton Ferreira Prado, ambos lotados na Gerência de Apoio ao Desenvolvimento Urbano da Caixa Econômica Federal – GIDUR, que me franquearam vista dos processos relativos à construção dos empreendimentos do

Programa de Arrendamento Residencial – PAR que fizeram parte da amostra estudada e dirimiram com grande paciência diversas dúvidas por mim levantadas.

Ao Técnico Bancário José Januário Alves Lessa, pela amabilidade com a qual tantas vezes buscou nos arquivos da Caixa Econômica Federal os volumosos processos que necessitei consultar.

Ao Gerente de Serviço da Gerência de Alienação de Bens Móveis e Imóveis da Caixa Econômica Federal – GILIE, Elton Nillo Menezes Almeida, pelos esclarecimentos prestados e pela obsequiosidade em permitir amplo acesso aos empreendimentos pesquisados por meio de entrevistas junto aos moradores e fotografias tiradas no local.

Às empresas União Engenharia e Construções (Residencial César Franco e Colina Residências), Impacto Construções e Montagens (Residencial Bela Vista), J. Nunes Construções Ltda. (Residencial Costa Norte), AC Engenharia Ltda. (Residencial Horto do Carvalho I) e Casanova Habitação & Construções Ltda. (Residencial Sérgio Vieira de Melo), pelo fornecimento dos respectivos projetos em meio impresso ou magnético, o que muito facilitou meu trabalho.

Aos Gerentes do PAR Josian Souza Lima (Contadata Contabilidade, Imobiliária e Administração de Condomínio), Leila Maria dos Santos e Josineide Santos Alves (Inocoop Capibaribe Ltda.), Helen Sanders da Cruz Silva, José Pereira Santos e José da Cruz Santos Filho (Mercúrio Administradora de Condomínios e Bens Ltda.) e Andréa Rocha (Teixeira Consultoria Imobiliária Ltda./Novoendereço), que prontamente atenderam à solicitação da GILIE referente a meu acesso aos empreendimentos sob sua responsabilidade.

A André Luiz Cunha (Residencial César Franco), Michel Santana Pierre Braga e Josival Souza Lima (Colina Residências), Efren José Ribeiro Neto (Residencial Bela Vista), Jean Menezes Sanders (Residencial Costa Norte), Wellington Santos Junior (Residencial Horto do Carvalho I) e José Adailton Fontes Santos (Residencial Sérgio Vieira de Melo), representantes das administradoras nos imóveis pesquisados, que facilitaram meu acesso aos moradores dos empreendimentos, por vezes me acompanhando em diversas entrevistas realizadas.

Aos porteiros Rômulo, Josemir, Marcio e Edna (Residencial César Franco), Ricardo, Gilmar, Max e Valério (Residencial Bela Vista), Ricardo, Loísa e Moisés (Residencial Costa Norte), José Domingos, Florisvaldo e Marco (Residencial Sérgio Vieira de Melo) e aos agentes de limpeza Edna (Residencial César Franco), Simeão e Sivaldo (Colina Residências), Ricardo (Residencial Bela Vista), Raimundo (Residencial Costa Norte) e Carlos (Residencial Sérgio Vieira de Melo), que com muita simpatia me auxiliaram na busca de potenciais entrevistados e na coleta de água para análise laboratorial.

Aos 55 ocupantes do entorno dos empreendimentos pesquisados, que muito gentilmente aceitaram participar da pesquisa.

Aos 363 moradores dos empreendimentos Residencial César Franco, Colina Residências, Residencial Bela Vista, Residencial Costa Norte, Residencial Horto do Carvalho I e Residencial Sérgio Vieira de Melo que aceitaram participar desta pesquisa, pela prestimosidade com que me abriram suas portas e forneceram valiosíssimas informações, e a quem desejo uma vida digna e com qualidade.

RESUMO

O desenvolvimento sustentável deve promover a qualidade de vida da população, incluindo a saúde e o saneamento da habitação. Um instrumento para avaliar os efeitos sobre a salubridade de um ambiente é o Indicador de Salubridade Ambiental – ISA, utilizado por diversos autores com adaptações, conforme a especificidade do objeto de estudo. Considerando a grande aceitação do Programa de Arrendamento Residencial – PAR em Aracaju/SE e a localização de grande parte dos empreendimentos em áreas de preservação permanente, foi utilizado nesta pesquisa o indicador ISA/PAR para avaliar os empreendimentos do PAR na mencionada cidade. Este indicador baseia-se nos sub-indicadores de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Resíduos Sólidos, Controle de Vetores, Espaço Público, Condições de Moradia, Satisfação com a Moradia e Efeitos sobre o Entorno. Os seis empreendimentos analisados evidenciaram boas condições, exceto esgotamento sanitário, controle de vetores e espaço público em alguns deles.

Palavras-chave: Desenvolvimento Sustentável, Saneamento Ambiental, Arrendamento Residencial.

ABSTRACT

Sustainable development must provide life quality to the population, including health and house sanitation. One of the means for evaluating the effects over the health of the environment is the Indicator of Environmental Health– IEH, used by several authors after being adapted to its specific subject. Considering the Social Housing Program – SHP great acceptation in Aracaju/SE and the location of most condos in areas of environmental protection, the indicator IEH/SHP is used in this research to evaluate the condos located in that town. This indicator is based upon the sub-indicators Water Supply, Sanitation, Solid Waste, Vector Control, Public Places, Housing Conditions, Housing Satisfaction and Efects over the Neighborhood. The six condos analyzed showed good conditions, except sanitation, vector control and public places in some of them.

Key Words: Sustainable Development, Environmental Sanitation, Social Housing.

SUMÁRIO

	Página
NOMENCLATURA	xvii
LISTA DE FIGURAS	xx
LISTA DE GRÁFICOS	xxii
LISTA DE TABELAS	xxiii
LISTA DE QUADROS	xxv
CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO	1
1.1 – Problema pesquisado	2
1.2 – Objetivos	3
1.3 – Justificativa	3
1.4 – Estrutura do trabalho	4
CAPÍTULO 2 – DESENVOLVIMENTO E NATUREZA	5
2.1 – Breve histórico das sociedades humanas	6
2.1.1 – Pré-História (até 4000 a.C.))	6
2.1.2 – Idade Antiga (4000 a.C. a 476 d.C.)	7
2.1.3 – Idade Média (476 a 1453)	8
2.1.4 – Idade Moderna (1453 a 1789)	8
2.1.5 – Idade Contemporânea (1789 em diante)	9
2.2 – Diferentes visões da natureza	11
2.2.1 – Da Pré-História à Idade Média	11
2.2.2 – Idades Moderna e Contemporânea	12
2.3 – Diferentes visões do desenvolvimento	15
2.3.1 – Pré-História e Antiguidade	15
2.3.2 – Idade Média	16
2.3.3 – Revoluções Comercial e Industrial	16
2.3.4 – Desenvolvimento sustentável	18

CAPÍTULO 3 – DESENVOLVIMENTO E TERRITÓRIO 22
3.1 – Breve histórico das cidades 23
3.1.1 – Pré-História e Idade Antiga 23
3.1.2 – Idade Média 24
3.1.3 – Idades Moderna e Contemporânea 25
3.2 – Ocupação territorial no Brasil 27
3.2.1 – Período Colonial 27
3.2.2 – Brasil Império 28
3.2.3 – Período Republicano 29
3.3 – Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano 31

CAPÍTULO 4 – DESENVOLVIMENTO E MORADIA 32
4.1 – Breve histórico das formas de morar 33
4.1.1 – Pré-História 33
4.1.2 – Da Antiguidade à Idade Moderna 34
4.1.3 – Idade Contemporânea 34
4.2 – Salubridade de uma habitação 36
4.2.1 – Condições internas à habitação 37
4.2.2 – Condições externas à habitação 39
4.3 – Saneamento ambiental 40
4.4 – Indicadores sócio-ambientais 41
4.4.1 – Indicador de Salubridade Ambiental – ISA 45
4.4.2 – Adaptações do ISA 47

CAPÍTULO 5 – DESENVOLVIMENTO E POLÍTICAS PÚBLICAS 50
5.1 – Políticas ambientais no Brasil 51
5.1.1 – Âmbito federal 51
5.1.2 – Âmbito estadual 55
5.1.3 – Âmbito municipal 57
5.2 – Políticas de saneamento no Brasil 58
5.3 – Políticas habitacionais no Brasil 60
5.3.1 – Antecedentes 60
5.3.2 – Programa de Arrendamento Residencial 62

CAPÍTULO 6 – METODOLOGIA 65
6.1 – Base conceitual 66
6.2 – Procedimentos metodológicos 67
6.2.1 – Questões de pesquisa 68
6.2.2 – Amostragem da pesquisa 68
6.2.3 – Variáveis operacionais 70
6.2.4 – Coleta de dados 91
6.2.5 – Análise dos dados 91
6.3 – Caracterização da área de estudo 92
6.3.1 – Aspectos físicos 92
6.3.2 – Aspectos históricos 94
6.3.3 – Aspectos demográficos 94
6.3.4 – Empreendimentos do PAR 96
6.3.5 – Residencial César Franco 99
6.3.6 – Colina Residências 101
6.3.7 – Residencial Bela Vista 104
6.3.8 – Residencial Costa Norte 107
6.3.9 – Residencial Horto do Carvalho I 109
6.3.10 – Residencial Sérgio Vieira de Melo 112

CAPÍTULO 7 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS 117
7.1 – Residencial César Franco 118
7.2 – Colina Residências 123
7.3 – Residencial Bela Vista 129
7.4 – Residencial Costa Norte 135
7.5 – Residencial Horto do Carvalho I 141
7.6 – Residencial Sérgio Vieira de Melo 147

CAPÍTULO 8 – ANÁLISE E DISCUSSÃO 155
8.1 – Abastecimento de água 159
8.2 – Esgotamento sanitário 161
8.3 – Resíduos sólidos 162
8.4 – Controle de vetores 164

8.5 – Espaço público 165
8.6 – Condições de moradia 168
8.7 – Satisfação com a moradia 170
8.8 – Efeitos sobre o entorno 171

CAPÍTULO 9 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES 174
9.1 – Conclusões 175
9.2 – Recomendações 177

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 180

APÊNDICES 195
Apêndice A – Roteiros de entrevista 195
Apêndice B – Folha de observação e coleta de dados 201
Apêndice C – Tabulação dos resultados 203
Apêndice D – Comparação dos resultados 237

ANEXOS 240
Anexo A – Planta de implantação dos empreendimentos 240
Anexo B – Relatórios de ensaios 247

NOMENCLATURA

Siglas

AAE	Avaliação Ambiental Estratégica
ADEMA	Administração Estadual do Meio Ambiente
APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
BA	Bahia
BNB	Banco do Nordeste do Brasil
BNH	Banco Nacional da Habitação
CAMBAZE	Conselho das Associações de Moradores dos Bairros Aeroporto e Zona de Expansão de Aracaju
CE	Ceará
CECMA	Conselho Estadual de Controle do Meio Ambiente
CEF	Caixa Econômica Federal
COHAB/SE	Companhia de Habitação de Sergipe
COMDURB	Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano e Ambiental
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONESAN	Conselho Estadual de Saneamento do Estado de São Paulo
DESO	Companhia Estadual de Saneamento
DF	Distrito Federal
DIA	Distrito Industrial de Aracaju
EE	Estação Ecológica
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EMURB	Empresa Municipal de Obras e Urbanização
ENERGIPE	Empresa Energética de Sergipe
ENERGISA	Energisa Sergipe Distribuidora de Energia S/A
ETE	Estação de Tratamento de Esgotos
FAR	Fundo de Arrendamento Residencial
FBCN	Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza
FCP	Fundação da Casa Popular
FGTS	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço

FUNATURA	Fundação Pró-Natureza
FVA	Fundação Vitória Amazônica
GIDUR	Gerência de Apoio ao Desenvolvimento Urbano da Caixa Econômica Federal
GILIE	Gerência de Alienação de Bens Móveis e Imóveis da Caixa Econômica Federal
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBDF	Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMAZON	Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia
INOCOOP/BASE	Instituto de Orientação às Cooperativas Habitacionais da Bahia e Sergipe
IPAM	Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia
IPÊ	Instituto de Pesquisas Ecológicas
ISA	Indicador de Salubridade Ambiental
ISA/F	Indicador de Salubridade Ambiental para favelas em áreas de proteção a mananciais
ISA/JP	Indicador de Salubridade Ambiental para bairros costeiros de João Pessoa
ISA/OE	Indicador de Salubridade Ambiental para áreas de ocupação espontânea
ISA/PAR	Indicador de Salubridade Ambiental para empreendimentos do Programa de Arrendamento Residencial
MG	Minas Gerais
MPF	Ministério Público Federal
NA	Nota da autora
OAB	Ordem dos Advogados do Brasil
ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PAR	Programa de Arrendamento Residencial
PB	Paraíba

PDDU	Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano
PETROBRÁS	Petróleo Brasileiro S. A.
PLANASA	Plano Nacional de Saneamento
PR	Paraná
PROSANEAR	Programa de Saneamento para a População de Baixa Renda
PSF	Programa Saúde da Família
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
RJ	Rio de Janeiro
RS	Rio Grande do Sul
SAAE	Serviço Autônomo de Água e Esgoto
SE	Sergipe
SEMA	Secretaria de Meio Ambiente
SEUC	Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SMTT	Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
SP	São Paulo
SPVS	Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental
SUDENE	Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste
SUDEPE	Superintendência do Desenvolvimento da Pesca
TTS	Trabalho Técnico Social
UFS	Universidade Federal de Sergipe
USP	Universidade de São Paulo
WWF	World Wildlife Fund
ZEE	Zoneamento Ecológico-Econômico

LISTA DE FIGURAS

Número	Título	Página
6.1	Áreas de influência do entorno dos empreendimentos	69
6.2	Localização de Aracaju	92
6.3	Divisão de Aracaju em zonas	93
6.4	Empreendimentos selecionados	98
6.5	Residencial César Franco	99
6.6	Entorno do Residencial Cé4sar Franco	100
6.7	Colina Residências	102
6.8	Entorno do Colina Residências	103
6.9	Residencial Bela Vista	105
6.10	Entorno do Residencial Bela Vista	106
6.11	Residencial Costa Norte	107
6.12	Entorno do Residencial Costa Norte	108
6.13	Residencial Horto do Carvalho I	110
6.14	Entorno do Residencial Horto do Carvalho I	111
6.15	Residencial Sérgio Vieira de Melo	113
6.16	Manguezal no entorno do Residencial Sérgio Vieira de Melo	114
7.1	Áreas de influência do entorno do Residencial César Franco	119
7.2	Depósito de lixo do Residencial César Franco	121
7.3	Vias internas do Residencial César Franco	122
7.4	Praça no entorno do Residencial César Franco	122
7.5	Parque infantil do Residencial César Franco	122
7.6	Salão de festas do Residencial César Franco	123
7.7	Entrada com guarita do Residencial César Franco	123
7.8	Áreas de influência do entorno do Colina Residências	124
7.9	Depósito de lixo do Colina Residências	127
7.10	Vias do entorno do Colina Residências	127
7.11	Quadra esportiva do Colina Residências	127
7.12	Salão de festas do Colina Residências	128
7.13	Banco do Colina Residências	128

7.14	Entrada com guarita vazia do Colina Residências	128
7.15	Escadas do Colina Residências	129
7.16	Áreas de influência do entorno do Residencial Bela Vista	130
7.17	Depósito de lixo do Residencial Bela Vista (ao fundo)	133
7.18	Vias no entorno do Residencial Bela Vista	133
7.19	Alagamento no entorno do Residencial Bela Vista	133
7.20	Salão de festas do Residencial Bela Vista	134
7.21	Banco do Residencial Bela Vista	134
7.22	Entrada com guarita do Residencial Bela Vista	134
7.23	Escadas do Residencial Bela Vista	135
7.24	Áreas de influência do entorno do Residencial Costa Norte	137
7.25	Depósito de lixo do Residencial Costa Norte (ao fundo)	139
7.26	Quadra esportiva do Residencial Costa Norte	139
7.27	Parque infantil do Residencial Costa Norte	140
7.28	Salão de festas do Residencial Costa Norte	140
7.29	Escadas do Residencial Costa Norte	140
7.30	Áreas de influência do entorno do Residencial Horto do Carvalho I	143
7.31	Águas servidas na sarjeta no Residencial Horto do Carvalho I	145
7.32	Parque infantil no Residencial Horto do Carvalho I	146
7.33	Bancos no Residencial Horto do Carvalho I	146
7.34	Áreas de influência do entorno do Residencial Sérgio Vieira de Melo	150
7.35	Tonel sem tampa no Residencial Sérgio Vieira de Melo	153
7.36	Um dos depósitos de lixo do Residencial Sérgio Vieira de Melo	153
7.37	Um dos salões de festa do Residencial Sérgio Vieira de Melo	154
7.38	Escadas do Residencial Sérgio Vieira de Melo	154

LISTA DE GRÁFICOS

Número	Título	Página
8.1	Comparativo do ISA/PAR dos empreendimentos pesquisados	157
8.2	Comparativo dos sub-indicadores dos empreendimentos analisados	158
8.3	Comparativo das variáveis de Abastecimento de Água	159
8.4	Comparativo das variáveis de Esgotamento Sanitário	161
8.5	Comparativo das variáveis de Resíduos Sólidos	163
8.6	Comparativo das variáveis de Controle de Vetores	164
8.7	Comparativo das variáveis de Espaço Público	166
8.8	Comparativo das variáveis de Condições de Moradia	168
8.9	Comparativo das variáveis de Satisfação com a Moradia	170
8.10	Comparativo das variáveis de Efeitos sobre o Entorno	171

LISTA DE TABELAS

Número	Título	Página
6.1	Situações de salubridade por faixa de pontuação do ISA/PAR	91
6.2	Dimensões dos cômodos do Residencial Sérgio Vieira de Melo	113
7.1	Pontuação de sub-indicadores, variáveis e parâmetros do Residencial César Franco	119
7.2	Pontuação de sub-indicadores, variáveis e parâmetros do Colina Residências	125
7.3	Pontuação de sub-indicadores, variáveis e parâmetros do Residencial de sub-indicadores, variáveis e parâmetros Bela Vista	131
7.4	Pontuação de sub-indicadores, variáveis e parâmetros do Residencial Costa Norte	137
7.5	Pontuação de sub-indicadores, variáveis e parâmetros do Residencial Horto do Carvalho I	143
7.6	Pontuação de sub-indicadores, variáveis e parâmetros do Residencial Sérgio Vieira de Melo	151
8.1	Valores de adaptações do ISA	158
8.2	Valores de abastecimento de água para adaptações do ISA	160
8.3	Valores de esgotamento sanitário para adaptações do ISA	162
8.4	Valores de resíduos sólidos para adaptações do ISA	164
8.5	Valores de controle de vetores para adaptações do ISA	165
8.6	Valores de espaço público para adaptações do ISA	168
8.7	Valores de condições de moradia para adaptações do ISA	170
C.1	Tabulação dos resultados do Residencial César Franco	204
C.2	Tabulação dos resultados do entorno do Residencial César Franco	207
C.3	Tabulação dos resultados do Colina Residências	209
C.4	Tabulação dos resultados do entorno do Colina Residências	213
C.5	Tabulação dos resultados do Residencial Bela Vista	214
C.6	Tabulação dos resultados do entorno do Residencial Bela Vista	218
C.7	Tabulação dos resultados do Residencial Costa Norte	220
C.8	Tabulação dos resultados do entorno do Residencial Costa Norte	223

C.9	Tabulação dos resultados do Residencial Horto do Carvalho I	225
C.10	Tabulação dos resultados do entorno do Residencial Horto do Carvalho I	229
C.11	Tabulação dos resultados do Residencial Sérgio Vieira de Melo	231
C.12	Tabulação dos resultados do entorno do Residencial Sérgio Vieira de Melo	234
D.1	Comparação das variáveis dos empreendimentos	238
D.2	Comparação dos sub-indicadores dos empreendimentos	239
D.3	Comparação do ISA/PAR dos empreendimentos	239

LISTA DE QUADROS

Número	Título	Página
6.1	Componentes do ISA/PAR	70
6.2	Parâmetros da variável Qualidade da água (QA)	76
6.3	Parâmetro da variável Frequência do abastecimento (FA)	76
6.4	Parâmetro da variável Reservação (RE)	77
6.5	Parâmetros da variável Destino dos dejetos sanitários (DS)	78
6.6	Parâmetros da variável Destino das águas servidas (AS)	78
6.7	Parâmetro da variável Acondicionamento doméstico (AD)	79
6.8	Parâmetros da variável Deposição condominial (DC)	79
6.9	Parâmetro da variável Regularidade de coleta (RC)	79
6.10	Parâmetro da variável Para dengue (VE)	80
6.11	Parâmetros da variável Para disenteria (VI)	80
6.12	Parâmetro da variável Para leptospirose (VL)	81
6.13	Parâmetros da variável Para toxoplasmose (VT)	81
6.14	Parâmetro da variável Incidência de doenças (ID)	81
6.15	Parâmetros da variável Circulação (CI)	82
6.16	Parâmetros da variável Manutenção (MA)	82
6.17	Parâmetros da variável Pavimentação (PA)	83
6.18	Parâmetro da variável Alagamento (AL)	83
6.19	Parâmetro da variável Iluminação pública (IP)	83
6.20	Parâmetros da variável Lazer (LA)	84
6.21	Parâmetros da variável Equipamentos urbanos (EU)	84
6.22	Parâmetros da variável Serviços (SV)	85
6.23	Parâmetros da variável Segurança (SG)	86
6.24	Parâmetros da variável Materiais (MT)	87
6.25	Parâmetros da variável Conforto ambiental (CA)	87
6.26	Parâmetros da variável Instalações elétricas e hidro-sanitárias (EH)	88
6.27	Parâmetros da variável Aglomeração (AG)	88
6.28	Parâmetros da variável Percepção individual (PI)	89
6.29	Parâmetros da variável Desejo de mudar-se (DM)	89

6.30	Parâmetros do Sub-indicador de efeitos sobre o entorno	90
6.31	Empreendimentos do PAR em Aracaju	97
7.1	Amostra entrevistada no Residencial César Franco	118
7.2	Amostra entrevistada no Colina Residências	124
7.3	Amostra entrevistada no Residencial Bela Vista	129
7.4	Amostra entrevistada no Residencial Costa Norte	135
7.5	Amostra entrevistada no Residencial Horto do Carvalho I	141
7.6	Amostra entrevistada nas casas do Residencial Sérgio Vieira de Melo	147
7.7	Amostra entrevistada nos blocos do Residencial Sérgio Vieira de Melo	147
8.1	Comparativo entre diferentes fatores de ponderação das adaptações ao ISA	156

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

1.0 – INTRODUÇÃO

1.1 – PROBLEMA PESQUISADO

Qualidade de vida é um conceito que vem ganhando notoriedade, tendo em vista que o crescimento das cidades muitas vezes tem causado seu prejuízo. Especialmente em áreas habitadas por populações de baixa renda, o crescimento populacional tem trazido problemas a moradores e administradores, traduzidos justamente nesta perda de qualidade. Um destes grandes problemas é a questão da saúde pública e do saneamento ambiental. Saúde é um conceito que não está adstrito meramente ao individual, uma vez que o homem é um ser que vive em coletividades e, portanto, a saúde de um indivíduo ou sua ausência pode trazer importantes reflexos sobre toda a população.

Uma análise histórica das sociedades humanas revela que, ao longo do tempo, diferentes visões do que seria desenvolvimento estão intimamente atreladas a diferentes visões da natureza e, por sua vez, indissociavelmente ligadas às formas de ocupação territorial e de moradia. Para possibilitar uma melhor compreensão do quadro de problemas e soluções que hoje surgem, é mister conhecer os fatores, eventos e condicionantes que levaram nossa cultura ao atual estado.

Dentre as tentativas de interferir positivamente na qualidade de vida, destaca-se o Saneamento Ambiental, concebido como uma série de medidas e ações que têm por objetivo oferecer não apenas água potável e tratamento de efluentes, mas um conjunto de condições em níveis crescentes de salubridade. Para aferir estes níveis, vários indicadores sócio-ambientais têm sido propostos, sendo um deles o Indicador de Salubridade Ambiental – ISA, que vem sendo utilizado com adaptações por estudiosos, conforme sua área de interesse específica. Seu cálculo permite, pela atribuição de pesos a diversos sub-indicadores, obtidos a partir de variáveis de maior significância, aferir o quanto uma área oferece boas condições de vida, dentro do que preconiza o Saneamento Ambiental.

Entretanto, outras políticas públicas devem necessariamente ser levadas em conta quando o que se busca é a qualidade de vida da população. As políticas habitacionais atingem diretamente suas condições de vida presentes e futuras, da mesma forma que as

políticas ambientais, limitadoras da ocupação territorial. Portanto, não basta fornecer moradia à população. As habitações, notadamente as situadas nas cidades, necessitam atender a diferentes requisitos mínimos de salubridade, bem como ser beneficiadas com ações de saneamento urbano e proteção ao meio ambiente proporcionadas pelo Poder Público, de modo a garantir o oferecimento de condições de vida aceitáveis.

Nesse sentido, o Governo Federal, visando à ampliação de investimentos públicos e privados no país até 2010, lançou recentemente o Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, adotando medidas que incluem estímulo ao crédito e expansão da infra-estrutura, compreendendo obras em diversas áreas, entre as quais saneamento e habitação. Assim, previu-se o fortalecimento do Programa de Arrendamento Residencial – PAR, criado pela Lei nº 10.188, de 12 de fevereiro de 2001, para atendimento às necessidades de moradia da população de baixa renda, atualmente considerada como a parcela da população com rendimentos familiares até seis salários mínimos.

1.2 – OBJETIVOS

A análise dos empreendimentos do PAR em Aracaju/SE é o foco deste estudo, que se propõe a verificar o efetivo atendimento às condições objetivas para que suas unidades possam ser consideradas salubres e adequadas ao oferecimento de melhor qualidade de vida a seus beneficiários, bem como aos ocupantes do entorno.

1.3 – JUSTIFICATIVA

Uma das cidades brasileiras nas quais o PAR teve maior aceitação é Aracaju, que totalizava, em março de 2008, 37 empreendimentos entregues à população, um dos quais é, até hoje, o maior do Brasil, com 500 unidades habitacionais. A Prefeitura Municipal de Aracaju, em parceria com a Caixa Econômica Federal, vem promovendo a construção de unidades habitacionais do PAR desde 2001, compreendendo tanto casas como apartamentos. Em março de 2006, chegou a ser noticiada a entrega do que seria o maior empreendimento do PAR em todo o Brasil: o Residencial Sérgio Vieira de Melo, composto de 500 unidades. Em agosto do mesmo ano, havia o total de 30 empreendimentos, com

5.396 unidades entregues, com previsão, até meados de 2007, de 6.322 unidades. A cidade foi beneficiada, até março de 2008, com a entrega de 37 empreendimentos ligados ao PAR.

Outro fato que merece destaque refere-se ao histórico de ocupação territorial da cidade, caracterizado pela destruição de manguezais e dunas para instalação de empreendimentos imobiliários, e que se perpetua até aos dias de hoje, inclusive para abrigar conjuntos habitacionais, notadamente os do PAR. Vale dizer que alguns destes empreendimentos são localizados próximos a áreas de preservação (como o mencionado acima, limítrofe a área de mangue), o que potencializa seus impactos ambientais.

O estudo deverá verificar o grau de atingimento do objetivo de melhoria da qualidade de vida dos beneficiários, bem como os efeitos deste tipo de empreendimento no entorno.

1.4 – ESTRUTURA DO TRABALHO

A fim de facilitar a compreensão do contexto no qual se situa o objeto de estudo, inicialmente é traçado um histórico da evolução das sociedades humanas, de suas visões sobre desenvolvimento e natureza (Capítulo 2), da formação das cidades (Capítulo 3) e das diferentes formas de moradia, tendo a salubridade de uma habitação seguida da apresentação de diversos indicadores sócio-ambientais, entre os quais o Indicador de Salubridade Ambiental – ISA e suas adaptações, sendo proposta neste trabalho a adoção de nova adaptação, denominada ISA/PAR (Capítulo 4). O Capítulo 5 aborda algumas das políticas públicas mais diretamente associadas ao Programa de Arrendamento Residencial – PAR, notadamente as ambientais, de saneamento e habitacionais. A metodologia do trabalho é, a seguir, explanada (Capítulo 6), com a caracterização da cidade de Aracaju e de cada um dos empreendimentos do PAR analisados. O Capítulo 7 expõe os resultados da pesquisa em cada um dos empreendimentos, com cálculo do ISA/PAR individual, analisados no Capítulo 8, destacando os pontos fortes e fracos observados, e culminando com as conclusões do Capítulo 9.

CAPÍTULO 2

DESENVOLVIMENTO E NATUREZA

2.0 – DESENVOLVIMENTO E NATUREZA

A sociedade ocidental vive, desde a segunda metade do século XX, uma crise sem precedentes. Conflitos sociais de ordem étnica, cultural, econômica e de gênero surgem por toda parte, enquanto a consciência de finitude torna-se cada vez mais clara para as pessoas, não apenas em razão de usos questionáveis de ferramentas tecnológicas (como o domínio da energia nuclear que originou a bomba atômica), mas também pelas sequelas que as ações humanas vêm deixando sobre o planeta (a exemplo da poluição das águas ou da redução da camada de ozônio) e que, em última análise, ameaçam a sobrevivência do homem. Fica no ar a indagação sobre como a humanidade chegou a tal ponto. Para compreender os caminhos que levaram ao atual estado de crise, faz-se necessário analisar os passos que as sociedades humanas, e em especial a sociedade ocidental, trilharam durante seu processo evolucionário, considerando os aspectos morfológicos, funcionais, culturais e tecnológicos que moldaram o homem e sua cosmovisão.

2.1 – BREVE HISTÓRICO DAS SOCIEDADES HUMANAS

2.1.1 – Pré-História (até 4000 a.C.)

Morin (1975, p. 62) destaca que a construção da sociedade decorre de "acontecimentos, eliminações, seleções, integrações, migrações, fracassos, sucessos, desastres, inovações, desorganizações, reorganizações", não havendo como separar o indivíduo da sociedade, nem a sociedade do espaço circundante. Já Galimberti (2006, p. 164) afirma que o ser humano experimentou diversos fracassos e êxitos, pois para ele o mundo era um imenso "campo de infinitas surpresas", marcado pelo imprevisível e indecifrável, carente de um ambiente próprio que o acolhesse. Durante a Pré-História, os grupamentos humanos tinham vida nômade, principalmente em razão de escassez de alimentos ou hostilidade do meio natural, e compartilhavam abrigos, água e demais recursos coletivamente (VICENTINO, 1997). A progressiva sedentarização desses grupos, especialmente em áreas com fartura de alimentos, como trigo, aveia e cevada, possibilitou o acompanhamento dos ciclos de desenvolvimento de diversas espécies vegetais, levando ao surgimento da agricultura, considerada atribuição típica das mulheres (MORIN, 1975). A partir daí, disseminou-se a idéia de propriedade privada da terra e dos rebanhos, uma vez

que algumas áreas de terra passaram a ser mais valorizadas do que outras (MAIOR, 1973), e a necessidade de proteção das primeiras aldeias levou à valorização dos caçadores, transformados em líderes das comunidades e, mais tarde, em reis e à cobrança de tributos. Além disso, a fabricação de armas e utensílios metálicos ensejou o domínio das comunidades tecnicamente mais desenvolvidas sobre outras (VICENTINO, 1997).

2.1.2 – Idade Antiga (4000 a.C. a 476 d.C.)

Na Antiguidade, outras formas de organização sócio-econômica tomaram o lugar do coletivismo: a servidão coletiva sob um Estado absoluto (característica de sociedades orientais, como a egípcia, a mesopotâmica, a indiana e a chinesa) e as sociedades escravistas (como a grega e a romana). Em ambas, o Estado era o principal instrumento de poder.

Da civilização grega, a sociedade ocidental herdou o pensamento filosófico e político, responsáveis, respectivamente, pela desmistificação do mundo e pela expressão da vontade da coletividade, graças ao expansionismo militar de Alexandre, o Grande, cujo império chegou à Índia e fundiu as culturas grega e oriental, originando o helenismo (VICENTINO, 1997). As principais consequências do helenismo, segundo Maior (1973), foram a ampliação de rotas comerciais, maior circulação de riquezas, miscigenação racial e difusão do idioma, dos costumes e do pensamento gregos. Souza (1972) acrescenta a este rol o renascimento da agricultura. Entretanto, o maior difusor do helenismo foi o Império Romano, cuja cultura incorporou diversos valores do mundo grego, como as divindades. O grande legado romano, porém, consiste no Código de Leis que abarca o Direito Natural (filosofia jurídica), o Direito das Gentes (leis abrangentes) e o Direito Civil (leis para os cidadãos romanos). Este Império, todavia, decaiu por uma série de fatores, enumerados por Vicentino (1997): guerras civis internas e anarquia militar (que geravam instabilidade política), crise do escravismo (que substituiu a mão-de-obra escrava por servos rurais que arrendavam as vilas dos grandes proprietários), crise econômica (que reduziu os recursos para o exército e a burocracia), crescimento do cristianismo (que se opunha à idolatria, à escravidão e ao militarismo) e invasões bárbaras (que tomaram paulatinamente os territórios romanos).

2.1.3 – Idade Média (473 a 1453)

Com a ruína de Roma, a população estabeleceu-se na zona rural, e uma nova ordem econômico-social se estabeleceu. Na Idade Média, a sociedade ocidental limitava-se, então, à Europa, dividida em feudos governados por senhores feudais, em torno dos quais habitavam camponeses, encarregados da agricultura e pecuária que abasteciam a sua própria família e a dos senhores feudais. Maior (1973) destaca que o feudalismo era um sistema que estabelecia o direito de governar a partir do direito de propriedade, transmitido por sucessão indivisível ao mais velho dos descendentes masculinos, uma vez que o serviço militar era a principal obrigação dos senhores feudais, excluindo mulheres, menores e clérigos do direito de posse (SOUZA, 1972). O feudo abrangia o manso senhorial (propriedade privada do senhor, onde se situava o castelo fortificado), o manso servil (terras arrendadas a camponeses) e o manso comunal (pastos e bosques de uso coletivo do senhor e dos servos), segundo Vicentino (1997). Nessa sociedade, não havia escravos, e sim uma dependência mútua entre senhores e servos, num sistema de fragmentação do poder dos primeiros e, por outro lado, de universalização do poder da Igreja, incrementado por doações feitas por senhores feudais e pela cobrança de impostos territoriais (SOUZA, 1972).

2.1.4 – Idade Moderna (1453 a 1789)

O final da Idade Média trouxe uma nova organização política, com o fortalecimento de monarquias nacionais que substituíram o domínio dos suseranos. Trouxe também uma nova organização social, com o surgimento de cidades fortificadas denominadas burgos, cuja classe de maior proeminência era a de comerciantes, ou burguesia, e a diminuição do poder da Igreja. Souza (1972) considera que as Cruzadas foram responsáveis pelas grandes transformações econômicas na Europa a partir do século XI, trazendo novas plantas e novos processos de cultivo, novos conhecimentos nas artes manuais pelo contato com os povos do Oriente e fazendo florescer o comércio. Com isso, a nova classe dominante foi gradativamente ampliando seu raio de ação, trazendo mercadorias de locais longínquos. A princípio sem prestígio social, burgueses passaram de simples mercadores a industriais, banqueiros e empresários, e no século XII já monopolizavam o comércio e dominavam o governo das cidades (MAIOR, 1973).

A conjugação dos interesses da realeza com os da burguesia culminou no aparecimento do mercantilismo, cujos objetivos englobavam a expansão dos domínios dos novos reinos e a busca por matérias-primas que representassem mercadorias de alto valor de troca. Inicialmente voltando-se para a Ásia (Índia e China, principalmente) em busca de tecidos, porcelanas e especiarias por via terrestre, os europeus viram-se privados de sua rota costumeira pela tomada de Constantinopla pelos turcos, em 1453. Paralelamente, desenvolveram-se técnicas de navegação marítima avançadas, que possibilitaram aventuras para além da segurança do Mar Mediterrâneo, inicialmente sob a liderança de Portugal (MAIOR, 1973). Os portugueses foram os primeiros a chegar à costa ocidental da África em 1415 e, após dobrarem o Cabo das Tormentas (mais tarde chamado de Cabo da Boa Esperança) em 1488, alcançaram a Índia e a China a partir de 1498, onde estabeleceram colônias em Goa, Diu, Damão e Macau, e iniciaram a escravização de tribos africanas (MOREIRA, s.d.).

Os portugueses foram seguidos por espanhóis, e também por ingleses, franceses e holandeses, que se empenhavam em fazer progredir sua frota e estabeleceram colônias na Ásia. Essa disputa marítima levou à descoberta da América em 1492 pelos espanhóis (liderados pelos genovês Cristóvão Colombo) e do Brasil em 1500 pelos portugueses (liderados por Pedro Álvares Cabral). Mas essas terras não eram desabitadas, e a população autóctone, vítima de estranhamento por parte dos europeus e desqualificada como atrasada (WALDMAN, 2006), representava uma indesejável resistência, porém suas armas não puderam fazer frente ao poder destruidor dos invasores, que a escravizou, aculturou e, em alguns casos, dizimou. A imposição do padrão civilizatório europeu significou a "domesticação da sensibilidade" dos povos dominados (Idem, p. 165), que aceitaram os padrões estéticos, sociais e ambientais impostos e a idéia de que a dominação decorria de uma inferioridade natural de certas raças, segundo Porto-Gonçalves (2006). Note-se que essa crença permeia a sociedade até os dias de hoje.

2.1.5 – Idade Contemporânea (1789 em diante)

A partir do século XVIII, a Europa viveu um conjunto de profundas mudanças tecnológicas, iniciadas na Inglaterra e que se expandiram para outros lugares no século

seguinte: a Revolução Industrial. Maior (1973, p. 347) afirma que tais mudanças foram "mais rápidas do que em qualquer outro período da História", além de extensas e profundas, coincidindo com o "advento político da burguesia". Esse sistema consolidou a expansão do sistema capitalista, cujo paradigma central é a "crença no progresso e no desenvolvimento incessante" (WALDMAN, 2006, p. 139), trouxe uma perda do elemento de estabilidade até então presente, pela valorização da posse de bens em detrimento da essência do ser. Os bens produzidos eram influenciados pelas necessidades de consumo, mas também exerciam influência sobre elas, provocando significativas alterações no modo de vida das populações urbanas.

Com a chegada do século XX, o centro econômico mundial deslocou-se da Europa para os Estados Unidos da América, enquanto a Revolução Russa eclodia, fazendo emergir os pólos do que mais tarde se denominaria Guerra Fria. Nesse ínterim, ideologias como o fascismo italiano e o nazismo alemão ganharam força após a Primeira Guerra Mundial, culminando na Segunda. Ao fim deste último conflito, foi criada a Organização das Nações Unidas – ONU, "com o objetivo principal de manter a paz e a segurança internacionais e de desenvolver a cooperação entre os povos na busca de soluções dos problemas econômicos, sociais, culturais e humanitários, promovendo o respeito aos direitos humanos e às liberdades fundamentais" (VICENTINO, 1997, p. 390), tendo entre seus organismos o Conselho de Segurança, a Assembléia Geral, o Secretariado, o Conselho Econômico e Social e a Corte Internacional de Justiça. Maior (1973) destaca que, a fim de evitar o predomínio de pequenas e numerosas nações, a ONU dá primazia ao Conselho de Segurança, composto por cinco membros permanentes (Estados Unidos, Grã-Bretanha, França, Rússia e China) e outros dez eleitos periodicamente, e não à Assembléia Geral, composta por todos os países-membros.

O término da Guerra Fria, com o fim da União Soviética e do socialismo real na Europa do Leste, promoveu o ingresso das antigas repúblicas socialistas no capitalismo globalizado, em meio a graves crises econômicas, enquanto os países em desenvolvimento, em especial os da América Latina, envidavam esforços para alcançar autonomia em relação às grandes potências capitalistas mundiais. Entrementes, novas relações geopolíticas e econômicas se estabeleciam em todo o globo, compondo uma nova ordem

internacional, chamada de globalização ou mundialização, marcada pela total hegemonia da ordem capitalista (VICENTINO, 1997).

Deve ser feita, entretanto, distinção entre a sociedade ocidental (assim denominada aquela que segue a cosmovisão capitaneada pelos Estados Unidos da América e os países da Europa Ocidental) e as sociedades tradicionais. Estas últimas possuem modo de vida "mais orientado pela natureza" e adotam "práticas ecológicas respaldadas em mecanismos sociais cujos resultados antecedem, em séculos, as preocupações ocidentais sobre o uso sustentável dos recursos naturais" (SOUZA, 2007, p. 82)

2.2 – DIFERENTES VISÕES DA NATUREZA

A história da sociedade confunde-se com a história do relacionamento entre o homem e a natureza, e a compreensão das fases evolutivas dos sistemas sociais humanos não pode ser dissociada das diferentes visões que o homem vem tendo ao longo do tempo em relação ao meio natural, uma vez que este ora atua como condicionante da ação humana, ora sofre as consequências desta mesma ação.

2.2.1 – Da Pré-História à Idade Média

A interação do ser humano com o meio ambiente pode ser concebida como uma "aventura interativa" (CAMARGO, 2003, p. 17) que passou lentamente da fase em que o homem era um ser subjugado pela natureza para aquela em que tencionava domá-la, explorá-la e conhecer todos os seus segredos. Nos primórdios de seu desenvolvimento, a relação do ser humano com a natureza era de sujeição do primeiro às poderosas forças da segunda (como o fogo), conhecidas de forma muito paulatina e empregadas com grandes limitações. Porém, com o desenvolvimento das relações sociais, o relacionamento do ser humano com a natureza tornou-se cada vez mais amplo, complexo e profundo, criando uma crescente interdependência, ao mesmo tempo em que a cultura se tornava relativamente autônoma. A esse respeito, Bertrand e Bertrand (2007) destacam que a antropização (ou seja, os impactos das sociedades) é o principal motor das alterações sobre o meio ambiente, desde o Neolítico. As sociedades humanas mais primitivas, que atribuíam a posição de comando aos deuses antigos, mantinham entre seus membros, e

entre estes e o entorno natural, uma relação de "perdurabilidade, sustentabilidade e de estabilidade" (WALDMAN, 2006, p. 190). Segundo Galimberti (2006, p. 114), isso decorria da impotência humana diante dos fenômenos naturais e da necessidade de "cobrir com a fantasia o intervalo que existe entre o que é controlável e o que é incontrolável". O relacionamento dessas civilizações com a natureza era decorrência de seu entendimento de que os deuses se manifestavam nela e sobre ela possuíam domínio. Assim, eram frequentes oferendas para garantir boas colheitas, ou para expressar gratidão por chuvas no tempo certo.

Com o passar do tempo, a visão humana da natureza tornou-se cada vez menos sacralizada, e diversos pensadores sobre ela começaram a se debruçar a fim de melhor compreendê-la, inclusive englobando na natureza os seres humanos e os deuses, conjuntamente com a flora, a fauna e os elementos minerais (CAMARGO, 2003). Galimberti (2006, p. 53) chama esse processo de passagem da idade mítica (na qual "a técnica pertence aos deuses") para a idade histórica. Os primeiros filósofos gregos, ainda no período pré-socrático, encaravam a natureza como objeto de "apreensão da coisa presente" (SOUZA, 2007, p. 71), ao passo que Aristóteles a via como algo com um fim além de si.

2.2.2 – Idades Moderna e Contemporânea

Durante a Idade Média, florestas e bosques eram a paisagem dominante ao redor dos agrupamentos formados por suseranos e vassalos, de onde era retirada a lenha para fogões e lareiras, bem como a caça feita por necessidade ou esporte. Nessa época, a natureza ainda era vista como algo inóspito, com perigos representados por animais selvagens (lobos, ursos etc.) e salteadores que nela se refugiavam em busca de peregrinos a quem atacar. Era vista também como fonte inesgotável de recursos e "local passageiro rumo à eternidade onde haveria a Perfeição" (SOUZA, 2007, p. 80), muito embora, para Camargo (2003), essa visão já fosse apenas semissacralizada. A dessacralização de crenças e valores deu ao ser humano uma nova relação para com a natureza, especialmente por ocasião da revolução mecanicista dos séculos XVI e XVII, que trouxe, no dizer de Waldman (2006, p. 132), a "matematização do olhar", destituindo a natureza da posição de objeto de contemplação para transformá-la em bem utilizável, conquistável e escravizável.

A natureza passa, a partir daí, a ser vista como algo completamente separado do ser humano (SOUZA, 2007). Com o surgimento do mercantilismo, uma exploração mais intensiva da natureza começava a tomar corpo, em razão do chamado capitalismo comercial, que caracterizou a era das grandes navegações. As novas terras descobertas possuíam uma paisagem que, em alguns pontos, se assemelhava em exuberância à das matas tropicais asiáticas. Florestas dominavam a região onde Colombo aportou, e também o local atingido por Cabral. Em meio a inúmeras espécies de grandes árvores, havia algumas com madeira excelente para movelaria e construção civil (como cerejeira, ipê ou mogno), e também para tingimento de tecidos (caso do pau-brasil). E a flora local começou a ser explorada economicamente pelos europeus, mediante puro e simples extrativismo.

Por outro lado, a paisagem natural, considerada mais perigosa e hostil do que a da Europa, precisava ser dominada pelos colonos para facilitar a ocupação do território e possibilitar o plantio de produtos rentáveis em grandes áreas (BRUAND, 2003). Surge, então, no Brasil e nas Antilhas, a monocultura canavieira, produtora de açúcar de melhor qualidade do que o de beterraba, que posteriormente deu lugar à monocultura do café e da banana, todas movidas pela força do trabalho escravo dos negros africanos. As novas terras, todavia, eram ricas também em produtos minerais, intensamente explorados por espanhóis (principalmente a prata da América do Sul) e portugueses (que encontraram ouro e pedras preciosas no interior do Brasil), e estas descobertas contribuíram para fomentar a visão da natureza como um bem predominantemente utilitário, fonte de grandes lucros para aqueles que a "possuíam" (notadamente as coroas européias), apesar de sua hostilidade.

Durante o Brasil Império, a natureza continuava a ser hostilizada, tanto nas matas como nas cidades. Paralelamente, a Europa vivia a Revolução Industrial, intensificando a visão utilitária da natureza, que passou também a funcionar como depósito de resíduos em grau muito superior ao que até então ocorria. Nessa época, duas visões antagônicas da natureza surgem na Europa: o Modernismo Tecnocêntrico, que a via como "máquina regida por leis externas a si mesma" (SOUZA, 2007, p. 80) e enfatizava o racionalismo e o progresso decorrente de sua degradação, e o Romantismo Biocêntrico/Ecocêntrico, que enfatizava a subjetividade e lhe atribuía valor próprio, em reação aos efeitos degradantes sobre a natureza e as condições de vida nas cidades industriais européias, dando origem à idealização dos ambientes naturais como refúgio das mazelas urbanas, levando ao

surgimento da vertente ambientalista do preservacionismo e à proliferação de parques públicos, jardins botânicos e domésticos na era vitoriana (Idem, 2007). No Brasil, surgiram nas grandes cidades inovações decorrentes da presença da Missão Cultural Francesa, chegada em 1816, e da Academia Imperial de Belas-Artes, fundada em 1826 no Rio de Janeiro, e o francês Jean-Marie Glaziou, aqui estabelecido em 1858, onde "criou os primeiros jardins inteiramente voltados para a flora local, sem que seu exemplo tivesse frutificado", conforme Bruand (2003, p. 14). Reis Filho (2004) afirma que os primeiros jardins públicos foram construídos segundo o gosto europeu, porém cercados por altas grades de ferro que garantiam sua utilização apenas pelas camadas mais abastadas da sociedade. Nos Estados Unidos da América, os ideais contemplativos e preservacionistas levaram à criação do Parque Nacional de Yellowstone em 1873, o primeiro do mundo, enquanto no Brasil, por volta de 1930, a elaboração de jardins com a flora local foi retomada por Mina Warchavichik e, posteriormente, por Roberto Burle Marx. Apesar disso, não era a vegetação que influenciava as edificações, mas estas se impunham sobre uma natureza domesticada para servir de complemento à criação humana (BRUAND, 2003). Bertrand e Bertrand (2007, p. 286), contudo, afirmam que "a paisagem é muito mais do que um jardim. Ela é todo um território com atividades múltiplas, local de vida, de produção, de lazer", e que esse tipo de iniciativa não passa de "soluções parciais e pontuais, álibis e tapa-buracos", enquanto "vastas paisagens 'comuns' fortemente identitárias são abandonadas".

Entretanto, desde o século XIX, a concepção mecanicista da natureza havia sido abalada pelo aparecimento de teorias como as da evolução das espécies, de Darwin, e da relatividade, de Einstein. Novas descobertas científicas, "como a biologia molecular e o fato de que o ser humano não pode ser compreendido fora do contexto biológico e ecológico" (CAMARGO, 2003, p. 18), deram lugar a uma visão organicista da natureza, a partir da qual a dependência mútua entre os seres vivos passou a ser enfatizada, apesar de autonomia de existência de que dispõem os seres humanos. Na segunda metade do século XX, uma visão igualitária de todos os seres vivos passa a ser defendida por outra vertente ambientalista, denominada Ecologia Profunda, e a natureza passa a ser vista como "condição e parte integrante do processo de reprodução social", sujeita a limites e conectada com o Todo, no dizer de Souza (2007, p. 80). Note-se que esta sempre foi a visão das sociedades tradicionais, que vêem "homem e natureza como constituintes

inseparáveis do mesmo todo, ou seja, a Natureza, desde tempos imemoriais" (Idem, p. 82), enquanto a sociedade ocidental tem vivido, no dizer de Bertrand e Bertrand (2007, p. 288), o "retorno do natural e retorno ao natural", isto é, uma volta "à 'natureza' na moda e na cultura (...); por outro lado, retorno do natural sob a forma de catástrofes e de perigos".

2.3 – DIFERENTES VISÕES DO DESENVOLVIMENTO

2.3.1 – Pré-História e Antiguidade

Os primeiros progressos da humanidade, em termos de desenvolvimento, de que se tem notícia ocorreram na Pré-História, possibilitados pelo andar bípede e a postura ereta, que liberaram a mão (MORIN, 1975). Já Galimberti (2006) enfatiza que a raiz da habilidade, da técnica e de toda a cultura encontra-se justamente na carência instintiva do ser humano, o qual, diferentemente do animal, necessitava criar para si, através de seleções e estabilizações sucessivas, um ambiente que lhe possibilitasse a sobrevivência, chamado por Gehlen citado por Galimberti (2006, p. 174) de "segunda natureza". Essa capacidade de colocar a natureza a seu favor, partindo do conhecimento e da exploração de suas leis e propriedades, é o que se entende por técnica. Inicialmente utilizada como instrumentos de trabalho, as mãos foram-se tornando cada vez mais hábeis, passando a produzir objetos que serviam como seu prolongamento (VICENTINO, 1997). Além das mãos, Galimberti (2006) considera que a linguagem também possuiu uma função libertadora para as atividades motoras, sensitivas e intelectuais do ser humano. O controle do fogo trouxe segurança e conforto, defendendo os grupamentos humanos do ataque de animais e permitindo a cocção de alimentos e o aquecimento em estações frias. Outro avanço tecnológico foi a invenção do arco e da flecha.

Mais tarde, o surgimento da agricultura ocorreu paralelamente à domesticação de animais, constituindo o que se denomina Revolução Neolítica, que possibilitou maior oferta de alimentos, facilitada pela invenção do arado. O surgimento da metalurgia fez a pedra ser substituída pelos metais na confecção de utensílios e armas (VICENTINO, 1997), inicialmente empregando o cobre, o ouro, o estanho e o bronze, e mais tarde o ferro (MAIOR, 1973). A escrita surgiu por volta de 4000 a.C., à época de origem de civilizações que formaram grandes impérios, como a mesopotâmica e a egípcia (VICENTINO, 1997).

Esta última desenvolveu técnicas astronômicas (para elaboração de um calendário de cheias do rio Nilo); hidráulicas (para irrigação e represamento); médico-químicas (para mumificação) e arquitetônicas (para construção de pirâmides e templos). Souza (1972) destaca que os egípcios fabricavam metais, tecidos, vidros, embarcações, móveis, armas etc., deixando também como contribuições fundamentos de aritmética e geometria, bem como o relógio de sol. Mas o florescimento da matemática e da geometria ocorreu com os gregos (Tales de Mileto, Pitágoras, Euclides, Arquimedes), da mesma forma que a biologia e a medicina (Aristóteles, Hipócrates de Cós, Empédocles, Acméon), como mencionam Souza (1972) e Maior (1973). Além disso, calcularam a distância entre a lua e a Terra, e desta ao sol, além de conseguir explicar eclipses e meteoros. Já os romanos trouxeram importantes contribuições à anatomia, fisiologia e cirurgia (Aurélio Cornélio Celso, Galeno) e, na área tecnológica, empregavam a roda hidráulica e sistemas de transmissão de força (Vitrúvio), no dizer de Maior (1973).

2.3.2 – Idade Média

O advento do Cristianismo, transformado em religião oficial pelo imperador Constantino em 312 A.D., propagou a cosmovisão judaico-cristã por todo o Império Romano, mantendo-a ao longo da era medieval, marcada pelo senhorio da Igreja. A Idade Média, na verdade, marcou o divórcio entre ciência e filosofia, esta última agora aliada à teologia (VICENTINO, 1997). Foi uma época de irrelevante desenvolvimento técnico e auto-suficiência econômica, caracterizado por indústrias domésticas (fiações, tecelagens, vinícolas, moinhos, ferrarias), como afirma Souza (1972).

2.3.3 – Revoluções Comercial e Industrial

Ao final desse período, porém, ocorreu a transição para uma economia comercial, estimulada pelas ligações comerciais estabelecidas durante as Cruzadas entre Ocidente e Oriente, com o florescimento de feiras, de transações financeiras e das poderosas hansas, cujas atividades, “fundamentadas nas concepções de lucro e de capitalização, prenunciavam o desenvolvimento econômico tipicamente capitalista, próprio da Revolução Comercial dos séculos XV e XVI” (VICENTINO, 1997, p. 137). Além da ascensão do capitalismo, Souza (1972) destaca a importância do incremento do sistema bancário, a

criação de companhias regulamentadas que controlavam as atividades em certas áreas e o surgimento do mercantilismo (que buscava o controle estatal, o metalismo, a manutenção de uma balança comercial favorável e a exploração de colônias) para caracterizar a Revolução Comercial.

Uma nova mentalidade é inaugurada, enfatizando a experimentação como fundamento da ciência, supostamente sem dogmas e tendo por efeito um crescente interesse pela indústria nascente, no dizer de Vicentino (1997). O primeiro ramo industrial a ser favorecido pelo progresso tecnológico foi o têxtil, com a invenção de descaroçadores de algodão, máquinas de fiar e teares (SOUZA, 1972). Com a Revolução Industrial, a substituição do trabalho humano pelas máquinas levou ao estabelecimento de um número cada vez maior de indústrias, concentradas nas cidades da época. Todavia, essa substituição foi parcial, uma vez que outras funções ainda necessitavam de muita mão-de-obra, não mais como senhores do processo produtivo, mas como operários que trabalhavam para um patrão, a quem pertenciam os grandes lucros obtidos (VICENTINO, 1997). Nessa época, a indústria metalurgia também passou por grande transformação, ao ser descoberto os processos de purificação do ferro e fabricação do aço, o que tornou as máquinas mais econômicas e eficientes (MAIOR, 1973).

Essa nova fase inaugurou o capitalismo industrial, tendo como uma de suas marcas a busca por novos mercados para os bens agora produzidos em grande escala, bem como por grandes depósitos de matérias-primas para alimentar as fábricas em expansão. Em consequência, disputas colonialistas se acirraram no final do século XIX e início do século XX, e o crescimento do espírito armamentista terminou por engendrar a 1ª Guerra Mundial (1914-1918). A Inglaterra liderava os países industrializados, seguida por Alemanha (à época, Prússia) e França, e esse domínio era devido, em parte, à existência de regiões mineradoras de carvão nesses países. Mais tarde, alcançou também Itália, Estados Unidos e Japão. Note-se que estes países, exceto o Japão, estiveram à frente da 1ª Guerra Mundial e do movimento imperialista que norteava a política internacional à época, e que os Estados Unidos auferiram grandes lucros com a venda de armas aos envolvidos (VICENTINO, 1997).

É importante ressaltar que o desenvolvimento dos meios de transporte possibilitou a separação espacial entre a extração e a transformação da matéria-prima, trazendo uma transformação profunda na geografia social e política mundial, com grandes efeitos ecológicos (PORTO-GONÇALVES, 2006). Isso dá novo fôlego às monoculturas e é responsável direto por diversas guerras por territórios com grandes depósitos de riquezas naturais, das quais o petróleo é atualmente considerado a principal fonte de energia. Não é necessário grande esforço para fazer uma associação de idéias entre os campos petrolíferos do Oriente Médio, as necessidades energéticas dos Estados Unidos da América e as guerras do Golfo e do Iraque.

Entretanto, diversas críticas ao capitalismo começaram a ser feitas a partir do início do século XIX por teóricos socialistas. O socialismo utópico defendia um acordo entre as classes sociais, numa postura romântica, enquanto o socialismo científico ou marxista propunha a transformação da realidade vigente (VICENTINO, 1997). Paralelamente, a nova visão organicista da natureza, advinda das descobertas científicas dos séculos XIX e XX (CAMARGO, 2003), não suplantou, porém, a lógica capitalista, e ambas passaram a se alternar na ocupação do cenário, numa coexistência longe de ser pacífica. Após o fim da 2ª Guerra Mundial, nova fase do capitalismo é introduzida, marcada pela proliferação de corporações, por vezes transnacionais: o capitalismo monopolista-financeiro. Nessa época, estabelece-se um sistema de crises periódicas, como o desemprego e a inflação. O final do século XX é caracterizado pela globalização da economia e da natureza (PORTO-GONÇALVES, 2006) e pelo questionamento do modelo de desenvolvimento capitalista.

2.3.4 – Desenvolvimento sustentável

Sempre houve agressões à natureza (GALIMBERTI, 2006). Contudo, Ward (1976, p. 14) assevera que "em tempo algum da história humana esteve o ambiente de vida feito pelo homem em tal estado de crise convulsa e completa". O que causa grande preocupação quanto à degradação ambiental da atualidade, porém, é sua velocidade, escala e ferocidade, causando desequilíbrios em proporções jamais antes registradas e abarcando até mesmo recursos anteriormente considerados inesgotáveis, como os hídricos (WALDMAN, 2006). Todavia, o modelo de desenvolvimento capitalista trouxe não apenas problemas ambientais, mas também problemas sociais com graves consequências para o bem-estar e

saúde da própria humanidade, tais como: poluição do ar e da água; erosão de solos, desertificação e problemas de abastecimento de água; danos à camada de ozônio, aquecimento global e distúrbios climáticos; acúmulo de lixo tóxico etc. O ar das cidades tornou-se irrespirável justamente em consequência das mesmas indústrias que simbolizavam a civilização (DIEGUES, 1996), e o processo de urbanização, mantido "às custas da degradação das condições de sustentabilidade global do planeta" (LEFF, 2001, p. 292), tornou os espaços de habitabilidade saturados. Duas posições antagônicas quanto às consequências deste tipo de desenvolvimento passaram, então, a se digladiar: os cornucopianos, partidários de um otimismo marcado pela fé numa abundância contínua garantida, se fosse o caso, por soluções técnicas, e os catastrofistas, cujo pessimismo anunciava o caos decorrente da explosão demográfica, até que foram propostas alternativas não-extremadas na Conferência de Estocolmo (SACHS, 2002). Ainda que algumas destas alternativas fossem de encontro umas às outras, o importante foi o reconhecimento da necessidade de um outro desenvolvimento, fundado em um novo estilo de vida e de consumo. Nesse sentido, Castells (2000) interrelaciona os problemas ambientais, sociais e econômicos, defendendo que a solução do primeiros depende, em última análise, de transformações nos meios de produção e consumo, na organização social e em nossas vidas individuais.

Deste modo, apesar de considerado durante muito tempo sinônimo de progresso, entendido como um avanço indefinido na direção de maior riqueza material, o modelo capitalista de desenvolvimento passou a ser duramente questionado, ainda que por uma visão meramente antropocêntrica, ante o comprometimento da satisfação das necessidades humanas básicas, levando à busca do chamado desenvolvimento sustentável, que incorpora soluções que levam em conta as dimensões sociais, políticas e culturais, com o fim último de promover a melhoria da qualidade de vida (CAMARGO, 2003). Nesta nova concepção, conforme explanam Gomes et al. (1995), o desenvolvimento não se apóia unicamente no crescimento, mas também na ampla difusão de seus benefícios (por meio da melhoria de indicadores sociais) e na preservação ambiental. Aliás, como afirma Leff (2001, p. 319), a Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento firmada em 1992 estabelece "como fim último do desenvolvimento sustentável o pleno desenvolvimento das capacidades afetivas e intelectuais de todo ser humano", o que "coloca a qualidade de vida no centro de seus objetivos". Para Sachs (2002, p. 35), o

desenvolvimento sustentável ou ecodesenvolvimento apóia-se sobre os pilares da "relevância social, prudência ecológica e viabilidade econômica, e possui oito critérios: social, cultural, ecológico, ambiental, territorial, econômico, político nacional e político internacional. Destes, destacam-se para os fins deste trabalho os critérios social, ambiental e territorial, particularmente no que tange à garantia de qualidade de vida e de acesso a serviços sociais, ao respeito à capacidade de autodepuração do meio ambiente e à melhoria do espaço urbano. Todavia, o modelo de exploração denominado de "dilapidatório" por Souza (2007, p. 85) permanece até hoje no Brasil, notadamente na Amazônia, para fins de extrativismo mineral e vegetal. Por outro lado, uma conscientização cada vez maior acerca das limitações dos recursos ambientais tem levado ao crescimento de uma vertente mais moderada do capitalismo, denominada Capitalismo Verde.

Os impactos do ser humano sobre a natureza, porém, vão além dos resultados da exploração extrativista. Santos e Souza (2008, p. 157) afirmam que "entende-se por impacto o efeito positivo ou negativo que uma determinada atuação produz nos elementos do meio ou nas unidades ambientais", destacando que a Resolução nº 357 do Conselho Nacional de Meio Ambiente, de 17 de março de 2005:

> *(...) define impacto ambiental como qualquer alteração das propriedades químicas, físicas e biológicas do meio, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente ou a qualidade dos recursos ambientais.*

Sánchez (2008, p. 28) lembra que existem várias definições para impacto ambiental, dentre as quais, citando Wathern, a de "mudança em um parâmetro ambiental, num determinado período e numa determinada área, que resulta de uma dada atividade, comparada com a situação que ocorreria se essa atividade não tivesse sido iniciada". Ainda segundo esse autor, impactos ambientais também podem ser entendidos como alterações na qualidade ambiental, resultantes da ação humana, podendo ser causados por supressão de

elementos (como retirada de vegetação ou destruição de hábitats), inserção de elementos (como introdução de espécies exóticas ou de ambientes construídos) e sobrecarga ou fatores de estresse (como poluentes ou demanda por bens e serviços públicos).

Impactos ambientais são mensuráveis, e sua avaliação é considerada um procedimento, um instrumento ou ambos, com vistas à previsão das possíveis consequências de determinada decisão, especialmente se envolver algum dano ambiental (SÁNCHEZ, 2008). Seja para diagnóstico da situação, previsão de impactos ou monitoramento, é útil adotar indicadores que possam interpretar os dados ambientais. O uso de indicadores ambientais é assunto abordado no subitem 4.4.

CAPÍTULO 3

DESENVOLVIMENTO E TERRITÓRIO

3.0 – DESENVOLVIMENTO E TERRITÓRIO

Santos (1994, p. 19) afirma que, em razão do distanciamento entre as escalas da técnica e da política, "as grandes contradições do nosso tempo passam pelo uso do território". Território, segundo Bertrand e Bertrand (2007, p. 287), "exprime a terra dos homens (...) no entroncamento entre natureza e sociedade", enquanto Raffestin (1993, p. 144) o define como modificação do espaço pelo trabalho humano, que o transforma em "local de relações". A ocupação do território é definida pela cultura e organizada pelo Estado, formando limites político-administrativos razoavelmente estáveis, que não necessariamente coincidem com os limites econômicos. O território expressa poder dos atores dominantes, seja em relação à natureza, seja em relação aos demais atores, por meio de inclusões e exclusões (RAFFESTIN, 1993), razões pelas quais sua ocupação está intimamente ligada ao desenvolvimento.

3.1 – BREVE HISTÓRICO DAS CIDADES

3.1.1 – Pré-História e Idade Antiga

As primeiras aldeias surgiram no Neolítico, como resultado da maior complexidade social advinda do domínio do fogo – ao qual Galimberti (2006) atribui o início do processo civilizatório – e do desenvolvimento de instrumentos de defesa (VICENTINO, 1997). A pecuária e a agricultura ratificaram o processo de fixação dos grupos sociais, que não mais necessitavam migrar em busca de alimento, e o crescimento desses grupos ocasionou o surgimento de pequenas comunidades, mais tarde transformadas em vilarejos, aldeias e cidades primitivas, ainda eminentemente rurais. Este tipo de agrupamento levou ao desenvolvimento de diversas civilizações, com cultura e *modus vivendi* próprios, porém tendo em comum a dependência dos ciclos da natureza para realização de suas atividades cotidianas (como épocas de plantio e colheita, festas anuais etc.).

Com o desenvolvimento das técnicas agrícolas, a oferta de alimentos aumentou e favoreceu o surgimento de grupos familiares maiores: as tribos ou clãs, que, segundo Vicentino (1997, p. 15), "constituíram o primeiro passo para a organização do Estado". A produção intensiva de grãos e a necessidade de proteção aos celeiros originaram as

primeiras muralhas em torno das cidades, enquanto outros novos elementos iam surgindo, como a figura do administrador (que fixava os impostos e registrava a produção de grãos), o palácio e o templo (Idem, 1997).

As primeiras civilizações da Antiguidade se estabeleceram nas proximidades de grandes rios, a partir dos quais foram construídos diques e canais: a mesopotâmica (rios Tigre e Eufrates), a egípcia (rio Nilo), a indiana (rio Indo) e a chinesa (rio Amarelo). O controle desses canais era feito pelo Estado, que tributava os excedentes de produção e oferecia em troca serviços administrativos e obras públicas. Nessa época, segundo Vicentino (1997, p. 19), "as cidades tornaram-se grandes centros de prosperidade material e intelectual, além de importantes núcleos políticos", cujas atividades eram impulsionadas pela produção agrária (especialmente de vinho, trigo e azeite) e pela produção de objetos artesanais (estátuas, vasos e ânforas), cujo comércio passou a ser feito entre diferentes regiões, conferindo importância fundamental ao Mar Mediterrâneo. Principalmente sob o domínio de Roma, ocorreu a conquista maciça de territórios e a escravização dos povos vencidos. Em decorrência, entretanto, de guerras civis, crise econômica, invasão de bárbaros, exaustão do solo e pestes, o Império Romano foi extinto (SOUZA, 1972).

3.1.2 – Idade Média

Com a queda de Roma e o advento da Idade Média, a escassez de outras formas de riqueza valorizou grandemente a terra, cuja concessão tornou-se sinônimo de retribuição por serviços prestados, dada por suseranos (nobres) a vassalos, que assumiam compromisso de ajuda recíproca, tornando a dependência a principal característica das relações sociais da época (VICENTINO, 1997). O rei geralmente era o mais importante dos suseranos, enquanto os servos, extremamente pobres, viviam em cabanas miseráveis (MAIOR, 1973).

Durante a Idade Média, as cidades praticamente desapareceram, e as comunidades organizavam-se em torno do castelo feudal. Ao final desse período, porém, o crescimento populacional tornou a produção de alimentos insuficiente, levando à expulsão de grandes contingentes das terras dos senhores feudais, que se estabeleceram em aldeias ou formavam grupos de bandoleiros ao longo das estradas. A necessidade de mais alimento

expandiu as áreas de cultivo para o interior de bosques e florestas, e a busca de novas terras para a população marginalizada estimulou movimentos expansionistas, entre os quais as Cruzadas (VICENTINO, 1997). As poucas cidades que não foram arruinadas pelas invasões bárbaras perderam importância, e os locais de reunião do povo passaram a ser nos arredores de castelos, catedrais ou em feiras, levando ao surgimento de pequenas cidades fortificadas denominadas burgos (SOUZA, 1972). As cidades faziam parte dos domínios feudais, porém se emanciparam posteriormente e, a partir do século XII, algumas delas floresceram, como Gênova, Pisa e Veneza (MAIOR, 1973). Eram cercadas por muralhas e possuíam ruas estreitas, tortuosas e sem calçamento. Dependiam de rios ou poços para suprimento de água e as precárias condições higiênicas provocaram frequente epidemias.

Ao final da Idade Média, houve um rápido crescimento de vilas e cidades, impulsionado pela ascensão de comerciantes e artesãos. Para abrigar toda essa população, eram construídas novas muralhas à volta dos burgos, formando uma série de anéis, enquanto suas ruas continuavam sinuosas, estreitas e congestionadas. Como, porém, situavam-se em áreas pertencentes a senhores feudais, seus habitantes pagavam-lhes pesados tributos, e mais tarde começaram a buscar sua independência, por intermédio do pagamento de indenizações ou da luta armada (VICENTINO, 1997).

3.1.3 – Idades Moderna e Contemporânea

Muito embora as cidades existam desde os mais remotos tempos, o fenômeno da concentração geográfica urbana é característico da era da modernidade, e Ward (1976, p. 16) destaca que:

> *Se considerarmos 'urbano' como um adjetivo para qualificar povoamentos de mais de 20.000 habitantes, através de quase toda a história humana, pelo menos noventa por cento das pessoas viveram não em cidades mas em aldeias, vilas ou, no máximo, cidades pequenas.*

Todavia, em decorrência da necessidade de operários durante a Revolução Industrial, a cidade exerceu atração sobre camponeses e artesãos das redondezas, cujo

fluxo intenso está intimamente ligado à desvalorização da atividade agrícola e do trabalho artesanal, à deterioração das condições de vida urbanas e ao surgimento de novas relações sociais (RIBEIRO e PECHMAN, 1983). Ward (1976) destaca que, até a Idade Média, as vilas e aldeias apresentavam uma situação de equilíbrio, perdido a partir da Revolução Industrial. Outro fato de grande importância nessa época foi a invenção da locomotiva, uma vez que a construção de estradas de ferro possibilitou à humanidade vencer distâncias cada vez maiores em tempos cada vez mais curtos (VICENTINO, 1997), dando grande impulso à ocupação territorial, notadamente na América.

O processo de urbanização é marcado por péssimas condições habitacionais, uma vez que as cidades sofreram uma explosão demográfica desacompanhada das competentes medidas sanitárias, tornando a moradia urbana escassa e insalubre, em razão da grande demanda e baixa oferta, decorrente do processo de industrialização que transferiu capital do campo para as zonas urbanas, encarecendo seu preço (RIBEIRO e PECHMAN, 1983). É também marcado por segregação espacial de classes sociais, com enorme distinção entre a classe operária e a classe dominante. A separação da população em classes diferentes e hierarquizadas decorre, para Engels (1979), do próprio sistema de produção capitalista, cujo elemento motor é o interesse da classe dominante, ou seja, o lucro imediato. No dizer de Ribeiro e Pechman (1983, p. 9), na lógica capitalista:

> *a demanda de um determinado bem é apenas a demanda solvável, ou seja, tão-somente constituída pelos indivíduos que podem pagar o seu preço. Aqueles que não têm renda suficiente para adquirir uma determinada mercadoria estão excluídos da demanda, não obstante dela necessitar.*

Em decorrência, a cidade como hoje é conhecida é caracterizada pela artificialidade do espaço e por uma grande fragilidade, por conta dos desequilíbrios sociais, psíquicos, étnicos, geopolíticos e ambientais que aí se desenrolam, ensejando o desenvolvimento de verdadeiras estratégias de sobrevivência (WALDMAN, 2006). Ward (1976) afirma que as cidades da atualidade estão inseridas num contexto social que impõe um limite interno ao desenvolvimento e clama por dignidade e igualdade, e num contexto ecológico que impõe um limite externo decorrente dos riscos de integridade dos sistemas de suporte da vida,

inclusive a nossa. O quadro que se vê é o de *"*milhões e mais milhões amontoados em cidades em explosão, quase sempre sem as provisões mínimas de higiene urbana*"*, consistindo no "mais concentrado insulto do homem aos sistemas apoiadores de ar, água e solo de cuja integridade depende a conservação da própria vida" (Idem, p. 22). Atualmente é discutível se é possível obter cidades verdadeiramente humanas. Nem todas são planejadas regionalmente, ou têm circulações funcionais; são desorganizadas, com zoneamentos intimamente ligados à poluição da água e da atmosfera, barulhentas e poeirentas. Daí surge ao mesmo tempo a cidade agressora e a cidade agredida, havendo diversas formas de agressão ou desajustes impostos pela humanidade: desflorestamento, extinção de animais, poluição. Carvalho (1980, p. 24) parte do conceito de que "poluição é uma fonte de riquezas fora do lugar", ou seja, "se alguma coisa que tem valor poluir, ou melhor, prejudicar, é porque só pode estar fora do lugar adequado" (Idem, p. 225).

3.2 – OCUPAÇÃO TERRITORIAL NO BRASIL

3.2.1 – Período Colonial

As primeiras expedições enviadas pela Coroa portuguesa ao Brasil tinham por finalidade apenas fazer o reconhecimento da terra e assegurar sua posse, uma vez que a única riqueza natural inicialmente identificada era o pau-brasil, cuja exploração resultava em um lucro inferior ao gerado pelo comércio de produtos asiáticos. O interesse de franceses, ingleses e holandeses pelo território, porém, desencadeou o processo de colonização a partir de 1532, estabelecendo núcleos de povoamento (como São Vicente) e o cultivo de cana-de-açúcar para o mercado europeu. Como o governo português não estava disposto a investir grandes recursos na colonização do Brasil, transferiu a tarefa à iniciativa privada por meio das capitanias ou donatarias hereditárias, entregues a capitães ou donatários. Muitas destas grandes extensões de terra foram abandonadas, e a Coroa portuguesa decidiu interferir mais diretamente, criando o Governo-Geral na capitania da Bahia e fundando a cidade de Salvador em 1551. A partir daí, outras cidades foram criadas, como São Paulo e Rio de Janeiro, enquanto centenas de aldeias indígenas, especialmente as localizadas no litoral, foram destruídas. Quanto ao norte e ao interior, a ocupação do território teve motivações político-militares (expulsão de estrangeiros), religiosas (catequização de indígenas) ou econômicas (busca de escravos, pastos, metais ou pedras

preciosas), resultando na colonização dos atuais Estados do Rio Grande do Norte, Ceará, Maranhão, Pará, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Goiás, Paraná e Rio Grande do Sul (COTRIM, 2002).

Bruand (2003, p. 325) afirma que os colonizadores "se instalaram sistematicamente nas alturas, mais fáceis de proteger e mais salubres do que as terras baixas frequentemente pantanosas e, em todo caso, menos ventiladas", conferindo às cidades um traçado flexível, mais adaptado ao terreno, e sem planejamento. As necessidades de colonização do Novo Mundo ensejaram uma nova forma de ocupação, não mais apenas para fins extrativistas. As perseguições religiosas promovidas por ingleses e franceses levaram à ocupação permanente da América do Norte por famílias de colonos no final do século XVIII, enquanto a expansão napoleônica fez com que a corte portuguesa viesse buscar refúgio no Brasil no início do século XIX, estabelecendo-se na cidade do Rio de Janeiro. Para vencer a hostilidade do meio natural, melhoramentos urbanísticos tornaram-se necessários, e as novas cidades apoderaram-se cada vez mais dos antigos domínios da natureza.

3.2.2 – Brasil Império

No início do século XIX, a popularização do café na Europa e nos Estados Unidos levou ao incremento na ocupação do interior da província de São Paulo, especialmente na região de Campinas, Araraquara, Ribeirão Preto, Sorocaba e São José do Rio Preto. Ao final do século, o trabalho escravo foi substituído pelo de imigrantes assalariados, enquanto era promulgada a Lei de Terras, em 1850, a qual, segundo Cotrim (2002):

> *(...) estabelecia que o meio normal de adquirir a propriedade da terra era a compra e não a posse (ocupação) da área. A esse respeito, comentou o antropólogo Darcy Ribeiro: Se alguém pretendia ser proprietário, tinha de comprar suas terras do Estado ou do particular, que as tivesse por título hábil. É certo que a lei estabelecia uma exceção: a chamada usucapião. Se alguém pudesse provar, diante de autoridade competente, que ocupou continuamente, por 10 ou 20 anos, um pedaço de terra, talvez conseguisse*

> *que o cartório o registrasse como sua propriedade. Mas (...) quase ninguém do povo adquiria propriedade por essa via. Em conseqüência, as boas terras do país permaneceram concentradas nas mãos dos antigos proprietários, que puderam fazer de seus filhos e netos outros tantos fazendeiros latifundiários.*

Por influência de fatores culturais externos e práticos internos, começaram a surgir cidades em forma de tabuleiros de xadrez ao longo do século XIX (BRUAND, 2003). Nessa época, as cidades começaram a contar com ruas calçadas e passeio junto às casas, segundo Reis Filho (2004), em decorrência da existência de uma classe social mais abastada que deveria ser satisfeita.

3.2.3 – Período Republicano

Por volta de 1900, as grandes cidades brasileiras passavam por um rápido crescimento demográfico, requerendo o disciplinamento da ocupação do espaço urbano, deixando aos governantes três possibilidades, de acordo com Bruand (2003, p. 526):

> *(...) a primeira era a abstenção pura e simples, verdadeira abdicação da coletividade perante os interesses privados e do futuro perante o imediato; a segunda era a técnica aplicada por Haussmann em Paris, durante o Segundo Império (vazar grandes avenidas no meio de bairros antigos para estabelecer as necessárias facilidades de comunicação e evitar a asfixia ameaçadora, sem consideração para com as eventuais perdas de capital imobiliário e cultural que isso poderia provocar); a terceira era o estudo das condições próprias do país e de cada caso a fim de definir as linhas diretoras de um urbanismo capaz de conservar o que valia a pena, adaptando ao máximo a cidade a suas funções presentes.*

Exemplos de cada uma dessas possibilidades são vistos nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro e Salvador, respectivamente. Além destas, houve o caso de cidades novas fundadas às pressas e com certa improvisação, com escolhas desprovidas de rigor técnico, como Teresina e Aracaju, cuja "regularidade do traçado em xadrez, longe de ser o sinal verdadeiro de pesquisas, era uma solução fácil que se encaixava nos hábitos brasileiros em matéria de urbanismo no século XIX" (BRUAND, 2003, p. 346); e também houve o caso de cidades realmente planejadas, como Belo Horizonte, Goiânia e Brasília.

Ao longo de toda a ocupação territorial brasileira, foi notória a agressão que florestas, mangues e dunas sofreram e ainda vêm sofrendo. No caso específico de Aracaju, Araújo (2006, p. 31) destaca que houve significativa devastação da cobertura vegetal primitiva, por meio do aterro de mangues, do desmatamento de "apicuns" e da eliminação de restingas, "encontrando-se, ainda, o único remanescente de Mata Atlântica no Morro do Urubu, área legalmente protegida de interesse ambiental e preservação permanente".

Atualmente, os manguezais vêm a ser um tipo de ecossistema que chama a atenção, constituindo-se, segundo Maury (2002), numa das regiões mais ameaçadas da Terra, tendo em vista sua exploração desordenada e predatória, em razão da valorização imobiliária das áreas que ocupam, "por terem-se tornado, já na era industrial, o principal local de lazer, turismo ou moradia de grandes massas de populações urbanas" (Idem, p. 269). São áreas, porém, que apresentam "elevada diversidade estrutural e funcional, atuando, juntamente com os estuários, como exportadores de biomassa para os sistemas adjacentes" (Idem, p. 270). Os mangues possuem solos pouco compactos e ricos em matéria orgânica, em decorrência da grande quantidade de sedimentos ali depositada pela baixa velocidade das águas, porém pobre em oxigênio e com poucos seres decompositores. Por esta razão, a maior parte dos nutrientes deixa de ser aproveitada e é enviada para outros ecossistemas, o que torna os manguezais "os principais fornecedores de nutrientes para a comunidade marinha costeira, favorecendo uma intensa atividade pesqueira nas áreas tropicais" (NEIMAN, 1989, p. 78). Além disso, a alta salinidade e a presença de sulfetos tornam o solo dos mangues inapropriados para a agricultura, o que, associado à sua aparência hostil ao ser humano, leva à sua destruição por meio de drenagem e aterro, de modo a permitir a ocupação humana, uma vez que se localizam na área de maior interesse para tal.

Souza e Oliveira (2006, p. 183) enfatizam que as dunas costeiras, cuja destruição obriga à adoção de estruturas artificiais substitutas, como muros e enrocamentos para conter a ação das marés e/ou tempestades, sujeitam-se a importantes danos decorrentes de atividades antrópicas, como edificações, tráfego de veículos, práticas agrícolas, extrativismo animal e vegetal, uma vez que são:

> *(...) dentre os ecossistemas litorâneos, as que mais sofrem interferências nas características biofísicas responsáveis pela manutenção do equilíbrio dinâmico no conjunto de tais sistemas. Entretanto, por apresentarem uma considerável riqueza ecológica e diversidade biológica prestam-se a formas de usos múltiplos, cujas ações interferem na qualidade ambiental desses ecossistemas.*

3.3 – PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Por força do art. 182 da Constituição Federal, o governo municipal tornou-se o principal responsável pelo ordenamento do espaço urbano, de modo a garantir o bem-estar de seus habitantes e a função social da propriedade, tendo como instrumento básico o Plano Diretor (BRASIL, 1988). Desde a promulgação do Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001b), o Plano Diretor tornou-se obrigatório para cidades com mais de 20.000 habitantes, aquelas situadas em regiões/aglomerações metropolitanas ou áreas turísticas, ou ainda aquelas sob influência de empreendimentos de grande impacto ambiental.

Assim, o ordenamento do espaço urbano atualmente é responsabilidade indelegável dos gestores municipais, abrangendo o estabelecimento de normas construtivas e a definição de áreas que possam ou não ser ocupadas por seres humanos.

CAPÍTULO 4

DESENVOLVIMENTO E MORADIA

4.0 – DESENVOLVIMENTO E MORADIA

Cidade e habitação são dois termos intimamente ligados, e o estudo das concepções urbanísticas de cada época não pode ser divorciado do estudo das tipologias habitacionais. Os lotes urbanos correspondem ao tipo de edificação que será implantada, porém é mais fácil adaptar a edificação às mudanças econômico-sociais do que o lote, pois isto exigiria alterações no traçado urbano (REIS FILHO, 2004). Unda Opazo (1969) lembra que a habitação possui relação direta com a evolução social, cultural e econômica da sociedade na qual está inserida, sendo reflexo das preocupações, do pensamento e das ações do homem, isto é, de sua própria vida.

4.1 – BREVE HISTÓRICO DAS FORMAS DE MORAR

4.1.1 – Pré-História

Inicialmente habitando as copas de árvores, o ser humano viu-se mais tarde em meio à savana, sem a proteção que a floresta lhe dava. Ao ganhar a savana, o homem primitivo iniciou uma nova etapa em seu desenvolvimento, da qual fez parte o aprimoramento da caça e a construção dos primeiros abrigos, para suprir o papel anteriormente desempenhado pelas árvores e atender à necessidade de proteção das intempéries (ENGELS, 1979). A princípio rudimentar, a construção de abrigos foi possibilitada, segundo Morin (1975), pelo desenvolvimento da dialética pé-mão-cérebro, formando uma nova complexidade social. Reforçando tal idéia, Galimberti (2006, p. 83) enfatiza que a necessidade de sobrevivência levou o ser humano a construir seu mundo, providenciando alimento, vestes, defesa e segurança, e afirma que:

> *Justamente porque seu corpo é ereto, ao homem é dado o céu como morada da sua alma, que é construída a partir dos dois primeiros correlativos da postura ereta, que são a visão do céu e a mão para o uso da terra.*

Inicialmente, o ser humano se refugiava em cavernas e outros abrigos naturais (VICENTINO, 1997). Mais adiante, o desenvolvimento da caça e o domínio da manipulação do fogo possibilitaram a adoção definitiva de um modo de vida sedentário,

com a vida social se desenrolando tanto na caça como no abrigo, e aperfeiçoando a construção de abrigos rústicos (cabanas de barro ou madeira, palafitas, tendas de couro), a partir daí transformados em lar. A construção de abrigos é um ato considerado substancialmente higiênico por Carvalho (1980), principalmente pela separação entre estes e as cavernas, que se tornaram recintos funerários e centros cerimoniais. Outro fator decisivo para a construção de abrigos foi o desenvolvimento da agricultura e da domesticação de animais, liberando o ser humano da dependência dos caprichos da natureza (VICENTINO, 1997).

4.1.2 – Da Antiguidade à Idade Moderna

As descobertas que ia fazendo ao longo de sua caminhada trouxeram melhoramentos à moradia, que foi incorporando benfeitorias, "tendendo a satisfazer cada vez em maior grau as necessidades fisiológicas, psicológicas, psíquicas, de segurança e prevenção contra doenças contagiosas e acidentes"[1] (UNDA OPAZO, 1969, p. 746). Sales (2001) destaca que as habitações na Antiguidade variavam conforme a região e a classe social da família, podendo ocorrer sólidas edificações em pedra (Egito), casas cobertas por terraços murados (Palestina), edifícios leves e adornados (China), casas confortáveis e graciosas (Grécia) e construções com instalações hidráulicas (Roma). Na Idade Média, os servos ocupavam choupanas miseráveis com coberturas de colmo, compostas por uma sala única, enquanto os senhores feudais habitavam castelos de pedra pouco confortáveis. Com o Renascimento, passaram a ser construídos palácios suntuosos ao gosto greco-romano, mas a grande massa da população manteve praticamente inalteradas sua forma de morar.

4.1.3 – Idade Contemporânea

A moradia urbana durante a Revolução Industrial, além de escassa, era insalubre e cara. Os trabalhadores buscavam as proximidades das fábricas, valorizando a região, que passou a contar com inúmeros pequenos imóveis altamente rentáveis em termos de aluguel (RIBEIRO e PECHMAN, 1983).

---

[1] N.A.: *"tendiendo a satisfacer cada vez en mayor grado las necesidades fisiológicas, psicológicas, psíquicas,"*

Durante certo tempo, a evolução da moradia "trouxe consigo consequências inerentes à insalubridade: amontoamento, sujeira, umidade, atração de insetos, roedores, fumaças, poeiras, aglomeração de habitações insalubres etc."[2] (UNDA OPAZO, 1969, p. 746), além de contaminação da água, dificuldades de locomoção e falta de trabalho. Mas a miséria manifesta-se não somente nas condições habitacionais, pois, uma vez que é decorrência de precárias condições de subsistência, está intimamente ligada à degradação ambiental, a exemplo de desmatamentos e poluição perpetradas por força da necessidade de sobrevivência (CASTELLS, 2000), reforçando a idéia de Engels (1979) de que as intervenções humanas sobre a natureza não possuem apenas consequências naturais, mas também sociais.

De acordo com Bruand (2003), no caso específico das edificações brasileiras, houve grande influência do relevo, do clima e da vegetação, e também das condições econômicas (que determinaram principalmente os tipos de materiais empregados) e histórico-culturais. O relevo, ora plano, ora bastante acidentado, incentivou a busca de soluções que permitissem a adaptação da construção ao terreno e, no plano urbanístico, condicionou a ocupação territorial na busca por sítios favoráveis e muitas vezes responde pela falta de lógica e eficácia da malha viária. O clima foi o fator físico mais influente, pois o calor e o excesso de luminosidade deviam ser combatidos. As chuvas em nosso país são abundantes, exceto no semi-árido nordestino, o que confere importância fundamental ao escoamento de águas pluviais e à impermeabilização dos edifícios. Outro problema climático refere-se à conservação dos materiais, tendo em vista a rápida deterioração das pinturas das fachadas pela ação das chuvas e da radiação solar. No que tange à vegetação, jamais houve uma preocupação de preservar a natureza, seja por parte dos habitantes, seja por parte dos administradores.

Após a Segunda Guerra Mundial, surgiram os prédios de apartamentos, inicialmente aceitos com relutância, com plantas amplas semelhantes às das casas, contando com salas de almoço, jantar e visitas, além de alpendres ou varandas. Estes passaram a ser vendidos no sistema de condomínio, com a idéia da "quota-parte ideal de terreno", e surgiram os primeiros empreendimentos habitacionais para a classe popular

[2] N.A.: *"trajo consigo consecuencias inherentes a la insalubridad: hacinamiento, suciedad, humedad, atracción de insectos, roedores, humos, polvos, aglomeración de viviendas insalubres, etc. "*

dotados de “equipamentos para uso comum, como escola primária, ambulatório médico, mercado e praça de esportes” (REIS FILHO, 2004, p. 96), além dos blocos residenciais. Particularmente a década de 1970 assistiu ao desenvolvimento do setor da construção civil em Aracaju, com a construção de grandes edifícios, “conjuntos residenciais, pontes e rodovias” (CORRÊA e ANJOS, 2007, p. 39).

4.2 – SALUBRIDADE DE UMA HABITAÇÃO

Muito embora qualidade de vida seja um conceito que varie cultural e psicologicamente de um grupo social para outro e de um indivíduo para outro, pode-se afirmar que esta passa necessariamente pela satisfação das necessidades básicas de sobrevivência, associada a aspirações pessoais (LEFF, 2001). Neste sentido, qualidade de vida pressupõe o atendimento às necessidades de alimentação, educação, vestuário, emprego e participação, além de moradia e saúde. Esta última é conceituada pela Organização Mundial de Saúde como “um direito humano fundamental, consecução do mais alto nível de vida possível”, e “o estado de quem tem suas funções orgânicas, físicas e mentais em situação normal, equilibrada” (GÓES, 2004, p. xi). De acordo com Godói (2004), saúde é mais do que a mera ausência de enfermidades, e envolve bem-estar físico, equilíbrio psíquico, boa convivência social e paz espiritual, sendo afetada por fatores biológicos, individuais e coletivos. No dizer de Cataldi (2002), saúde não é apenas a ausência de doença, mas o total bem-estar físico, psicológico e social do indivíduo.

A saúde é, portanto, um direito do cidadão, expresso em sua vida profissional, reprodutiva e produtiva. Entretanto, deve ser lembrado que “qualidade de vida não é quantidade de vida” (LEFF, 2001, p. 325), e que a busca por uma vida saudável não deve ficar adstrita à mera longevidade, ampliando-se para conferir sentido e valor à existência.

Dentre as ações que visam garantir a saúde humana, o saneamento da habitação ganha importância ao se considerar o tempo que cada indivíduo passa no interior de sua residência. Unda Opazo (1969) declara que o ser humano normalmente permanece no interior de sua moradia cerca de 50% de sua vida (entre 10 e 15 horas por dia), e a insalubridade tende a aumentar a incidência de doenças, especialmente gastrointestinais. Já Daltro Filho (2004) afirma que a moradia deve permitir a recuperação física, mental e

espiritual de seus ocupantes, sendo pertinente concluir que eventuais carências em algum(ns) destes tipos de recuperação poderá resultar na perda da saúde. Talvez por essa razão Ward (1973, p. 23) defenda como prioridades "a moradia planejada, a moradia a bem das pessoas, a moradia que preserve e estimule". É importante ressaltar, porém, que a percepção das condições de existência pelo próprio morador influi em sua noção de qualidade de vida, criando uma tensão entre condições objetivas e percepção subjetiva, como exemplifica Leff (2001, p. 324):

> *Por exemplo, comunidades urbanas e rurais podem perceber como uma melhoria de sua qualidade de vida o acesso a uma casa construída com padrões mínimos de habitabilidade, mas que incorpora elementos que representam sinais de status e de modernidade, sem se dar conta de que estes modelos acarretam disfuncionalidade e não adaptação ao meio ambiente, além de não corresponderem à satisfação de suas próprias necessidades e apresentar riscos à saúde e à própria vida.*

Objetivamente falando, para que uma habitação seja considerada saudável ou salubre, deve possuir infra-estrutura e atividades a ela internas e externas adequadas, como consideram Daltro Filho (2004), Lengen (2004), Neufert (1976), Neufert e Neff (2001), Medeiros Filho (a, s.d.), Fundação Nacional de Saúde (2006), Creder (2003), Unda Opazo (1969), Pedrosa citado por Costi (2002) e Lira Filho (2002), a seguir descritas.

4.2.1 – Condições internas à habitação

● Correta orientação em relação ao sol;
● Arejamento natural;
● Coloração agradável;
● Cômodos em número e área adequados ao tamanho da família;
● Cômodos adequados ao modo de vida da família;
● Distribuição dos cômodos de acordo com o clima, o terreno, a vegetação circundante e os materiais de construção escolhidos;

● Reservação adequada de água;
● Instalações hidro-sanitárias;
● Disposição correta de despejos líquidos e resíduos sólidos;
● Boa higiene geral e estado de conservação.

Além destas condições, o Código de Obras e Edificações de Aracaju também estabelece outras que garantam a observância de padrões de conforto ambiental, adequação ao uso, segurança e durabilidade, com um mínimo de qualidade nas edificações (ARACAJU, 2000):

● A largura mínima exigida é de 0,80 m para espaços de circulação interna e de 1,20 m para corredores e escadas de uso coletivo, sendo que estas últimas devem possuir corrimão em ambas as laterais e possuir piso antiderrapante.

● As aberturas para iluminação e ventilação devem ter área mínima de 0,40 m², admitindo-se em sanitário com apenas vaso e lavatório uma redução para 0,20 m² e, no caso daqueles com área inferior a 3,00 m², podem ser iluminados e ventilados através de área de serviço ou outro sanitário. Além disso, compartimentos de permanência prolongada (salas e quartos) devem ter área mínima de 6,00 m² (8,00 m² para sala e um dos quartos), pé direito mínimo de 2,50 m e possuir janelas com área mínima de 1,00 m² ou 1/6 da área de piso, enquanto os compartimentos de utilização transitória (circulações, banheiros, cozinhas e áreas de serviço) devem ter área mínima que permita a inscrição de um círculo com diâmetro igual a 0,80 m (área de 0,60 m² para boxe, vaso e lavatório individualmente e 1,00 m² no total), pé direito mínimo de 2,20 m e possuir janelas com área mínima de 1/10 da área de piso.

● As portas de acesso principal de edifícios devem ter largura mínima de 1,00 m, as de acesso a casas e apartamentos, a cozinhas e lavanderias de 0,80 m, as de acesso a quartos de 0,70 m e as de banheiros de uso privativo de 0,60 m.

● É estabelecida também uma cota de conforto mínima de 10,00 m² por pessoa, sendo admissível a existência de 2 dormitórios para até 3 pessoas e 3 dormitórios para até 5 pessoas ocupantes da unidade imobiliária.

● É obrigatória a existência de reservatório inferior e instalações de recalque para edifícios de uso coletivo com mais de dois pavimentos acima do nível do meio-fio defronte ao acesso principal, com capacidade mínima de 50% da água de consumo.

● É obrigatória a existência de reservatório elevado, o qual, juntamente com o reservatório inferior, deverá atender a uma população dimensionada segundo a metodologia descrita no estabelecimento da cota de conforto, com consumo *per capita* mínimo de 150 litros por dia, resultando num volume mínimo igual à população multiplicada pelo consumo *per capita*, novamente multiplicados por 1,5, ao qual deve ser acrescido um volume de 20% ou o mínimo de 1.000 litros por pavimento habitado, para combate a incêndios, isto é, o reservatório elevado deve englobar o total da água para combate a incêndios, acrescido do máximo de 50% da água de consumo.

● Devem ser previstas uma vaga de estacionamento por unidade residencial (área útil inferior a 180,00 m²), vagas para deficientes físicos conforme estabelece o art. 5º, inciso I, da Lei nº 1.687/1991 e vagas para motocicletas correspondentes a 5% das vagas existentes.

● Devem existir compartimentos para permanência de recipientes de lixo até sua coleta, cujo volume obedece a 4,6 litros diários por habitante, sendo 2 habitantes para os 2 primeiros dormitórios sociais e 1 habitante para cada dormitório social adicional, sendo que o acondicionamento pode ser feito em sacos plásticos dentro de tonéis de até 100 litros no caso de produção diária de até 3.600 litros de lixo. Os compartimentos devem localizar-se no interior do lote, afastando-se do limite com o logradouro ao menos 1,00 m, possuir paredes de alvenaria e teto em laje de concreto, revestidos internamente com material liso e impermeável, pé direito mínimo de 2,00 m, área de 5 tonéis por m², e ser dotados de portas de chapa galvanizada, pontos de água e luz e ralo para drenagem conectado ao sistema de esgoto.

4.2.1 – Condições externas à habitação

● Abastecimento de água potável;
● Destinação de esgotos sanitários;
● Drenagem de águas pluviais;
● Coleta, transporte e disposição final adequada de resíduos sólidos;
● Limpeza de logradouros;
● Controle de poluição da água, do solo, atmosférica e sonora;
● Controle de vetores;
● Correta implantação de empreendimentos habitacionais;
● Áreas de lazer;

● Segurança;
● Zoneamento e circulação de pedestres e veículos.

4.3 – SANEAMENTO AMBIENTAL

A humanidade sempre exerceu ação sobre a natureza, em maior ou menor grau de intencionalidade. Engels (1979) destaca que esta intencionalidade, fruto da premeditação, é a essência da dominação, diferenciando o ser humano dos animais, e deu ao homem o poder de modificar a fauna, a flora e o meio ambiente como um todo, a fim de servir a seus propósitos. Por outro lado, estas modificações atuam também sobre a humanidade, muitas vezes trazendo consequências imprevistas ou mesmo irreversíveis.

Especialmente a partir da Revolução Industrial (séculos XVIII e XIX), ocorreram mudanças mais bruscas, e a ação intencional e metódica do ser humano sobre a natureza ficou mais fortemente caracterizada, com impactos de enorme importância sendo exercidos sobre o meio, pelo emprego de tecnologias altamente consumidoras de matéria-prima e energia, além da ocupação predominante do espaço urbano e da geração de detritos em quantidade superior à capacidade de absorção pelos ecossistemas. Com isso, graves problemas sociais, ambientais e sanitários foram gerados, e os espaços de habitabilidade tornaram-se saturados, clamando por providências do Poder Público.

Daltro Filho (2004, p. 22) lembra que os esforços para manutenção da saúde, quando "generalizados como uma forma de controlar os recursos ambientais para a promoção da higiene pessoal e a gestão dos serviços médicos", formam o que se denomina Saúde Pública, a qual, segundo a Organização Mundial de Saúde, é "a ciência e a arte de evitar doenças, prolongando a vida e promovendo saúde e eficiência através de esforços promovidos pelas comunidades" (LEME, 1984, p. 1). O Saneamento, que pode ser considerado sinônimo de Engenharia Sanitária ou Engenharia de Saúde Pública, tenciona "fornecer as condições ótimas de saúde e bem estar" , segundo Earl B. Phelps citado por Carvalho (1980, p. 270), e mais especificamente o Saneamento Ambiental engloba condições como o contato com o ar (clima, habitação, vestimenta, aquecimento, iluminação, ruídos, controle de insetos e poluição em geral), o contato com a água (abastecimento, esgoto sanitário, proteção de corpos hídricos) e o contato com o alimento.

Assim, o Saneamento Ambiental possui um aspecto interior (que se interessa pela higiene da habitação) e um exterior (que se interessa pelo saneamento das cidades e do meio rural, bem como por outros fatores ecológicos limitantes, como a poluição da água e do ar).

4.4 – INDICADORES SÓCIO-AMBIENTAIS

A Agenda 21, em seu capítulo 40, "enfatiza a necessidade do desenvolvimento de indicadores por parte de cada país, em função de sua realidade" (PARENTE, 2007, p. 71), entendidos como ferramentas que fornecem informações sobre alguma realidade.

De acordo com Santos (2004, p. 60), "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", empregados na avaliação e comparação de territórios diversos em termos de dimensões e complexidades. Sua utilidade reside na possibilidade de prognosticar cenários futuros e, com isso, nortear a adoção de ações preventivas, uma vez que permitem a avaliação de tendências e das respostas dadas por governos e população, e sua principal característica é a quantificação e simplificação da informação.

A utilização de indicadores é aplicável a diversas áreas do conhecimento, como saúde, educação, renda, poluição etc. (AZEVEDO, 2006), e alguns são voltados exclusivamente para a zona urbana (CASTRO, 2007). Podem, ainda, contemplar simultaneamente diferentes áreas do conhecimento, como é o caso dos indicadores de sustentabilidade, que abrangem variáveis de ordem social, econômica e ambiental.

Um indicador de sustentabilidade é definido por Azevedo (2006, p. 27) como um "valor que serve de medida do grau de sustentabilidade do uso dos recursos ambientais" e, segundo Braga et al. (2002), há três vertentes principais na construção de indicadores de sustentabilidade: biocêntrica (para aferir o equilíbrio ecológico a partir de indicadores físico-químicos, biológicos ou energéticos), econômica (para avaliar monetariamente os recursos naturais) e de qualidade ambiental (combinando aspectos políticos, culturais, institucionais, econômicos e naturais). Porrit citado por Souza (2007, p. 41) enfatiza que indicadores de sustentabilidade devem possuir relevância, fácil compreensão,

confiabilidade e acessibilidade de dados, ou seja, devem apresentar informações que precisam ser conhecidas, ser inteligíveis pela população em geral, espelhar a realidade e ser coletados "em tempo hábil para a tomada de decisões". No tocante à situação nacional (PARENTE, 2007, p. 84):

> *(...) o IBGE colocou à disposição da sociedade a edição de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável do Brasil, com informações sobre a realidade brasileira, integrando as dimensões social, ambiental, econômica e institucional. Ao todo são 50 indicadores que seguem as recomendações da Agenda 21, compondo uma Rede Básica de Estatísticas Ambientais. Desses indicadores, 19 são sociais, 18 ambientais, 9 econômicos e 4 institucionais, em que os mesmos enfocam temas como População, Eqüidade, Saúde, Educação, Habitação, Segurança, Atmosfera, Terra, Oceano, Mares e Áreas Costeiras, Biodiversidade, Saneamento, Estrutura Econômica, Padrões de Produção e Consumo, Estrutura e Capacidade Institucional.*

A partir da década de 1980, trabalhos desenvolvidos por agências governamentais e agências de desenvolvimento passaram a estudar e elaborar conjuntos de indicadores sócio-ambientais, com a finalidade de servirem para descrever as formas de interação entre atividades humanas e meio ambiente (SOUZA, 2007). Podem ser indicadores de estado (situação dos componentes biofísicos), pressão (impactos da ação antrópica) ou resposta (eficácia de políticas implementadas), podendo ser do tipo holístico (impactos em escala global ou regional), distributivo (impactos diretos sobre sistemas ambientais), projetivo (impactos potenciais sobre sistemas ambientais), de incerteza e risco (vulnerabilidades dos sistemas ambientais), ou de gestão e controle (impactos de ações efetivas).

Um indicador ambiental é, portanto, "uma medida, estatística ou valor, que fornece uma medida aproximada ou comprovação dos efeitos dos programas de gestão ambiental, ou do estado ou condição do ambiente" (AZEVEDO, 2006, p. 27). Sánchez (2008) destaca

como características básicas dos indicadores ambientais a quantificação e a simplificação de informações, para rápida apreensão de seu significado e uma melhor comunicação, podendo representar processos ou estados ambientais.

Existe uma grande variedade de ferramentas disponíveis, e Sánchez (2008) afirma que nenhum método é intrinsecamente melhor do que os demais, mas que algum deles pode ser o mais adaptado ao problema apresentado. Parente (2007) lembra que um dos métodos de mensuração da sustentabilidade ambiental é o *Ecological Footprint Method* ou Método da Pegada Ecológica, correspondente à área de terras produtivas, em hectares/pessoa, que seria necessária para sustentar o consumo e absorver os resíduos de uma comunidade durante um ano.

Outra ferramenta é o Índice de Sustentabilidade Ambiental ou ESI (do inglês *Environmental Sustainability Index*), obtido por intermédio de 21 indicadores que abrangem sistemas ambientais, pressões ambientais, vulnerabilidade humana, capacidade social e institucional de resposta etc. (YALE CENTER FOR ENVIRONMENTAL LAW AND POLICY, 2005).

Especificamente para ambientes urbanos, um instrumento utilizado para avaliar a sustentabilidade é o Índice de Sustentabilidade Urbana, criado por Braga et al. (2002) a partir dos Índices de Qualidade do Sistema Ambiental – IQSA (indicador de estado), de Qualidade de Vida – IQV (indicador de estado), de Redução da Pressão Antrópica – IRPA (indicador de pressão) e de Capacidade Político-Institucional – ICPI (indicador de resposta), cada um obtido por ponderação simples de diversas variáveis, para analisar a região do Vale do Aço, em Minas Gerais.

No caso específico do saneamento ambiental, os indicadores (BRASIL, 2006, p. 104-105):

> *(...) podem ser quantitativos, categóricos ou qualitativos. No primeiro caso, o indicador é estimado com base em pelo menos duas variáveis, havendo a necessidade de definir uma expressão matemática para calculá-lo, e uma unidade para sua medida. O*

> *indicador categórico está associado a certa quantidade de categorias propriamente ditas. O indicador qualitativo pode-se confundir ou estar representado por uma variável. Vale lembrar que variável é um valor que descreve quantitativamente um fenômeno ou processo, podendo variar no tempo e no espaço.*

Para que um indicador seja considerado de qualidade, Santos (2004) enumera 27 propriedade, as quais, entretanto, devem ser selecionadas conforme sua importância em um mesmo estudo:

- Fonte de informação confiável;
- Forma de coleta e elaboração do dado, com documentação adequada;
- Atualização da informação em intervalos regulares;
- Clareza e objetividade dos procedimentos para sua obtenção;
- Repetibilidade dos procedimentos, para comparação de dados;
- Validade científica, pela explicitação do modo de obtenção e medida;
- Valores de referência associados, para estabelecimento de comparações;
- Ausência de redundância, isto é, diferentes dados para a mesma informação;
- Conformidade temporal entre a coleta de dados e a realidade representada;
- Representatividade para retratar situações;
- Tradução de condições aceitáveis ou não;
- Conveniência da escala cartográfica entre informação e estudo;
- Abrangência cartográfica da informação;
- Alta sensibilidade às mudanças, oferecendo resposta imediata;
- Natureza preventiva, sinalizando degradação antes de danos sérios;
- Geração de séries temporais de dados, permitindo análise evolutiva;
- Conectividade com outros indicadores;
- Capacidade de sintetizar informações de outros indicadores;
- Interpretação de determinados tipos de relações no espaço (determinísticas, aleatórias, estratégicas, de incerteza);
- Informação prescritiva, com recomendações de alternativas;
- Informação descritiva sobre as propriedades do meio;
- Capacidade de linha divisória, facilitando o gerenciamento de propostas;

- Disponibilidade da informação, ou seja, rapidez de recuperação;
- Acessibilidade da informação, ou seja, acesso não privilegiado;
- Custo eficaz;
- Facilidade em informar os tomadores de decisão; e
- Capacidade de atrair atenção, despertando o interesse da comunidade.

Indicadores com qualidades heterogêneas podem levar à atribuição de diferentes pesos a cada um, baseada na análise subjetiva do pesquisador, e a sistematização das informações obtidas pode ser efetuada em níveis crescentes de simplificação, conforme os dados vão sendo combinados. Assim, a partir de dados primários, são os obtidos dados analisados, os quais geram indicadores agregados (pela associação de parâmetros sem envolver ponderações ou outras técnicas analíticas). Estes originam indicadores simples (que representam um único parâmetro), os quais, por sua vez, resultam em índices. Estes últimos, no dizer de Santos (2004, p. 64):

> *(...) são entendidos como o resultado da combinação de um conjunto de parâmetros associados uns aos outros por meio de uma relação pré-estabelecida que dá origem a um novo e único valor. Nesta associação são atribuídos valores relativos a cada parâmetro que compõe o índice, e a relação pode ser estabelecida por meio de estatística, formulação analítica ou cálculo de razão matemática.*

Azevedo (2006) também estabelece distinção entre um indicador e um índice, afirmando que o primeiro fornece informações sobre mudanças em determinado sistema, mediante processamento dos dados coletados por meio de fórmulas, enquanto o último corresponde ao valor final obtido pela agregação de indicadores.

4.4.1 – Indicador de Salubridade Ambiental – ISA

Uma das formas de mensurar as condições de salubridade de um ambiente consiste na utilização do Indicador de Salubridade Ambiental – ISA, definido pelo Conselho Estadual de Saneamento do Estado de São Paulo – CONESAN para avaliar a eficácia de

seu Plano Estadual de Saneamento (ALMEIDA e ABIKO, 2000). O ISA é obtido pela média ponderada dos seguintes sub-indicadores: Abastecimento de Água (I_{AB}); Esgotamento Sanitário (I_{ES}); Resíduos Sólidos (I_{RS}); Controle de Vetores (I_{CV}); Recursos Hídricos (I_{RH}); Sócio-econômico (I_{SE}). É obtido pela seguinte fórmula:

$$ISA = 0{,}25\ I_{AB} + 0{,}25\ I_{ES} + 0{,}25\ I_{RS} + 0{,}10\ I_{CV} + 0{,}10\ I_{RH} + 0{,}05\ I_{SE}$$

Menezes (2007, p. 42), porém, entende que o ISA seja um índice, e não um indicador, por ser "função de um conjunto de indicadores com participação ponderada, gerando uma equação que expressa, uma vez calculada, um valor que define uma determinada situação ou condição do que se quer medir", ao passo que Oliveira (2003, p. 32) discorda, pois entende que "um indicador pode ser uma taxa ou coeficiente, um índice, um número absoluto ou um fato". Para Garcias citado por Castro (2007) um índice é o parâmetro que atribui valores numéricos ao indicador, o qual qualifica alguma condição, enquanto Azevedo (2006, p. 27) o considera correspondente "a um nível superior de agregação, onde depois de aplicado um método de agregação aos indicadores e/ou aos subíndices é obtido um valor final". Diante da controvérsia, e muito embora o ISA possa ser considerado tanto um indicador (por retratar uma situação) como um índice (por expressá-la numericamente), optou-se neste trabalho pela denominação originalmente dada pelo CONESAN, que o considera um indicador.

Ultrapassada esta questão, passa a ser discutida a aplicabilidade do ISA ao objeto deste estudo. Conforme será abordado no subitem 5.3.2, a contratação da construção de empreendimentos Programa de Arrendamento Residencial está atrelada à conformidade dos custos e da infra-estrutura pré-existente na área de implantação. Deste modo, são levadas em consideração as soluções de abastecimento de água, esgotamento sanitário, energia elétrica, iluminação pública, telefonia, drenagem de águas pluviais, pavimentação etc. Além disso, a faixa de rendimentos familiares dos beneficiários é preestabelecida pela Caixa Econômica Federal, o que torna este dado amplamente homogêneo.

Nesse diapasão, a aplicação sem adaptações do ISA resultaria em dados não significativos, em decorrência dos próprios pressupostos do PAR, como a Cobertura de Abastecimento de Água (componente de seu Indicador de Abastecimento de Água), a

Cobertura em Coleta de Esgoto e Tanques Sépticos (componente do Indicador de Esgoto Sanitário) ou o Indicador de Renda (componente do Indicador Sócio-Econômico), além da utilização de dados considerados não significativos para o objeto específico deste trabalho (como Tratamento e Disposição Final de resíduos sólidos e Indicador de Educação). Por outro lado, informações mais significativas, como àquelas ligadas aos efeitos sobre a qualidade de vida dos beneficiários (a exemplo da manutenção de áreas comuns, o conforto ambiental ou a existência de estruturas de lazer), não são contempladas pelo ISA, exigindo adaptações.

4.4.2 – Adaptações do ISA

Diversos autores já vêm utilizando o ISA com algumas adaptações. Dias et al. (2004) acrescentaram ao ISA os sub-indicadores de Drenagem Urbana (I_{DU}), Condições de Moradia (I_{CM}) e Saúde Ambiental (I_{SA}), além de alterar os fatores de ponderação, criando o ISA/OE (aplicado a áreas de ocupação espontânea de Salvador/BA), que considera as situações de 0 a 25 pontos como insalubres, de 26 a 50 pontos como de baixa salubridade, de 51 a 75 pontos como de média salubridade e de 76 a 100 pontos como salubres, utilizando a seguinte expressão:

$$ISA/OE = 0{,}20\ I_{AB} + 0{,}20\ I_{ES} + 0{,}15\ I_{RS} + 0{,}10\ I_{DU} + 0{,}15\ I_{CM} + 0{,}10\ I_{SE} + 0{,}10\ I_{SA}$$

Semelhantemente, Batista e Silva (2008) criaram o ISA/JP (aplicado a bairros costeiros de João Pessoa/PB), ao incorporar ao ISA apenas o sub-indicador de Drenagem Urbana (I_{DU}) e promovendo mudanças nos fatores de ponderação, considerando as situações de 0 a 25,50 pontos como insalubres, de 25,51 a 50,50 pontos como de baixa salubridade, de 50,51 a 75,50 pontos como de média salubridade e de 75,51 a 100 pontos como salubres, mediante a expressão:

$$ISA/JP = 0{,}25\ I_{AB} + 0{,}20\ I_{ES} + 0{,}20\ I_{RS} + 0{,}10\ I_{CV} + 0{,}10\ I_{RH} + 0{,}10\ I_{DU} + 0{,}05\ I_{SE}$$

A partir do ISA/JP, Silva (2006) propôs nova adaptação, denominada ISA/JP1 (aplicado a comunidades periurbanas na bacia do baixo Gramame/PB), com alterações somente nos fatores de ponderação e nas faixas de salubridade, que consideram as situações de 0 a 25,50 pontos como insalubres, de 25,51 a 50,50 pontos como de baixa salubridade, de 50,51 a 75,50 pontos como de média salubridade, de 75,51 a 90,00 pontos

como de salubridade aceitável e de 90,01 a 100 pontos como salubres, pela utilização da equação:

$$ISA/JP1 = 0,20\ I_{AB} + 0,20\ I_{ES} + 0,15\ I_{RS} + 0,10\ I_{CV} + 0,10\ I_{RH} + 0,10\ I_{DU} + 0,05\ I_{SE}$$

Por outro lado, Menezes (2007), apesar de não propor uma nova nomenclatura, fez estas alterações no ISA, aplicado a duas classes de comunidades de Ouro Branco, Ouro Preto, Congonhas e Conselheiro Lafaiete/MG:

- Os sub-indicadores Controle de Vetores (I_{CV}), Recursos Hídricos (I_{RH}) e Sócio-econômico (I_{SE}) foram eliminados;
- Foram criados os sub-indicadores de Drenagem Urbana (I_{DU}), Condições de Moradia (I_{CM}), Condições Sócio-Econômicas e Culturais (I_{SE}) e Higidez Ambiental e Pessoal (I_{SH}).

Menezes (2007) considerou as mesmas faixas de salubridade do ISA/OE e, para cálculo do ISA adaptado, utilizou a seguinte equação:

$$ISA = 0,20\ I_{AB} + 0,20\ I_{ES} + 0,15\ I_{RS} + 0,10\ I_{DU} + 0,15\ I_{CM} + 0,10\ I_{SE} + 0,10\ I_{SH}$$

Além de substituir o sub-indicador de Recursos Hídricos (I_{RH}) pelo sub-indicador Regional (I_{RE}), Oliveira (2003) aplicou o ISA ao município de Toledo/PR e considerou como de salubridade insatisfatória uma pontuação inferior a 70, moderada entre 70 e 85, e positiva se superior a 85 pontos, propondo uma equação alternativa de ponderação:

$$ISA = 0,30\ I_{AB} + 0,20\ I_{ES} + 0,20\ I_{RS} + 0,10\ I_{CV} + 0,10\ I_{RE} + 0,10\ I_{SE}$$

Porém, a mudança mais significativa foi proposta por Almeida e Abiko (2000), os quais fizeram as seguintes alterações, que deram origem ao ISA/F (aplicado a favelas em áreas de proteção a mananciais em São Paulo/SP):

- O sub-indicador de Abastecimento de Água (I_{AB}) foi substituído pelo sub-indicador de Cobertura em Abastecimento de Água (I_{CA});
- O sub-indicador de Esgotamento Sanitário (I_{ES}) foi substituído pelo sub-indicador de Cobertura em Coleta de Esgoto e Tanques Sépticos (I_{CE});
- O sub-indicador de Resíduos Sólidos (I_{RS}) foi substituído pelo sub-indicador de Coleta de Lixo (I_{CL});

- O sub-indicador Sócio-econômico foi substituído pelos sub-indicadores de Renda (I_{RE}) e Educação (I_{ED});
- Foram criados os sub-indicadores de Drenagem (I_{DR}), Vias de Circulação (I_{VC}), Segurança Geológica-Geotécnica (I_{SG}), Densidade Demográfica Bruta (I_{DD}), Energia Elétrica (I_{EE}), Regularização Fundiária (I_{RF}), Varrição (I_{VA}), Iluminação Pública (I_{IP}) e Espaço Público (I_{EP}).

Para o ISA/F, foi considerada como de salubridade insatisfatória uma pontuação inferior a 70, moderada entre 70 e 85, e positiva se superior a 85 pontos, e foi utilizada a seguinte equação, que não emprega fatores de ponderação e sim média aritmética dos sub-indicadores:

$$ISA/F = \frac{(I_{CA} + I_{CE} + I_{CL} + I_{DR} + I_{VC} + I_{SG} + I_{DD} + I_{EE} + I_{RF} + I_{VA} + I_{IP} + I_{EP} + I_{RE} + I_{ED})}{14}$$

Não apenas a existência de diversos indicadores de sustentabilidade e/ou de salubridade ambiental é considerada positiva, mas principalmente a possibilidade de sua utilização com adaptações, de modo a mensurar mais particularmente os elementos que efetivamente interferem numa dada realidade a ser estudada.

CAPÍTULO 5

DESENVOLVIMENTO E POLÍTICAS PÚBLICAS

5.0 – DESENVOLVIMENTO E POLÍTICAS PÚBLICAS

As políticas públicas, segundo Souza (2006), são ferramentas de decisão dos governos, utilizadas na resolução de problemas e que repercutem na sociedade e na economia. Elas permitem fazer distinção entre o que o governo pretende fazer e o que efetivamente faz, envolvendo vários atores sociais, sem se limitar a leis e regras, e tendo objetivos de longo prazo. Rua (s.d.) diferencia política pública de decisão política, ressaltando que toda política pública implica decisão política, mesmo que o inverso nem sempre ocorra. As políticas públicas são deslanchadas por reivindicações direcionadas à classe governante, e as demandas dos atores sociais podem ser novas, recorrentes ou reprimidas (RUA, s.d.). Dentre as políticas públicas, podem ser citadas as de educação, saúde, transportes, segurança pública, previdência social, meio ambiente, saneamento e habitação, consistindo estas três últimas no escopo mais imediato deste trabalho.

5.1 – POLÍTICAS AMBIENTAIS NO BRASIL

Segundo Xavier et al. (1995), a formulação e a implementação da política ambiental inserem-se no conceito mais amplo de gestão ambiental, cujos atores sociais englobam os Poderes Executivo e Legislativo, o Ministério Público e a comunidade (incluindo Organizações Não Governamentais – ONGs, imprensa e empreendedores), com vistas à manutenção da qualidade de vida e do meio ambiente. No Brasil, o tema ganha relevo diante de sua posição como "um dos países mais ricos do mundo em megadiversidade, concorrendo com a Indonésia pelo título de nação biologicamente mais rica do nosso planeta" (MITTERMEIER et al., 2005, p. 14). A necessidade de proteção dos recursos naturais tem oscilado, no Brasil, entre duas correntes: o Preservacionismo e o Conservacionismo. O primeiro, no dizer de Diegues (1996), reverencia a natureza como algo intocável, enquanto o segundo admite o uso dos recursos naturais sem desperdícios, para benefício da maioria da população.

5.1.1 – Âmbito federal

Até meados da década de 1960, não havia uma política ambiental articulada, mas apenas iniciativas isoladas, como a Primeira Conferência de Proteção à Natureza, a criação

do primeiro parque nacional brasileiro em Itatiaia/RJ, a edição do Código das Águas e dos dois primeiros Códigos Florestais (SOUZA, 2007). Os governos estaduais também criaram parques a partir das décadas de 1940 e 1950 (MITTERMEIER et al., 2005), porém as primeiras áreas protegidas no Brasil "foram estabelecidas meramente em razão de suas belezas cênicas (...) ou por algum fenômeno geológico espetacular (...) ou ainda por puro oportunismo político", no dizer de Pádua citado por Schenini et al. (2004, p. 2). Salienta-se que o Código Florestal, instituído pela Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, é o instrumento legal que define as formas de vegetação natural consideradas de proteção permanente, entre as quais as "fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues (art. 2º, alínea f). Em 1967, foi criado pelo Decreto-lei nº 289 o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF, tendo entre suas finalidades a coordenação e execução de "medidas necessárias à utilização racional, à proteção e à conservação dos recursos naturais renováveis" (BRASIL, 1967a). Nesse mesmo ano, foi editada a Lei de Proteção à Fauna Brasileira (BRASIL, 1967b), proibindo "a captura, caça, compra, venda e exportação de todas as espécies ameaçadas de extinção e de qualquer produto feito a partir delas" (MITTERMEIER et al., 2005, p. 17).

Muito embora a ótica conservacionista tenha predominado nas discussões iniciais, devido à ênfase na necessidade de desenvolvimento do país, movimentos ecológicos começaram a atuar nas principais capitais ainda durante a ditadura militar, especialmente a partir de 1968. Em 1973, foi criada a Secretaria de Meio Ambiente – SEMA, vinculada à Presidência da República e responsável pela inclusão de Áreas de Proteção Ambiental – APAs e Estações Ecológicas – EEs como unidades de conservação, bem como pelo estímulo à criação de órgãos estaduais de meio ambiente. Salienta-se que, por unidades de conservação, entendem-se, segundo Schenini et al. (2004, p. 2), as:

> *(...) porções do território nacional incluindo as águas territoriais, com características naturais de relevante valor, de domínio público ou propriedade privada, legalmente instituídas pelo poder público, com objetivos e limites definidos, e sob regimes especiais de administração, às quais se aplicam garantias adequadas de proteção.*

A década de 1970 assistiu à proliferação de unidades de conservação federais, estaduais, municipais e privadas, no dizer de Mittermeier et al. (2005). Já na década de 1980, um ambientalismo ligado a questões sociais emerge entre seringueiros, indígenas e pescadores artesanais, de vertente conservacionista, "propondo a participação das comunidades no planejamento e na gestão das Unidades de Conservação" (SOUZA, 2007, p. 102). Nessa época, a FBCN estabeleceu parcerias com ONGs internacionais, especialmente o World Wildlife Fund – WWF, ao passo que diversas outras entidades voltadas para a conservação da natureza surgiam no país, como a Fundação SOS Mata Atlântica, a Fundação Pró-Natureza – FUNATURA, a Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental – SPVS, a SOS Amazônia e a Fundação Biodiversitas (MITTERMEIER et al., 2005).

Na década de 1980, um ambientalismo ligado a questões sociais emerge entre seringueiros, indígenas e pescadores artesanais, de vertente conservacionista, "propondo a participação das comunidades no planejamento e na gestão das Unidades de Conservação" (SOUZA, 2007, p. 102). A Política Nacional do Meio Ambiente foi oficialmente estabelecida pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, por meio da qual foram criados o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, no papel de órgão deliberativo, e o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, atribuindo competências na área ambiental a órgãos federais, estaduais e municipais (XAVIER et al., 1995). Os recursos ambientais foram definidos em seu art. 1º como "a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo e os elementos da biosfera" (BRASIL, 1981), enquanto o Estudo de Impacto Ambiental – EIA e o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA foram respectivamente confirmados como documento técnico e documento informativo à população, relativamente à estimativa de "impactos (positivos e negativos) de empreendimentos sobre o ambiente, além de estabelecer limitações de uso, bem como prever medidas mitigadoras e, quando for o caso, compensações ante os danos ambientais inevitáveis" (SOUZA, 2007, p. 145). Deve-se ressaltar, porém, que, até 1981, apenas três categorias de unidades de conservação estavam instituídas no Brasil: os Parques Nacionais, as Reservas Biológicas e as Florestas Nacionais. A partir daí, foram também criadas Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Relevante Interesse Ecológico, bem como unidades vinculadas a instituições de ensino ou pesquisa, que englobam Reservas Ecológicas (como a pertencente

ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE no Distrito Federal) e Reservas de Pesquisa (como a de Boracéia, vinculada à Universidade de São Paulo – USP), como mencionam Schenini et al. (2004).

A Constituição de 1988 consagrou o direito de todos ao usufruto de um meio ambiente equilibrado ecologicamente, atribuindo o dever de preservá-lo ao Poder Público e à coletividade (XAVIER et al., 1995). Com a Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, a SEMA foi extinta, juntamente com a Superintendência do Desenvolvimento da Pesca – SUDEPE, e em seu lugar foi criado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, o que veio a acirrar "a contradição entre uma economia predadora e poderosas pressões de movimentos e interesses nacionais e internacionais", no dizer de Bredariol e Vieira citados por Souza (2007, p. 146). Os esforços conjuntos da SEMA e do IBDF levaram à criação, apenas durante as décadas de 1970 e 1980, de 22 Parques Nacionais, 20 Reservas Biológicas e 25 Estações Ecológicas, correspondentes a uma área próxima à do Estado do Ceará (MITTERMEIER, 2005). Em 1992, o Brasil aderiu à Convenção da Diversidade Biológica, durante a Conferência Internacional sobre Meio Ambiente no Rio de Janeiro, e recentemente, por meio da Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007, criou o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, voltado especificamente para a política nacional de unidades de conservação da natureza, definidas pela Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, restando ao IBAMA as demais ações da política ambiental brasileira.

Na década de 1990, uma nova geração de ONGs ligadas à questão ambiental surgiu, englobando o Instituto de Pesquisas Ecológicas – IPÊ, o Instituto Socioambiental, o Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia – IMAZON, a Fundação Vitória Amazônica – FVA e o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia – IPAM, as quais "estabeleceram fortes parcerias com organizações internacionais e com o governo, principalmente para manejo e pesquisa em unidades de conservação" (MITTERMEIER et al., 2005, p. 18). Além destas, foram criadas redes de ONGs como o Grupo de Trabalho Amazônico, a Rede Mata Atlântica e a Rede Cerrado, e fundações financiadoras como a Fundação O Boticário de Proteção à Natureza (responsável pela organização do Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação desde 1997, a cada dois anos). Schenini et al. (2004, p. 1) enfatizam que:

> *(...) Um fato mundialmente aceito nos dias de hoje é que a proteção das espécies de fauna e flora nativas de um país ou região só poderá ser feita, de forma efetiva, com a preservação de parcelas significativas de seus ambientes naturais. Em razão disso, no Brasil, a exemplo de muitos outros países, são criadas diversas unidades de conservação, visando-se além da proteção dos recursos bióticos, a conservação dos recursos físicos e culturais destes mesmos espaços naturais.*

Deste modo, o Governo Federal instituiu em 18 de julho de 2000 o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC (BRASIL, 2000), definindo regras de uso e manejo de todas as áreas protegidas no país, para fins de preservação e proteção de espécies da fauna e da flora, segundo categorias de manejo estabelecidas conforme objetivos específicos de preservação dos ecossistemas naturais (SCHENINI et al., 2004). A partir daí, as unidades de conservação passaram a ser classificadas como típicas ou atípicas, conforme integrem ou não o SNUC. As unidades típicas podem ser de proteção integral (como Estações Ecológicas, Reservas Biológicas, Parques Nacionais, Monumentos Naturais e Refúgios da Vida Silvestre) ou de uso sustentável (como Áreas de Proteção Ambiental, Áreas de Relevante Interesse Ecológico, Florestas Nacionais, Reservas Extrativistas, Reservas de Fauna, Reservas de Desenvolvimento Sustentável e Reservas Particulares do Patrimônio Natural). Entre as unidades atípicas, estão as Áreas de Preservação Permanente, as de Reserva Legal, as Áreas de Servidão Florestal e as Reservas Indígenas, excluídas desse Sistema "devido a razões estritamente pragmáticas, ou seja, enorme dispersão territorial e diversidade, dificultando a gestão no âmbito do SNUC", apesar de sua conformidade com o art. 225, § 1º, inciso III, da Constituição Federal (SCHENINI et al., 2004, p. 5).

5.1.2 – Âmbito estadual

Em Sergipe, a atual Política Estadual do Meio Ambiente é disciplinada pela Lei nº 5.858 (SERGIPE, 2006), que estabelece áreas ambientalmente protegidas (entre as quais Áreas de Preservação Permanente, Mata Atlântica, Zona Costeira e Caatinga). Além disso,

define o que entende por Área de Preservação Permanente (onde é inadmissível a exploração direta ou indireta de seus recursos naturais) e Área de Relevante Interesse Ecológico (abrangendo encostas de morros com mais de 45º de inclinação e faixas ao redor de cursos d'água). Como seus princípios norteadores, encontram-se, entre outros, a proteção de áreas ameaçadas de degradação e a recuperação de áreas degradadas, ficando estabelecido que o direito de propriedade somente pode ser exercido em consonância com as funções sócio-ambiental e de controle de poluição. Ademais, entre as diretrizes para melhoria da qualidade ambiental, destaca-se a cooperação, com o Poder Público, de empreendimentos ou atividades com potencial de impacto, por meio de mecanismos de autocontrole. Para assegurar o desenvolvimento sustentável do Estado, foi prevista a organização do território pelo Zoneamento Ecológico-Econômico – ZEE, compatibilizando interesses governamentais, sociais e privados. Merece destaque também a Avaliação Ambiental Estratégica – AAE, utilizada para verificar os impactos ambientais de Políticas, Planos e Programas em seus estágios iniciais.

Semelhantemente ao SNUC, foi criado o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza – SEUC, divididas em típicas (de proteção integral ou de uso sustentável, devendo ser regulamentadas em lei) e atípicas (Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal, Servidões Florestais, Reservas da Biosfera, Hortos, Jardins Zoológicos, Jardins Botânicos e Áreas de Uso Especial). Existem atualmente 15 unidades de conservação em Sergipe, sendo três particulares, três federais, duas municipais e sete estaduais, algumas das quais carentes de recategorização, como o trecho do Rio Sergipe que faz a divisa entre Aracaju e Barra dos Coqueiros (classificado pela Lei nº 2.825/1990 como "paisagem natural notável" e de especial proteção ambiental) e as Ilhas do Paraíso e da Paz, localizadas na foz dos Rios Vaza-Barris e Santa Maria, respectivamente (classificadas pela Lei nº 2.795/1990 como áreas de proteção ambiental permanente). Das unidades de conservação estaduais, destacam-se:

● Área de Proteção Ambiental Morro do Urubu: Criada pelo Decreto nº 13.713 (SERGIPE, 1993b), situa-se na área urbana de Aracaju, com vegetação remanescente de Mata Atlântica e enclaves de cerrado sob forte pressão das favelas do entorno.

● Área de Proteção Ambiental do Litoral Sul do Estado de Sergipe: Criada pelo Decreto nº 13.468 (SERGIPE, 1993a), situa-se entre a foz do Rio Vaza-Barris e a do Rio Real, abrangendo os municípios de Itaporanga d'Ajuda, Estância, Santa Luzia do Itanhy e

Indiaroba, com grandes áreas de restinga, manguezais e manchas de Mata Atlântica em meio às praias mais habitadas do Estado.

● Área de Proteção Ambiental Litoral Norte: Criada pelo Decreto nº 22.995 (SERGIPE, 2004), situa-se entre a foz do Rio São Francisco e a do Rio Japaratuba, abrangendo os municípios de Pirambu, Japoatã, Pacatuba, Ilha das Flores e Brejo Grande, com ecossistemas dunares e estuarinos habitadas por comunidades de pescadores.

● Refúgio de Vida Silvestre Mata do Junco: Criado pelo Decreto nº 24.944 (SERGIPE, 2007b), situa-se no município de Capela, abrangendo áreas públicas e particulares, com um dos maiores remanescentes de Mata Atlântica de Sergipe, onde se encontram 14 nascentes, 93 espécies de aves, 20 de mamíferos (dentre os quais o *Callicebus coimbrai*, ameaçado de extinção), 14 de anfíbios, 9 de répteis e 114 espécies arbóreas, além de gramíneas, bromélias e epífitas.

● Monumento Natural Grota do Angico: Criado pelo Decreto nº 24.922 (SERGIPE, 2007a), situa-se no Alto Sertão Sergipano, abrangendo os municípios de Poço Redondo e Canindé do São Francisco, com remanescentes de Caatinga onde há grande riqueza biológica e histórica (local da morte de Lampião e outros dez cangaceiros em 1938).

5.1.3 – Âmbito municipal

No que tange a políticas ambientais municipais, o Plano Diretor é o instrumento básico para ordenamento do espaço urbano, visando à garantia do bem-estar dos habitantes da cidade e a função social da propriedade (BRASIL, 1988), podendo prever a existência de áreas protegidas ou não edificáveis. No caso específico de Aracaju, os arts. 24 e 28 de seu Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano estabelecem que os manguezais inseridos na malha urbana (e respectiva faixa circundante) devem ser protegidos, sendo considerados, juntamente com as dunas acima de 10 m, como áreas não parceláveis e não edificáveis. Entretanto, Araújo (2006, p. 32-34) alerta para os graves riscos de desequilíbrio ecológico no ambiente urbano e o consequente comprometimento da qualidade de vida da população, uma vez que:

> *(...) a cada instante os manguezais vêm sendo extintos para dar lugar a aterros e construções civis, seja através da iniciativa privada, com a implementação de*

> *grandes empreendimentos imobiliários, transformando o espaço-mercadoria em área aprazível, seja através do Estado, considerado um dos agentes principais no processo de modificação da estrutura urbana da cidade, que se acelerou a partir da década de 1970 com a construção de conjuntos habitacionais, aterrando áreas, descaracterizando a morfologia do relevo e devastando a vegetação nativa principalmente aquela referente aos ecossistemas terrestres e aquáticos.*

Ressalta-se que a Resolução nº 13, expedida pelo Conselho Estadual de Controle do Meio Ambiente – CECMA (SERGIPE, 1996), considera como áreas ***non ædificandi*** apenas as dunas com mais de 9 m de altura, as acima de 2,50 m até 300 m da preamar e as inseridas nos parques ecológicos. As demais são consideradas áreas restritas, sendo em todos os casos proibida a retirada de sua cobertura vegetal, ainda que parcialmente. Todavia, apesar da existência de dispositivos legais necessários à consolidação da Política Nacional de Meio Ambiente, Dias (1994, p. 246) ressalta que "a participação popular, a despeito de todo o respaldo legal que a abriga e contempla, tem sido restrita, desarticulada e insuficiente". Nesse sentido, afirma a importância de cada indivíduo rever seus hábitos, tendências e necessidades e, por intermédio da adoção de novos comportamentos, contribuir para a diminuição da degradação ambiental, bem como a defesa e a promoção da qualidade de vida.

5.2 – POLÍTICAS DE SANEAMENTO NO BRASIL

Saneamento pode ser definido como o "conjunto de medidas que visam a assegurar as condições sanitárias necessárias à qualidade de vida de uma população, sobretudo através da canalização e do tratamento dos esgotos urbanos e industriais" (FERREIRA, 1999). Daltro Filho (2004) afirma que tais medidas promovem a saúde, o bem-estar e a segurança de uma comunidade, por meio do controle físico, com sua falta – muitas vezes resultado da omissão do Estado e/ou da cultura popular – promovendo a propagação e perpetuação de doenças. Segundo este autor, o saneamento é entendido atualmente de

forma mais ampla, indo além do abastecimento de água e do tratamento de esgotos (o denominado saneamento básico), para abarcar também os sistemas de coleta e disposição final do lixo, drenagem de águas e controle da poluição.

A primeira civilização a estabelecer critérios sanitários por meio de organização político-institucional foram os romanos. Entretanto, houve um "grande retrocesso sanitário" na Idade Média (BRASIL, 2006, p. 20), superado na Idade Moderna pelo fortalecimento dos conhecimentos sobre o vínculo entre saúde e saneamento. Com a Revolução Industrial, a minimização dos problemas de saúde dos trabalhadores passou a ser estimulada pelo mercado, como ponto essencial para geração de riquezas. Na Idade Contemporânea, a evolução tecnológica possibilitou a execução de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário em larga escala.

No Brasil, ações efetivas de saneamento foram iniciadas no século XIX, com sistemas operados por companhias inglesas. O início do século XX presenciou a fase higienista do saneamento, sob o comando de Oswaldo Cruz e Pereira Passos, até que em 1930 foram criados os primeiros departamentos estaduais de saneamento. Os Serviços Autônomos de Água e Esgoto – SAAEs surgiram na década de 1960, e na década seguinte foi instituído o Plano Nacional de Saneamento – PLANASA (BRASIL, 2006). Em 1985, o Banco Nacional da Habitação – BNH criou o Programa de Saneamento para População de Baixa Renda – PROSANEAR, mas a extinção do BNH em 1986 coincidiu com o fim do PLANASA, segundo Santana (1999). Com a criação do Ministério das Cidades em 2003, em cuja estrutura insere-se a atual Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, foi implantado o conceito de políticas urbanas integradas, entre as quais a política de saneamento. Atualmente, o Governo Federal, por intermédio da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, passou a ter uma concepção mais ampla de saneamento básico, considerado um conjunto de infra-estruturas, instalações e serviços ligados a abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, de modo a proporcionar níveis crescentes de salubridade, não apenas nos centros urbanos, mas de forma a ampliar progressivamente o acesso de todos os domicílios ocupados, promovendo a saúde pública e a proteção ao meio ambiente (BRASIL, 2007a).

Brasil (2006, p. 31) destaca que os sistemas e serviços de saneamento "têm uma relação muito forte com a comunidade a qual atendem, dependem dessa comunidade para seu funcionamento e formam a base para garantir a salubridade ambiental desse local", razão pela qual a participação da comunidade possui importância fundamental no seu planejamento.

5.3 – POLÍTICAS HABITACIONAIS NO BRASIL

5.3.1 – Antecedentes

Diante do acelerado crescimento da população urbana no Brasil, associado às desigualdades sociais decorrentes do modelo de desenvolvimento econômico até então adotado, surgiu a favela, que abriga grandes contingentes humanos à margem da economia de mercado, distribuídos aleatoriamente em regiões a princípio desprezadas e de maior risco ambiental (CAMPOS, 2006). Paralelamente, zonas com melhores condições de habitabilidade abrigam as populações com maiores rendas, e nesse contexto o Estado tem desempenhado um importante papel ao prover infra-estrutura e atuar na realocação de investimentos produtivos, na legislação e na fiscalização da ocupação do espaço, culminando na segregação espacial da moradia. Diante disso, as políticas habitacionais brasileiras mostram-se como instrumentos alternativos à favelização, porém sem perder a característica de perpetuadoras das desigualdades atreladas ao capitalismo.

Num breve retrospecto, a política habitacional brasileira surgiu na década de 1930, com a abertura de crédito para subsidiar a construção de casas pelos próprios trabalhadores que habitavam a periferia urbana (CAMPOS, 2006), ganhando impulso em 1946 com a Fundação da Casa Popular – FCP e passando em 1964 a ser gerida pelo Banco Nacional de Habitação – BNH, cuja crise culminou com sua extinção em 1986, sob críticas quanto a não ter conseguido atender à população de mais baixa renda. Além disso, o modelo até então adotado era marcado por uniformização das soluções, desarticulação de ações entre construtores e serviços urbanos, construção de grandes conjuntos em locais distantes e sem infra-estrutura, e sistema de financiamento inadequado à realidade econômica da época. A assunção das atribuições do extinto BNH pela CEF ocorreu sob a supervisão de sucessivos ministérios e secretarias, até que em 1994 foram lançados os Programas Habitar Brasil e

Morar Município, porém sempre às voltas com carência de recursos financeiros específicos (MINISTÉRIO DAS CIDADES, s.d.). A criação do Ministério das Cidades em 2003 trouxe uma mudança de concepção, a partir da qual a habitação passou a ser vista não somente como a residência, mas inclui também a infra-estrutura, o saneamento ambiental, a mobilidade e os equipamentos urbanos e sociais. E o déficit habitacional (32,4% do qual no Nordeste) passou, assim, a ser encarado como algo mais amplo do que o até então tratado. Para solucioná-lo, foram previstas duas formas básicas de acesso à moradia: locação social e aquisição de imóveis novos/usados, esta última mediante financiamento ao beneficiário (público ou privado), repasse de recursos ao setor público ou arrendamento residencial.

No caso de Aracaju, o governo local começou a aplicar, a partir da década de 1950, "políticas habitacionais expansionistas que procuravam erradicar as construções de favelas que ocupavam áreas valorizadas, transportando-as para os arrabaldes da cidade como forma de estratificar e segregar a sociedade através da produção do espaço periférico" (COSTA, 2006, p. 233). Dessa época data o primeiro conjunto habitacional da cidade, o Agamenon Magalhães, na zona oeste. Na década de 1960, foram inaugurados os conjuntos Castelo Branco I, II e III, e o conjunto Gentil Tavares da Mota, sendo importante mencionar a criação da Companhia de Habitação de Sergipe – COHAB/SE em 1966 e do Instituto de Orientação às Cooperativas Habitacionais da Bahia e Sergipe – INOCOOP/BASE em 1967, cuja finalidade englobava a resolução dos problemas habitacionais de Sergipe pela construção de habitações sociais individuais ou coletivas, atendendo a famílias com renda mensal até 5 ou 10 salários mínimos, respectivamente. Além disso, em 1964 a Petróleo Brasileiro S. A. – PETROBRÁS instala-se em Aracaju, ao passo que a Universidade Federal de Sergipe – UFS é criada em 1968, ambas atuando como pólos de atração populacional no Estado.

Na década de 1970 inicia-se uma grande produção de conjuntos habitacionais: Lourival Baptista, Médici I e II, Costa e Silva, José Ramos de Morais, Sesquicentenário I e II, Almirante Tamandaré, Duque de Caxias, Jardim Esperança, Jessé Pinto Freire I, II e III, José Steremberg, Santos Dumont, Tiradentes, D. Pedro I, Loteamento Lênio, Princesa Isabel, Senador Leite Neto e Assis Chateaubriand I e II. É a época de criação do Distrito Industrial de Aracaju – DIA e da realização de diversas obras com incentivos promovidos

pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE, pelo Banco do Nordeste do Brasil – BNB e pelo BNH (COSTA, 2006). A década de 1980 manteve a alta produção de conjuntos habitacionais, sendo a vez dos conjuntos Ipês I, Santa Tereza, Alcebíades Vilas Boas, João Paulo II, Governador Augusto Franco, Governador José Rolemberg Leite, Parque dos Artistas, João Andrade Garcez, Médici III, Bugio III, Jornalista Orlando Dantas, Vale do Cotinguiba, Vale do Japaratuba, Cerâmica II A e B, e Mar Azul. Nessa época, foi criada a região metropolitana de interesse especial do Estado, expandindo a implantação de conjuntos habitacionais aos vizinhos municípios de Nossa Senhora do Socorro, São Cristóvão e Barra dos Coqueiros (Idem). A partir da década de 1990 inicia-se uma desaceleração, sendo inaugurados apenas os conjuntos Cerâmica III, Santa Lúcia e Padre Pedro I a IV. A situação mantém-se até 2002, com inauguração apenas dos conjuntos Terra Dura I e II. Costa (2006, p. 424) destaca, porém, o "grande descompasso entre a política habitacional e o ritmo de crescimento da economia urbana e infra-estrutural de Aracaju, não somente em termos de abastecimento de água, esgotos, escolas", mas também "na geração de empregos, contribuindo para o desequilíbrio ambiental existente na cidade".

5.3.2 – Programa de Arrendamento Residencial

Com a finalidade de acelerar o crescimento econômico no período de 2007 a 2010, aumentar a oferta de empregos e promover a melhoria das condições de vida da população brasileira, o Governo Federal lançou em 2007 o Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, basicamente fundamentado em estímulo a investimentos e financiamentos e em desoneração do sistema tributário. Relativamente a investimentos em infra-estrutura, um dos objetivos é reduzir as desigualdades regionais, aumentando o volume de crédito, sobretudo os de longo prazo para este tipo de investimento e o crédito habitacional. Entre as medidas para atingir tais metas, estavam previstas a concessão de 5,2 bilhões de reais à Caixa Econômica Federal – CEF para aplicação em saneamento básico e habitação popular, a ampliação do limite de crédito do Setor Público em 7,0 bilhões de reais nestes mesmos setores, a criação do Fundo de Investimento em Infra-Estrutura com recursos correspondentes a 5,0 bilhões de reais do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS e a elevação da liquidez do Fundo de Arrendamento Residencial (BRASIL, 2007c).

Investimentos de tal magnitude justificam um olhar mais atento sobre a atual política habitacional do Governo Federal, cujo carro-chefe é o Programa de Arrendamento Residencial – PAR, criado há seis anos mas grandemente impulsionado pelo PAC, cujo objetivo nesta área é oferecer à população em situação de vulnerabilidade social o acesso à moradia considerada adequada. O PAR pretende atender às necessidades de moradia da população de baixa renda concentrada em capitais, regiões metropolitanas e municípios com mais de 100.000 habitantes na zona urbana, na forma de arrendamento residencial, com opção de compra ao término do prazo contratado, podendo abranger unidades habitacionais a construir, em construção, concluídas, em reforma ou recuperação.

O Ministério das Cidades é o agente gestor do PAR, estabelecendo diretrizes, fixando regras e condições para sua implementação, alocando recursos e acompanhando o desenvolvimento do programa. Juntamente com o Ministério da Fazenda, fixa a remuneração da CEF como agente executor do PAR. As Prefeituras Municipais, mediante convênios, identificam as zonas prioritárias para implantação dos projetos, indicando as famílias a serem beneficiadas, promovendo ações para isenção ou redução de tributos, taxas, contribuições e despesas cartorárias sobre os imóveis enquanto se mantiverem como propriedade do Fundo da Arrendamento Residencial – FAR e celeridade do processo de aprovação dos projetos. As empresas construtoras apresentam propostas e executam os projetos aprovados, enquanto as administradoras são contratadas pela CEF para administrar contratos de arrendamento, condomínios e imóveis. Outros participantes do programa são os agentes executores do Trabalho Técnico Social – TTS, que o elaboram e executam nos empreendimentos contratados, e os arrendatários, que são pessoas físicas que firmam o contrato de arrendamento e assumem as obrigações consequentes.

O processo de contratação da construção de empreendimentos ligados ao Programa é desencadeado pelo empreendedor, que apresenta o respectivo projeto à Gerência de Apoio ao Desenvolvimento Urbano da Caixa Econômica Federal – GIDUR, a qual analisa sua conformidade em termos de custos e infra-estrutura pré-existente no entorno (redes de água, esgoto, energia, telefone, gás, drenagem de águas pluviais, iluminação pública, pavimentação etc.). Uma vez considerado satisfatório, a contratação é autorizada (BUCKLEY, 2008). Para o Estado de Sergipe, os valores para contratação são limitados

até R$ 32.000,00 (imóveis de especificação mínima) e R$ 36.000,00 (imóveis de especificação padrão) por unidade habitacional (CAIXA, 2008).

No início da ocupação de cada empreendimento, a GIDUR desenvolve o TTS junto aos novos moradores, com o objetivo de promover a correta ocupação dos imóveis, juntamente com sua conservação e dos equipamentos comunitários agregados, bem como estabelecer boas relações de convivência social, evitar a ocorrência de situações de inadimplência quanto às taxas de arrendamento e de condomínio (quando houver), fortalecer mecanismos de organização e participação dos arrendatários e preservar os elementos naturais eventualmente existentes no entorno, garantindo, desta forma, a sustentabilidade do próprio PAR. A partir da entrega do empreendimento, a Gerência de Alienação de Bens Móveis e Imóveis da Caixa Econômica Federal – GILIE assume a administração dos imóveis, promovendo a contratação de empresas administradoras, uma vez que o Regimento Interno do PAR determina que o síndico de cada empreendimento deve ser uma pessoa jurídica contratada pela CEF, enquanto ao menos 2/3 das unidades habitacionais pertencerem ao Fundo de Arrendamento Residencial (BUCKLEY, 2008). O papel das administradoras engloba o funcionamento, manutenção e segurança dos empreendimentos, bem como a convivência entre os moradores.

Algumas inovações foram introduzidas, como a inexistência de saldo devedor, a possibilidade de transferência do imóvel de forma mais ágil, prestações em patamares inferiores aos convencionais, opção de compra antes do término do contrato e a manutenção dos imóveis pela União durante o período contratual. Resta verificar se os erros cometidos no passado não serão repetidos nesta nova iniciativa. Os empreendimentos do PAR, todavia, não devem ser estudados unicamente sob a ótica dos efeitos que podem ter sobre seus beneficiários, mas também sobre os moradores do entorno. Tal constatação foi feita por Dias e Orrico (2007), os quais verificaram a existência de alterações em termos de poluição sonora e do ar, ventilação, transporte público, pavimentação, segurança, paisagem, resíduos sólidos, valorização da vizinhança e atividades comerciais, ao analisarem os efeitos causados na cidade de Feira de Santana/BA.

CAPÍTULO 6

METODOLOGIA

6.0 – METODOLOGIA

6.1 – BASE CONCEITUAL

A base conceitual deste trabalho apóia-se no entendimento de que o verdadeiro desenvolvimento fundamenta-se na ampla difusão dos benefícios advindos do crescimento econômico e na preservação ambiental, conforme explanam Gomes et al. (1995). Desta forma, desenvolvimento pressupõe qualidade de vida socializada, atendendo às necessidades básicas de sobrevivência, entre elas alimentação, educação, vestuário, emprego e participação, além de moradia e saúde (LEFF, 2001).

Assim, a salubridade da habitação, onde o ser humano passa entre 10 e 15 horas diárias (UNDA OPAZO, 1969), pode influir decisivamente sobre a saúde e, por via de consequência, a qualidade de vida, o que justifica o levantamento das condições internas da residência (como insolação, arejamento, coloração, número/área/distribuição de cômodos, reservação de água potável, instalações hidro-sanitárias, disposição de dejetos líquidos e resíduos sólidos, higiene geral e estado de conservação), incluindo a verificação da observância às prescrições do Código de Obras e Edificações de Aracaju (ARACAJU, 2000). Ademais, as condições externas à habitação também são importantes (como abastecimento de água potável, destinação de esgotos sanitários e de resíduos sólidos, drenagem de águas pluviais, controle de poluição e vetores, implantação, zoneamento, circulação, segurança e lazer), não apenas por sua influência sobre a própria moradia, mas também sobre o meio ambiente, e também devem ser objeto de verificação.

Neste sentido, a implantação de empreendimentos ligados à política habitacional (como é o caso dos condomínios do Programa de Arrendamento Residencial localizados em Aracaju) traz possíveis efitos sobre os habitantes dos próprios empreendimentos, sobre os ocupantes do entorno (moradores, comerciantes, prestadores de serviços etc.) e sobre o ambiente natural, que podem ser positivos ou negativos. Deste modo, este trabalho estuda tais efeitos, tanto do ponto de vista dos moradores dos próprios empreendimentos, como do ponto de vista dos ocupantes das áreas a eles adjacentes.

Como já mencionado, uma das formas de avaliar as condições de salubridade de um ambiente consiste na utilização do Indicador de Salubridade Ambiental – ISA, empregado por diversos autores com algumas adaptações, como o ISA/JP (aplicado a bairros costeiros de João Pessoa/PB por Batista e Silva, 2008), o ISA/OE (aplicado a áreas de ocupação espontânea de Salvador/BA por Dias et al., 2004) e o ISA/F (aplicado a favelas em áreas de proteção a mananciais em São Paulo/SP por Almeida e Abiko, 2000). Nesta mesma linha, foi utilizado neste trabalho o indicador ISA/PAR, cujos sub-indicadores estão detalhados no subitem 6.2.3 adiante.

6.2 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Tendo em vista que este trabalho tem por objetivo descrever características observadas nas moradias e no entorno e levantar opiniões da respectiva população, caracterizando um estudo de natureza quali-quantitativa, foi adotada a pesquisa descritiva, de caráter exploratório, que foi desenvolvida de acordo com as seguintes etapas:

I) Levantamento bibliográfico e documental, englobando consulta a livros, periódicos, legislação vigente e outras fontes disponíveis sobre os temas: desenvolvimento sustentável, qualidade de vida, saúde, salubridade da habitação, saneamento ambiental, meio ambiente, programas habitacionais implantados no Brasil e Programa de Arrendamento Residencial;

II) Elaboração de roteiros de entrevista aplicados nos levantamentos de dados junto a moradores e ocupantes do entorno;

III) Determinação da amostra utilizada no trabalho de campo;

IV) Coleta de dados por meio de entrevista semi-estruturada e observação das condições das habitações e do entorno, bem como de informações sobre eventuais mudanças ocorridas após a implantação dos empreendimentos;

V) Tabulação dos dados colhidos em campo;

VI) Classificação das condições verificadas em faixas de qualidade hierarquizadas, segundo critérios e pesos para seu atendimento, de acordo com o grau de importância de cada variável, englobando o cálculo do Indicador de Salubridade Ambiental/PAR;

VII) Interpretação dos dados e consequentes conclusões;

VIII) Redação da dissertação.

6.2.1 – Questões de pesquisa

Com a finalidade de orientar o estudo, foram formuladas as seguintes questões de pesquisa:

● As unidades domiciliares são dotadas de serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de resíduos sólidos prestados de forma satisfatória?

● As medidas higiênicas no interior e no entorno das residências favorecem o controle de vetores e a redução da incidência de doenças?

● As condições das moradias são adequadas em termos de materiais, dimensionamento e conforto de seus habitantes?

● O espaço público no qual se inserem as residências facilita a circulação, promove o lazer e oferece serviços e condições de segurança apropriados?

● Os empreendimentos localizam-se em áreas ambientalmente adequadas?

● Qual a percepção dos beneficiários do Programa em relação à sua qualidade de vida?

● Qual a percepção dos ocupantes do entorno em relação à sua qualidade de vida?

6.2.2 – Amostragem da pesquisa

Considerando que o universo pesquisado corresponde a 37 empreendimentos, fez-se necessária maior delimitação de seu escopo. Para definição desta amostra, foi utilizada amostragem aleatória simples e foram escolhidos 6 empreendimentos, correspondentes a cerca de 15% do total (vide subitem 6.3.4 adiante).

No tocante ao número de domicílios dos empreendimentos propriamente ditos, a amostragem utilizada foi probabilista sistemática, pois a distribuição dos domicílios em casas, blocos e apartamentos permite sua identificação unívoca e consequente ordenação (MARCONI e LAKATOS, 2002). Uma vez que a população a ser estudada é finita (6.482 domicílios, ou seja, inferior a 100.000 elementos), o tamanho da amostra total foi igual a 363 domicílios, divididos proporcionalmente entre os empreendimentos pesquisados, e obedeceu à seguinte fórmula:

$$n \geq \frac{z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{Er^2 \cdot (N - 1) + z^2 \cdot p \cdot q}.$$

onde: n = tamanho da amostra, expresso em número de domicílios pesquisados;

z = área da curva normal para o nível de confiança adotado de 95%, igual a 1,96;

p = nível de ocorrência da principal característica observada, adotada como 0,50;

q = probabilidade de não ocorrência da característica pesquisada por p, adotada como 0,50;

N = tamanho da população, expresso em número total de domicílios;

Er= erro amostral, adotado como 5%.

Para seleção dos moradores efetivamente entrevistados, foi adotada amostragem não probabilista intencional, segundo os seguintes critérios:

♦ Ao menos um morador por bloco ou quadra;

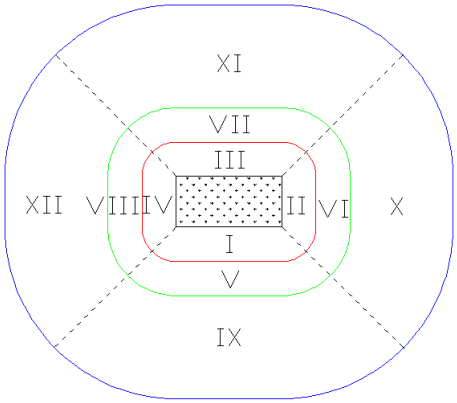
♦ Quando houvesse tipologias diversas (casas e apartamentos), ao menos um morador por tipologia;

♦ Quando houvesse moradores disponíveis, ao menos um morador por pavimento;

♦ Quando houvesse moradores disponíveis, ao menos um morador por numeração final;

♦ Quando houvesse moradores disponíveis, evitar repetição de numeração final e/ou pavimento.

Para pesquisar o entorno, foi adotada amostragem não probabilista por acessibilidade (GIL, 1994), compreendendo moradores, comerciantes e prestadores de serviço que já ocupassem a localidade anteriormente à implantação do respectivo empreendimento. A área de vizinhança de cada um foi subdividida em áreas de influência de acordo com o posicionamento (frente, laterais, fundos) e a distância (até 100 metros, de 100 a 200 metros e de 200 a 500 metros) em relação ao empreendimento (6.1). Em cada área de influência, foi selecionado o máximo de duas casas e/ou estabelecimentos.



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 6.1 – Áreas de influência do entorno dos empreendimentos

6.2.3 – Variáveis operacionais

Variável é um termo de natureza quantitativa que denomina algo que pode ser classificado em duas ou mais categorias (GIL, 1994). Diferentes variáveis podem relacionar-se, sendo que tais relações podem ser simétricas (quando nenhuma delas tem ação sobre a outra, podendo sofrer efeitos de uma causa comum ou mesmo ser fortuitas), assimétricas (quando uma delas influencia a outra) ou recíprocas (quando se influenciam mutuamente). As variáveis classificam-se em teóricas e operacionais. As primeiras referem-se a abstrações que constituem o real objeto do estudo, enquanto as variáveis operacionais são representações mensuráveis das variáveis teóricas (MELLO, s.d.). Deste modo, as variáveis teóricas devem ser definidas em função de variáveis operacionais (GIL, 1994), cuja má escolha impossibilita medir o fenômeno e condena o próprio estudo ao fracasso (MELLO, s.d.).

Este estudo aborda a análise dos empreendimentos do PAR em Aracaju mediante adaptação do Indicador de Salubridade Ambiental, denominada ISA/PAR, cuja obtenção decorre dos sub-indicadores, variáveis e parâmetros mostrados no Quadro 6.1.

Quadro 6.1 – Componentes do ISA/PAR

SUB-INDICADOR	VARIÁVEL	PARÂMETROS
Abastecimento de Água (I_{AB})	Qualidade da água	Cor inexistente
		Turbidez aceitável
		Odor inexistente
		Cloro residual livre aceitável
		pH aceitável
		Ausência de coliformes termotolerantes
		Desnecessidade de filtragem
	Frequência do abastecimento	Rara falta d'água
	Reservação	Bom dimensionamento
Esgotamento Sanitário (I_{ES})	Destino dos dejetos sanitários	Correta destinação
		Ausência de problemas
	Destino das águas servidas	Correta destinação
		Ausência de problemas
Resíduos Sólidos (I_{RS})	Acondicionamento doméstico	Lixeiras com tampa
	Deposição condominial	Depósitos adequados
		Localização interna adequada
		Localização externa adequada
	Regularidade de coleta	Ao menos três vezes na semana

Fonte: Elaborado pela autora

Quadro 6.1 – Componentes do ISA/PAR (continuação)

SUB-INDICADOR	VARIÁVEL	PARÂMETROS
Controle de Vetores (I_{CV})	Para dengue	Ausência de mosquitos
	Para disenteria	Ausência de moscas
		Ausência de formigas
	Para leptospirose	Ausência de ratos
	Para toxoplasmose	Ausência de baratas
		Ausência de animais domésticos
	Incidência de doenças	Estabilidade ou diminuição de ocorrências
Espaço Público (I_{EP})	Circulação	Existência de vias para pedestres e veículos
		Variedade de transporte público
		Facilidade de acesso
	Manutenção	Ausência de buracos
		Ausência de mato
		Ausência de sujeira
	Pavimentação	Existência de ruas pavimentadas
		Existência de calçadas cimentadas
	Alagamento	Ausência de inundações
	Iluminação pública	Vias iluminadas
	Lazer	Existência de praça
		Existência de quadra
		Existência de campo de futebol
		Existência de áreas verdes
		Existência de parque infantil
		Existência de salão de festas
		Boa localização
		Bom estado de conservação
	Equipamentos urbanos	Existência de telefones públicos
		Existência de lixeiras públicas
		Existência de bancos de praça
	Serviços	Existência de comércio variado
		Existência de escolas
		Existência de creches
		Existência de clínicas ou postos de saúde
		Existência de igrejas
		Existência de elementos naturais
	Segurança	Existência de guarita
		Existência de vigilância
		Existência de interfone
		Existência de cerca elétrica
		Existência de grades
		Ausência de assaltos ou roubos
Condições de Moradia (I_{CM})	Materiais	Paredes sem problemas
		Pisos sem problemas
		Teto sem problemas
	Conforto ambiental	Bom dimensionamento
		Iluminação natural
		Umidade baixa
		Temperatura agradável
		Poluição inexistente
	Instalações elétricas e hidro-sanitárias	Bom dimensionamento elétrico
		Bom dimensionamento hidro-sanitário
	Aglomeração	Cota de conforto
		Habitantes por dormitório

Fonte: Elaborado pela autora

Quadro 6.1 – Componentes do ISA/PAR (continuação)

SUB-INDICADOR	VARIÁVEL	PARÂMETROS
Satisfação com a Moradia (I_{SM})	Percepção individual	Melhoria (para os componentes Abastecimento de água, Esgotamento sanitário, Coleta de resíduos sólidos, Controle de vetores e condições de saúde, Espaço publico e Condições de moradia)
	Desejo de mudar-se	Satisfação geral
		Ausência de desejo de mudança
Efeitos sobre o Entorno (I_{EE})	Abastecimento de água	Problemas durante as obras
		Melhoria
	Esgotamento sanitário	Problemas durante as obras
		Melhoria
	Resíduos sólidos	Problemas durante as obras
		Melhoria
	Controle de vetores	Problemas durante as obras
		Melhoria
	Espaço público	Problemas durante as obras
		Melhoria
	Conforto ambiental	Problemas durante as obras
		Melhoria
	Energia	Problemas durante as obras
		Melhoria
	Satisfação com a moradia	Aumento da satisfação com a moradia
		Melhoria da qualidade de vida

Fonte: Elaborado pela autora

A escolha destes sub-indicadores, variáveis e parâmetros decorre das especificidades do Programa de Arrendamento Residencial e dos fenômenos que mais diretamente se relacionam com este trabalho, o que explica as diferenças encontradas quando se compara o ISA/PAR ao ISA sem adaptações. Deste modo, assim se justifica a escolha de cada um:

♦ **Sub-indicador de Abastecimento de Água (I_{AB}):**

Apesar da similaridade de nomenclatura com o ISA, este sub-indicador não leva em conta a Cobertura nem a Saturação do Sistema Produtor, uma vez que a contratação da construção dos empreendimentos pressupõe a existência de rede de abastecimento de água no local, e o gerenciamento da oferta e demanda do sistema extrapolar o escopo do PAR. Em seu lugar, foram inseridas a Frequência do abastecimento e a Reservação, que podem apresentar variações entre empreendimentos diferentes.

♦ **Sub-indicador de Esgotamento Sanitário (I_{ES}):**

Apesar da similaridade de nomenclatura com o ISA, este sub-indicador não leva em conta a Cobertura em Coleta de Esgoto e Tanques Sépticos, o Esgoto Tratado e Tanques Sépticos e a Saturação do Tratamento, uma vez que a existência de rede coletora ou soluções individuais aceitáveis é pressuposto para a contratação da construção dos empreendimentos, enquanto a redução da carga poluidora e o gerenciamento do sistema extrapolam o escopo do PAR. Em seu lugar, foram inseridos o Destino dos dejetos sanitários e o Destino das águas servidas, que podem ser distintos e apresentar variações entre empreendimentos diferentes.

♦ **Sub-indicador de Resíduos Sólidos (I_{RS}):**

Apesar da similaridade de nomenclatura com o ISA, este sub-indicador não leva em conta a Coleta de Lixo, o Tratamento e Disposição Final e a Saturação da Disposição Final, uma vez que a existência de rede serviços de coleta é pressuposto para a contratação da construção dos empreendimentos, enquanto a situação da disposição final e o gerenciamento destes serviços extrapolam o escopo do PAR. Em seu lugar, foram inseridos o Acondicionamento doméstico, a Deposição condominial e a Regularidade da coleta, que podem apresentar variações entre empreendimentos diferentes.

♦ **Sub-indicador de Controle de Vetores (I_{CV}):**

Apesar da similaridade de nomenclatura com o ISA, este sub-indicador não leva em conta vetores de Esquistossomose, uma vez que sua ocorrência não é aplicável aos empreendimentos do PAR. Em seu lugar, foram inseridos vetores Para disenteria e Para toxoplasmose, bem como a Incidência de doenças, ante a possibilidade de ocorrência de tais vetores nas residências e do surgimento ou agravamento de problemas de saúde em decorrência das novas condições de moradia.

♦ **Sub-indicador de Espaço Público (I_{EP}):**

Este sub-indicador não existe no ISA. Apesar da similaridade de nomenclatura com o ISA/F, considera em sua composição não apenas a existência de vias de circulação, mas também a ocorrência de manutenção, pavimentação, drenagem de águas pluviais, áreas de lazer, equipamentos urbanos, segurança, comércio e serviços na área de implantação dos empreendimentos, algumas vezes vinculando-se a outros sub-indicadores do ISA/F (Drenagem, Vias de Circulação e Iluminação Pública), mas não de forma completa.

♦ **Sub-indicador de Condições de Moradia (I_{CM}):**

Este sub-indicador não existe no ISA. Apesar da similaridade de nomenclatura com o ISA/OE, este sub-indicador não leva em conta a Existência de sanitário no domicílio, Como a água chega no domicílio, o Acondicionamento da água no domicílio e a Qualidade da água no domicílio, uma vez que a existência de sanitário, canalização de água e reservatórios com tampa é pressuposto para a contratação da construção dos empreendimentos, enquanto a qualidade da água faz parte do sub-indicador Abastecimento de Água do ISA/PAR. Em lugar destes, foram inseridos o Conforto ambiental, as Instalações elétricas e hidro-sanitárias e a Aglomeração, que podem apresentar variações entre empreendimentos diferentes.

♦ **Sub-indicador de Satisfação com a Moradia (I_{SM}):**

Este sub-indicador não existe no ISA ou em suas adaptações anteriores. Visa comparar as condições da moradia atual com a anterior e a satisfação geral dos beneficiários com o PAR, uma vez que o oferecimento de moradia com condições satisfatórias é objetivo do Programa.

♦ **Sub-indicador de Efeitos sobre o Entorno (I_{EE}):**

Este sub-indicador não existe no ISA ou em suas adaptações anteriores. Visa comparar as condições de moradia dos ocupantes do entorno antes e depois da implantação dos empreendimentos, abrangendo alguns dos fenômenos de que tratam os sub-indicadores anteriores, porém voltando-se exclusivamente aos ocupantes da área, que podem ser involuntariamente atingidos pelo PAR e apresentar respostas com variações entre empreendimentos diferentes.

Apesar de integrantes do ISA, não foram considerados o Indicador de Recursos Hídricos e o Indicador Sócio-Econômico, uma vez que o controle e gerenciamento das fontes disponíveis para abastecimento de água extrapola o escopo do PAR, enquanto o nível de renda da população beneficiada pelo Programa é relativamente homogêneo, tendo em vista a triagem efetuada pela Caixa Econômica Federal anteriormente ao arrendamento.

Em relação às variáveis do ISA/PAR, cada uma decorre da média ponderada de seus parâmetros, e recebendo uma pontuação de 0 a 100, enquanto cada sub-indicador foi obtido pela média ponderada de suas variáveis. Para o cálculo do ISA/PAR, a equação empregada é a seguinte:

$$ISA/PAR = 0{,}15\ I_{AB} + 0{,}15\ I_{ES} + 0{,}10\ I_{RS} + 0{,}10\ I_{CV} + 0{,}10\ I_{EP} + 0{,}15\ I_{CM} + 0{,}10\ I_{SM} + 0{,}15\ I_{EE}$$

Os pesos atribuídos decorrem da importância de cada sub-indicador para o atingimento dos objetivos do PAR. Os sub-indicadores de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e Condições de Moradia receberam o maior fator de ponderação (0,15), por serem considerados como mais diretamente ligados à qualidade de vida da população no cotidiano, e determinantes para sua permanência na moradia. O sub-indicador de Efeitos sobre o Entorno também recebeu o maior fator de ponderação, tendo em vista o papel que cada empreendimento pode representar na ocupação da área onde se insere, contribuindo para aumentar ou diminuir a qualidade de vida da vizinhança (e, em consequência, dos arrendatários), e para acelerar ou retardar o desenvolvimento da região. Os demais sub-indicadores (Resíduos Sólidos, Controle de Vetores, Espaço Público e Satisfação com a Moradia) também são considerados importantes, porém não determinantes para a permanência dos moradores no empreendimento, e por isso receberam fator de ponderação um pouco menor (0,10).

Quanto aos métodos para cálculo de cada sub-indicador do ISA/PAR, de acordo com fatores de hierarquização considerados aplicáveis, são:

♦ **Sub-indicador de Abastecimento de Água (I_{AB}):**

Leva em conta a qualidade da água distribuída, a frequência do abastecimento e o bom dimensionamento do sistema de reservação, tendo em vista que todos os empreendimentos do PAR são servidos pelo sistema de abastecimento da Companhia Estadual de Saneamento – DESO. Decorre da média ponderada de suas variáveis, a saber:

$$I_{AB} = 0{,}40\ QA + 0{,}30\ FA + 0{,}30\ RE$$

⇒ Qualidade da água (QA): Obtida a partir da média aritmética dos parâmetros cor inexistente (média aritmética do percentual de respondentes e do resultado da análise laboratorial), turbidez aceitável (média aritmética do percentual de respondentes e do resultado da análise laboratorial), odor inexistente (média aritmética do percentual de respondentes e do resultado da análise laboratorial), cloro residual aceitável (resultado da análise laboratorial), pH aceitável (resultado da análise laboratorial), ausência de coliformes termotolerantes (resultado da análise laboratorial) e desnecessidade de filtragem (percentual de respondentes), com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição), conforme explicitado no Quadro 6.2. Os parâmetros de potabilidade foram extraídos da Portaria nº 518 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004), e as amostras para análise laboratorial foram coletadas na entrada (diretamente da rede) e na saída do reservatório (torneira de residência), para cada empreendimento.

Quadro 6.2 – Parâmetros da variável Qualidade da água (QA)

PARÂMETROS	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Cor inexistente	Água amarela ou barrenta para 100% dos respondentes e conforme análise laboratorial (acima de 15 uH)	Água sem cor para 100% e conforme análise laboratorial (até 15 uH)
Turbidez aceitável	Água turva para 100% e conforme análise laboratorial (acima de 5,0 UT)	Água límpida para 100% e conforme análise laboratorial (até 5,0 UT)
Odor inexistente	Água com odor para 100% e conforme análise laboratorial	Água sem odor para 100% e conforme análise laboratorial
Cloro residual livre aceitável	Conforme análise laboratorial (menos de 0,2 mg/L ou mais de 2,0 mg/L)	Conforme análise laboratorial (entre 0,2 mg/L e 2,0 mg/L)
pH aceitável	Conforme análise laboratorial (abaixo de 6,5 ou acima de 9,5)	Conforme análise laboratorial (entre 6,5 e 9,5)
Ausência de coliformes termotolerantes	Conforme análise laboratorial (presença)	Conforme análise laboratorial (ausência)
Desnecessidade de filtragem	Uso de filtro ou água mineral por 100% dos respondentes	Ausência de filtro ou água mineral por 100% dos respondentes

Fonte: Elaborado pela autora

⇒ Frequência do abastecimento (FA): Obtida pelo parâmetro rara falta d'água (percentual de respondentes), com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição), conforme explicitado no Quadro 6.3.

Quadro 6.3 – Parâmetro da variável Frequência do abastecimento (FA)

PARÂMETRO	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Rara falta d'água	Falta d'água freqüente para 100% dos respondentes	Rara falta d'água para 100% dos respondentes

Fonte: Elaborado pela autora

⇒ Reservação (RE): Obtida pelo parâmetro bom dimensionamento (cálculo considerando o consumo *per capita* mínimo de 150 litros por dia, multiplicados por 1,5 e acrescidos de 20%, e, no caso de subdimensionamento, correspondendo ao percentual adequadamente dimensionado), com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição), conforme explicitado no Quadro 6.4.

Quadro 6.4 – Parâmetro da variável Reservação (RE)

PARÂMETRO	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Bom dimensionamento	Dimensionamento insuficiente para a população estimada	Dimensionamento suficiente para a população estimada

Fonte: Elaborado pela autora

Os coeficientes escolhidos para este sub-indicador refletem a maior importância da Qualidade da água (0,40) em relação à Frequência do abastecimento e a Reservação (ambos com fator de ponderação 0,30), tendo em vista sua influência sobre a saúde da população.

♦ **Sub-indicador de Esgotamento Sanitário (I_{ES}):**

Leva em conta a cobertura de coleta e de tratamento e a ausência de problemas ligados ao esgotamento sanitário, como vazamentos, entupimentos etc. Decorre da média ponderada de suas variáveis, a saber:

$$I_{ES} = 0{,}50\ DS + 0{,}50\ AS$$

⇒ Destino dos dejetos sanitários (DS): Obtida a partir da média aritmética dos parâmetros correta destinação (média aritmética do percentual de respondentes e da adequação ou não do lançamento final dos efluentes) e ausência de problemas, com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição), conforme explicitado no Quadro 6.5.

Quadro 6.5 – Parâmetros da variável Destino dos dejetos sanitários (DS)

PARÂMETROS	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Correta destinação	Vazamentos ou transbordamentos de fossas ou caixas de inspeção para 100% dos respondentes e o lançamento final dos efluentes em local inadequado	Dejetos sanitários dispostos sem vazamentos ou transbordamentos para 100% dos respondentes e o lançamento final dos efluentes em local adequado
Ausência de problemas	Entupimentos ou mau cheiro no vaso sanitário, fossa ou caixa de inspeção para 100% dos respondentes	Ausência de entupimentos ou mau cheiro para 100% dos respondentes

Fonte: Elaborado pela autora

⇒ Destino das águas servidas (AS): Obtida a partir da média aritmética dos parâmetros correta destinação (média aritmética do percentual de respondentes e da adequação ou não do lançamento final dos efluentes) e ausência de problemas, com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição), conforme explicitado no Quadro 6.6.

Quadro 6.6 – Parâmetros da variável Destino das águas servidas (AS)

PARÂMETROS	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Correta destinação	Vazamentos ou transbordamentos de caixas de gordura para 100% dos respondentes e o lançamento final dos efluentes em local inadequado	Dejetos sanitários dispostos sem vazamentos ou transbordamentos para 100% dos respondentes e o lançamento final dos efluentes em local adequado
Ausência de problemas	Entupimentos ou mau cheiro em ralos, pias ou lavatórios para 100% dos respondentes	Ausência de entupimentos ou mau cheiro para 100% dos respondentes

Fonte: Elaborado pela autora

Os coeficientes escolhidos para este sub-indicador (0,50 para cada variável) refletem a mesma importância de suas variáveis em relação à saúde da população.

♦ **Sub-indicador de Resíduos Sólidos (I_{RS}):**

Leva em conta a correção do acondicionamento doméstico e da deposição dos resíduos dentro do empreendimento, bem como a regularidade da coleta. Decorre da média ponderada de suas variáveis, a saber:

$$I_{RS} = 0{,}35\ AD + 0{,}35\ DC + 0{,}30\ RC$$

⇒ Acondicionamento doméstico (AD): Obtida pelo parâmetro lixeiras com tampa, com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição), conforme explicitado no Quadro 6.7.

Quadro 6.7 – Parâmetro da variável Acondicionamento doméstico (AD)

PARÂMETRO	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Lixeiras com tampa	Lixeiras possuem tampa para 100% dos respondentes	Lixeiras não possuem tampa para 100% dos respondentes

Fonte: Elaborado pela autora

⇒ Deposição condominial (DC): Obtida pelo parâmetro depósitos adequados (média aritmética das situações observadas quanto à ausência de resíduos fora do depósito e à localização em relação a moradores e transeuntes), com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição), conforme explicitado no Quadro 6.8.

Quadro 6.8 – Parâmetros da variável Deposição condominial (DC)

PARÂMETRO	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Depósitos adequados	Depósitos com tamanho insuficiente para a demanda para 100% dos respondentes	Depósitos com tamanho suficiente para a demanda para 100% dos respondentes
Localização interna adequada	Depósitos próximos dos moradores para 100% dos respondentes	Depósitos distantes dos moradores para 100% dos respondentes
Localização externa adequada	Depósitos próximos dos transeuntes para 100% dos respondentes	Depósitos distantes dos transeuntes para 100% dos respondentes

Fonte: Elaborado pela autora

⇒ Regularidade de coleta (RC): Obtida pelo parâmetro ao menos três vezes na semana, com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição), conforme explicitado no Quadro 6.9.

Quadro 6.9 – Parâmetro da variável Regularidade de coleta (RC)

PARÂMETRO	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Ao menos três vezes na semana	Coleta até duas vezes na semana	Coleta ao menos três vezes na semana

Fonte: Elaborado pela autora

Os coeficientes escolhidos para este sub-indicador refletem a menor importância da Regularidade da coleta (0,30) em relação ao Acondicionamento doméstico e à Deposição

condominial (ambos com fator de ponderação 0,35), tendo em vista sua influência mais direta sobre a saúde da população.

♦ **Sub-indicador de Controle de Vetores (I_{CV}):**

Leva em conta a incidência de dengue, esquistossomose, leptospirose e disenteria, bem como a possibilidade destas doenças (pela presença dos respectivos vetores). Decorre da média ponderada de suas variáveis, a saber:

$$I_{CV} = 0{,}20\ VE + 0{,}20\ VI + 0{,}20\ VL + 0{,}20\ VT + 0{,}20\ ID$$

⇒ Para dengue (VE): Obtida pelo parâmetro ausência de mosquitos (percentual de respondentes), com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição), conforme explicitado no Quadro 6.10.

Quadro 6.10 – Parâmetro da variável Para dengue (VE)

PARÂMETRO	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Ausência de mosquitos	Presença de mosquitos ou muriçocas para 100% dos respondentes	Ausência de mosquitos ou muriçocas para 100% dos respondentes

Fonte: Elaborado pela autora

⇒ Para disenteria (VI): Obtida a partir da média aritmética dos parâmetros ausência de moscas (percentual de respondentes) e ausência de formigas (percentual de respondentes), com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição), conforme explicitado no Quadro 6.11.

Quadro 6.11 – Parâmetros da variável Para disenteria (VI)

PARÂMETRO	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Ausência de moscas	Presença de moscas para 100% dos respondentes	Ausência de moscas para 100% dos respondentes
Ausência de formigas	Presença de formigas para 100% dos respondentes	Ausência de formigas para 100% dos respondentes

Fonte: Elaborado pela autora

⇒ Para leptospirose (VL): Obtida pelo parâmetro ausência de ratos (percentual de respondentes), com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição), conforme explicitado no Quadro 6.12.

Quadro 6.12 – Parâmetro da variável Para leptospirose (VL)

PARÂMETRO	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Ausência de ratos	Presença de ratos para 100% dos respondentes	Ausência de ratos para 100% dos respondentes

Fonte: Elaborado pela autora

⇒ Para toxoplasmose (VT): Obtida a partir da média aritmética dos parâmetros ausência de baratas (percentual de respondentes) e ausência de animais domésticos (percentual de respondentes), com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição), conforme explicitado no Quadro 6.13.

Quadro 6.13 – Parâmetros da variável Para toxoplasmose (VT)

PARÂMETRO	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Ausência de baratas	Presença de baratas para 100% dos respondentes	Ausência de baratas para 100% dos respondentes
Ausência de animais domésticos	Presença de animais domésticos para 100% dos respondentes	Ausência de animais domésticos para 100% dos respondentes

Fonte: Elaborado pela autora

⇒ Incidência de doenças (ID): Obtida pelo parâmetro estabilidade ou diminuição de ocorrências (percentual de respondentes), com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição), conforme explicitado no Quadro 6.14.

Quadro 6.14 – Parâmetro da variável Incidência de doenças (ID)

PARÂMETRO	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Estabilidade ou diminuição de ocorrências	Surgimento ou piora de doenças para 100% dos respondentes	Estabilidade ou diminuição de doenças para 100% dos respondentes

Fonte: Elaborado pela autora

Os coeficientes escolhidos para este sub-indicador (0,20 para cada variável) refletem a mesma importância de suas variáveis em relação à saúde da população.

♦ **Sub-indicador de Espaço Público (I_{EP}):**

Leva em conta as vias de circulação e seu estado de conservação, a existência de iluminação pública, a incidência de alagamentos, o transporte público, a facilidade de acesso, as áreas de lazer, os equipamentos urbanos, os serviços disponíveis e a segurança. Decorre da média ponderada de suas variáveis, a saber:

$$I_{EP} = 0{,}12\ CI + 0{,}10\ MA + 0{,}10\ PA + 0{,}12\ AL + 0{,}12\ IP + 0{,}12\ LA +$$
$$+ 0{,}08\ EU + 0{,}12\ SV + 0{,}12\ SG$$

⇒ Circulação (CI): Obtida a partir da média aritmética dos parâmetros existência de vias para pedestres e veículos (observação direta), variedade de transporte público (percentual de respondentes) e facilidade de acesso (percentual de respondentes), com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição), conforme explicitado no Quadro 6.15.

Quadro 6.15 – Parâmetros da variável Circulação (CI)

PARÂMETRO	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Existência de vias para pedestres e veículos	Ausência de calçadas e leitos carroçáveis no empreendimento e no entorno	Presença de calçadas e leitos carroçáveis no empreendimento e no entorno
Variedade de transporte público	Transporte público pouco variado para 100% dos respondentes	Transporte público variado para 100% dos respondentes
Facilidade de acesso	Dificuldade de acesso para pedestres e veículos para 100% dos respondentes	Facilidade de acesso para pedestres e veículos para 100% dos respondentes

Fonte: Elaborado pela autora

⇒ Manutenção (MA): Obtida a partir da média aritmética dos parâmetros ausência de buracos (percentual de respondentes), ausência de mato (percentual de respondentes) e ausência de sujeira (percentual de respondentes), com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição), conforme explicitado no Quadro 6.16.

Quadro 6.16 – Parâmetros da variável Manutenção (MA)

PARÂMETRO	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Ausência de buracos	Existência de buracos para 100% dos respondentes	Ausência de buracos para 100% dos respondentes
Ausência de mato	Existência de mato para 100% dos respondentes	Ausência de mato para 100% dos respondentes
Ausência de sujeira	Existência de sujeira para 100% dos respondentes	Ausência de sujeira para 100% dos respondentes

Fonte: Elaborado pela autora

⇒ Pavimentação (PA): Obtida a partir da média aritmética dos parâmetros existência de ruas pavimentadas (observação direta) e existência de calçadas cimentadas (observação direta), com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição), conforme explicitado no Quadro 6.17.

Quadro 6.17 – Parâmetros da variável Pavimentação (PA)

PARÂMETRO	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Existência de ruas pavimentadas	Ausência de pavimentação dos leitos carroçáveis no empreendimento e do entorno	Pavimentação de todos os leitos carroçáveis no empreendimento e do entorno
Existência de calçadas cimentadas	Ausência de calçadas cimentadas no empreendimento e do entorno	Todas as calçadas cimentadas no empreendimento e do entorno

Fonte: Elaborado pela autora

⇒ Alagamento (AL): Obtida pelo parâmetro ausência de inundações (percentual de respondentes), com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição), conforme explicitado no Quadro 6.18.

Quadro 6.18 – Parâmetro da variável Alagamento (AL)

PARÂMETRO	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Ausência de inundações	Inundações para 100% dos respondentes	Ausência de inundações para 100% dos respondentes

Fonte: Elaborado pela autora

⇒ Iluminação pública (IP): Obtida pelo parâmetro vias iluminadas (percentual de respondentes), com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição), conforme explicitado no Quadro 6.19.

Quadro 6.19 – Parâmetro da variável Iluminação pública (IP)

PARÂMETRO	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Vias iluminadas	Ausência ou insuficiência de iluminação 100% dos respondentes	Iluminação suficiente para 100% dos respondentes

Fonte: Elaborado pela autora

⇒ Lazer (LA): Obtida a partir da média aritmética dos parâmetros existência de praça (percentual de respondentes), existência de quadra (percentual de respondentes), existência de campo de futebol (percentual de respondentes), existência de áreas verdes (percentual de respondentes), existência de parque infantil (percentual de respondentes), existência de salão de festas (percentual de respondentes), boa localização (percentual de respondentes) e bom estado de conservação (percentual de respondentes), com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição), conforme explicitado no Quadro 6.20.

Quadro 6.20 – Parâmetros da variável Lazer (LA)

PARÂMETRO	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Existência de praça	Ausência ou inadequação de praça nas imediações para 100% dos respondentes	Presença de praça em boas condições nas imediações para 100% dos respondentes
Existência de quadra	Ausência ou inadequação de quadra nas imediações para 100% dos respondentes	Presença de quadra em boas condições nas imediações para 100% dos respondentes
Existência de campo de futebol	Ausência ou inadequação de campo de futebol nas imediações para 100% dos respondentes	Presença de campo de futebol em boas condições nas imediações para 100% dos respondentes
Existência de áreas verdes	Ausência pu inadequação de áreas verdes nas imediações para 100% dos respondentes	Presença de áreas verdes em boas condições nas imediações para 100% dos respondentes
Existência de parque infantil	Ausência ou inadequação de parque infantil nas imediações para 100% dos respondentes	Presença de parque infantil em boas condições nas imediações para 100% dos respondentes
Existência de salão de festas	Ausência ou inadequação de salão de festas nas imediações para 100% dos respondentes	Presença de salão de festas em boas condições nas imediações para 100% dos respondentes
Boa localização	Localização inadequada das áreas de lazer internas para 100% dos respondentes	Localização adequada das áreas de lazer internas para 100% dos respondentes
Bom estado de conservação	Mau estado de conservação das áreas de lazer internas para 100% dos respondentes	Bom estado de conservação das áreas de lazer internas para 100% dos respondentes

Fonte: Elaborado pela autora

⇒ Equipamentos urbanos (EU): Obtida a partir da média aritmética dos parâmetros existência de telefones públicos (percentual de respondentes), existência de lixeiras (percentual de respondentes) e existência de bancos (percentual de respondentes), com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição), conforme explicitado no Quadro 6.21.

Quadro 6.21 – Parâmetros da variável Equipamentos urbanos (EU)

PARÂMETRO	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Existência de telefones públicos	Ausência ou inadequação de telefones públicos nas imediações para 100% dos respondentes	Presença de telefones públicos em boas condições nas imediações para 100% dos respondentes
Existência de lixeiras públicas	Ausência ou inadequação de lixeiras nas imediações para 100% dos respondentes	Presença de lixeiras em boas condições nas imediações para 100% dos respondentes
Existência de bancos de praça	Ausência ou inadequação de bancos nas imediações para 100% dos respondentes	Presença de bancos em boas condições nas imediações para 100% dos respondentes

Fonte: Elaborado pela autora

⇒ Serviços (SV): Obtida a partir da média aritmética dos parâmetros existência de comércio variado (percentual de respondentes), existência de escolas (percentual de respondentes), existência de creches (percentual de respondentes), existência de clínicas ou postos de saúde (percentual de respondentes), existência de igrejas (percentual de respondentes) e existência de elementos naturais (percentual de respondentes), com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição), conforme explicitado no Quadro 6.22.

Quadro 6.22 – Parâmetros da variável Serviços (SV)

PARÂMETRO	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Existência de comércio variado	Ausência de comércio variado nas imediações para 100% dos respondentes e conforme observação direta	Presença de comércio variado nas imediações para 100% dos respondentes e conforme observação direta
Existência de escolas	Ausência de escolas nas imediações para 100% dos respondentes e conforme observação direta	Presença de escolas nas imediações para 100% dos respondentes e conforme observação direta
Existência de creches	Ausência de creches nas imediações para 100% dos respondentes e conforme observação direta	Presença de creches nas imediações para 100% dos respondentes e conforme observação direta
Existência de clínicas ou postos de saúde	Ausência de clínicas ou postos de saúde nas imediações para 100% dos respondentes e conforme observação direta	Presença de clínicas ou postos de saúde nas imediações para 100% dos respondentes e conforme observação direta
Existência de igrejas	Ausência de igrejas nas imediações para 100% dos respondentes e conforme observação direta	Presença de igrejas nas imediações para 100% dos respondentes e conforme observação direta
Existência de elementos naturais	Ausência de elementos naturais nas imediações para 100% dos respondentes e conforme observação direta	Presença de elementos naturais nas imediações para 100% dos respondentes e conforme observação direta

Fonte: Elaborado pela autora

⇒ Segurança (SG): Obtida a partir da média aritmética dos parâmetros existência de guarita (percentual de respondentes), existência de vigilância (percentual de respondentes), existência de intertfone (percentual de respondentes), existência de cerca elétrica (percentual de respondentes), existência de grades (percentual de respondentes) e ausência de assaltos ou roubos (percentual de respondentes), com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição), conforme explicitado no Quadro 6.23.

Quadro 6.23 – Parâmetros da variável Segurança (SG)

PARÂMETRO	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Existência de guarita	Ausência ou inadequação de guarita para 100% dos respondentes	Presença de guarita adequada para 100% dos respondentes
Existência de vigilância	Ausência ou inadequação de vigilância para 100% dos respondentes	Presença de vigilância adequada para 100% dos respondentes
Existência de interfone	Ausência ou inadequação de interfone para 100% dos respondentes	Presença de interfone em boas condições de funcionamento para 100% dos respondentes
Existência de cerca elétrica	Ausência ou inadequação de cerca elétrica para 100% dos respondentes	Presença de cerca elétrica em boas condições de funcionamento para 100% dos respondentes
Existência de grades	Ausência de grades em portas ou janelas para 100% dos respondentes	Presença de grades em portas e janelas para 100% dos respondentes
Ausência de assaltos ou roubos	Notícias sobre assaltos ou roubos recebidas por 100% dos respondentes	Ausência de notícias sobre assaltos ou roubos para 100% dos respondentes

Fonte: Elaborado pela autora

Os coeficientes escolhidos para este sub-indicador refletem a maior importância das variáveis Circulação, Alagamento, Iluminação pública, Lazer, Serviços e Segurança (0,12) em relação à Manutenção e Pavimentação (ambas com fator de ponderação 0,10), bem como em relação aos Equipamentos urbanos, tendo em vista sua maior ou menor (conforme o caso) influência sobre a qualidade de vida da população e, por conseguinte, sobre sua permanência nos empreendimentos.

♦ **Sub-indicador de Condições de Moradia (I_{CM}):**

Leva em conta os materiais, o conforto ambiental, o dimensionamento das instalações elétricas e hidro-sanitárias e o grau de aglomeração nas residências. Decorre da média ponderada de suas variáveis, a saber:

$$I_{CM} = 0{,}25\ MT + 0{,}25\ CA + 0{,}25\ EH + 0{,}25\ AG$$

⇒ Materiais (MT): Obtida a partir da média aritmética dos parâmetros paredes sem problemas (percentual de respondentes), pisos sem problemas (percentual de respondentes) e teto sem problemas (percentual de respondentes), com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição), conforme explicitado no Quadro 6.24.

Quadro 6.24 – Parâmetros da variável Materiais (MT)

PARÂMETRO	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Paredes sem problemas	Paredes com infiltrações, rachaduras, ondulações etc. para 100% dos respondentes	Paredes sem infiltrações, rachaduras, ondulações etc. para 100% dos respondentes
Pisos sem problemas	Pisos com descolamento, rachaduras, descascamento etc. para 100% dos respondentes	Pisos sem descolamento, rachaduras, descascamento etc. para 100% dos respondentes
Teto sem problemas	Teto com infiltrações, rachaduras, ondulações etc. para 100% dos respondentes	Teto sem infiltrações, rachaduras, ondulações etc. para 100% dos respondentes

Fonte: Elaborado pela autora

⇒ Conforto ambiental (CA): Obtida a partir da média aritmética dos parâmetros bom dimensionamento (percentual de observância a 19 condições mínimas estabelecidas no Código de Obras e Edificações de Aracaju), iluminação natural (percentual de respondentes), umidade baixa (percentual de respondentes), temperatura agradável (percentual de respondentes) e poluição inexistente (percentual de respondentes), com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição), conforme explicitado no Quadro 6.25.

Quadro 6.25 – Parâmetros da variável Conforto ambiental (CA)

PARÂMETRO	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Bom dimensionamento	Inobservância a todas as prescrições do Código de Obras de Aracaju quanto ao tamanho dos cômodos, pé direito, tamanho de aberturas e largura de portas	Observância de todas as prescrições do Código de Obras de Aracaju quanto ao tamanho dos cômodos, pé direito, tamanho de abertura e largura de portas
Iluminação natural	Iluminação inadequada para 100% dos respondentes	Iluminação adequada para 100% dos respondentes
Umidade baixa	Infiltrações ou mofo para 100% dos respondentes	Ausência de infiltrações ou mofo para 100% dos respondentes
Temperatura agradável	Temperatura desagradável para 100% dos respondentes	Temperatura agradável para 100% dos respondentes
Poluição inexistente	Existência de poeira, fumaça e/ou ruídos para 100% dos respondentes	Ausência de poeira, fumaça e/ou ruídos para 100% dos respondentes

Fonte: Elaborado pela autora

⇒ Instalações elétricas e hidro-sanitárias (EH): Obtida a partir da média aritmética dos parâmetros bom dimensionamento elétrico (percentual de respondentes) e bom dimensionamento hidro-sanitário (percentual de respondentes), com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição), conforme explicitado no Quadro 6.26.

Quadro 6.26 – Parâmetros da variável Instalações elétricas e hidro-sanitárias (EH)

PARÂMETRO	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Bom dimensionamento elétrico	Problemas de choques, interferências, quedas de voltagem etc. para 100% dos respondentes	Ausência de problemas de choques, interferências, quedas de voltagem etc. para 100% dos respondentes
Bom dimensionamento hidro-sanitário	Insatisfação de 100% dos respondentes com as instalações hidro-sanitárias	Satisfação de 100% dos respondentes com as instalações hidro-sanitárias

Fonte: Elaborado pela autora

⇒ Aglomeração (AG): Obtida a partir da média aritmética dos parâmetros cota de conforto (área útil por unidade dividida pela média de habitantes por moradia) e habitantes por dormitório (número de quartos por unidade dividido pela média de habitantes por moradia), com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição), conforme explicitado no Quadro 6.27.

Quadro 6.27 – Parâmetros da variável Aglomeração (AG)

PARÂMETRO	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Cota de conforto	Menos de 10 m² por habitante	Mínimo de 10 m² por habitante
Habitantes por dormitório	Mais de 3 pessoas em residências com 2 quartos ou mais de 5 pessoas em residências com 3 quartos	Até 3 pessoas em residências com 2 quartos ou até 5 pessoas em residências com 3 quartos

Fonte: Elaborado pela autora

Os coeficientes escolhidos para este sub-indicador (0,25 para cada variável) refletem a mesma importância de suas variáveis, tendo em vista sua influência sobre a satisfação da população e sua permanência nos empreendimentos.

♦ **Sub-indicador de Satisfação com a Moradia (I_{SM}):**

Abrange a percepção dos moradores quanto à melhoria de suas condições de vida relativamente aos componentes Abastecimento de água, Esgotamento sanitário, Coleta de resíduos sólidos, Controle de vetores e condições de saúde (média aritmética dos quesitos Controle de vetores e Condições de saúde), Espaço publico (média aritmética dos quesitos |Pavimentação, Alagamentos, Iluminação pública, Circulação, Tráfego, Transporte público, Lazer, Equipamentos urbanos, Comércio, Serviços e Segurança) e Condições de moradia (média aritmética dos quesitos Ventilação, Temperatura interna, Luminosidade natural, Poluição sonora, Poluição do ar, Fornecimento de energia e Custo de vida), além da ausência de desejo de mudar-se para outra residência porventura melhor. Decorre da média ponderada de suas variáveis, a saber:

$$I_{SM} = 0{,}50\ PI + 0{,}50\ DM$$

⇒ Percepção individual (PI): Obtida pelo parâmetro aumento, com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição). Considerando que a pontuação mínima corresponde a piora das condições de vida para 100% dos respondentes e a máxima corresponde a melhora para 100% deles, a pontuação mediana (0,500) corresponde a condições sem alteração para 100% dos respondentes. A existência de respondentes atribuindo piora corresponde a um decréscimo proporcional do valor inicial de 0,500, enquanto respondentes atribuindo melhora elevam este valor também proporcionalmente. Deste modo, a pontuação para cada componente corresponde à soma do valor inicial (0,500) à metade do percentual de respondentes atribuindo melhora, diminuída da metade do percentual de respondentes atribuindo piora. A pontuação final total resulta da média aritmética dos seis componentes, conforme explicitado no Quadro 6.28.

Quadro 6.28 – Parâmetro da variável Percepção individual (PI)

PARÂMETRO	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Melhoria	Piora das condições de vida em relação a todos os componentes para 100% dos respondentes	Melhoria das condições de vida em relação a todos os componentes para 100% dos respondentes

Fonte: Elaborado pela autora

⇒ Desejo de mudar-se (DM): Obtida pela média aritmética dos parâmetros satisfação geral (média aritmética da percepção dos respondentes quanto a satisfação com a moradia e a qualidade de vida da família, calculadas na forma da variável PI) e ausência de desejo de mudança (percentual de respondentes), com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição), conforme explicitado no Quadro 6.29.

Quadro 6.29 – Parâmetros da variável Desejo de mudar-se (DM)

PARÂMETRO	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Satisfação geral	Diminuição da satisfação com a moradia e piora da qualidade de vida para 100% dos respondentes	Aumento da satisfação com a moradia e melhora da qualidade de vida para 100% dos respondentes
Ausência de desejo de mudança	Desejo de mudança para outra residência para 100% dos respondentes	Ausência de desejo de mudança para outra residência para 100% dos respondentes

Fonte: Elaborado pela autora

Os coeficientes escolhidos para este sub-indicador (0,50 para cada variável) refletem a mesma importância de suas variáveis, tendo em vista sua influência sobre a satisfação da população e sua permanência nos empreendimentos.

♦ **Sub-indicador de Efeitos sobre o Entorno (I_{EE}):**

Abrange as variáveis abastecimento de água (AB), esgotamento sanitário (ES), resíduos sólidos (RS), controle de vetores (CV), espaço público (EP), conforto ambiental (CA), energia (EN) e satisfação com a moradia (SM), sob o ponto de vista dos ocupantes do entorno dos empreendimentos. Os efeitos podem ter ocorrido na forma de problemas durante a fase de execução das obras e/ou na forma de melhoria/piora após a ocupação do empreendimento, consistindo em dois parâmetros distintos. Cada uma das sete primeiras variáveis é obtida a partir da média aritmética dos parâmetros problemas durante as obras e melhoria (calculada na forma da variável PI, já mencionada), e a última variável é obtida pela média aritmética dos parâmetros aumento da satisfação com a moradia e melhoria da qualidade de vida (ambos calculados na forma da variável PI acima citada), com pontuação variando de 0 (mínima para a pior condição) a 1 (máxima para a melhor condição) para cada componente, conforme explicitado no Quadro 6.30, e decorre de sua média aritmética, a saber:

$$I_{EE} = (AB + ES + RS + CV + EP + CA + EN + SM)/8$$

Quadro 6.30 – Parâmetros do sub-indicador de Efeitos sobre o Entorno

PARÂMETRO	PONTUAÇÃO MÍNIMA PARA	PONTUAÇÃO MÁXIMA PARA
Problemas durante as obras	Problemas com abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos, controle de vetores, espaço público, conforto ambiental e energia para 100% dos respondentes	Audência de problemas com abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos, controle de vetores, espaço público, conforto ambiental ou energia para 100% dos respondentes
Melhoria	Piora das condições de vida em relação a todos os componentes para 100% dos respondentes	Melhoria das condições de vida em relação a todos os componentes para 100% dos respondentes
Aumento da satisfação com a moradia	100% dos respondentes mais insatisfeitos com a moradia do que com a anterior	100% dos respondentes mais satisfeitos com a moradia do que com a anterior
Melhoria da qualidade de vida	Piora da qualidade de vida para 100% dos respondentes	Melhoria da qualidade de vida para 100% dos respondentes

Fonte: Elaborado pela autora

A escolha da média aritmética para este sub-indicador reflete a mesma importância de suas variáveis, tendo em vista sua influência sobre a satisfação da população e sua permanência nos empreendimentos.

♦ **Faixas de salubridade:**

Uma vez que o ISA/PAR destina-se a avaliar empreendimentos que devem estar inseridos na malha urbana e contar com redes de serviços essenciais, assemelhando-se ao objeto de estudo do ISA/JP (bairros costeiros de João Pessoa/PB), as faixas de salubridade utilizadas, às quais os resultados foram relacionados, são semelhantes às do ISA/JP e consistem nas situações indicadas na Tabela 6.1.

Tabela 6.1 – Situações de salubridade por faixa de pontuação do ISA/PAR

SITUAÇÃO DE SALUBRIDADE	PONTUAÇÃO
Insalubre	0 – 0,300
Baixa salubridade	0,301 – 0,500
Média salubridade	0,501 – 0,800
Salubre	0,801 – 1

Fonte: Elaborado pela autora

6.2.4 – Coleta de dados

Foi feito levantamento documental, com consulta à legislação vigente e a processos da CEF, seguido de 363 entrevistas semi-estruturadas com moradores, além de outras (no total de 55) com ocupantes das imediações, bem como observação das condições das habitações e do entorno, abarcando a coleta de informações sobre eventuais mudanças ocorridas no local após a implantação dos empreendimentos que compõem a amostra.

6.2.5 – Análise dos dados

Os dados colhidos em campo foram tabulados (vide Apêndice C), e as condições verificadas foram classificadas em faixas de qualidade hierarquizadas, segundo os critérios e pesos explicitados no subitem 6.2.3, de acordo com o grau de importância de cada variável, englobando o cálculo do ISA/PAR.

6.3 – CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

6.3.1 – Aspectos físicos

O município de Aracaju ocupa uma área de 181,8 km² do Leste Sergipano (Figura 6.2), nas coordenadas 10° 55’ 56” de latitude sul e 37° 04’ 23” de longitude oeste (ARAÚJO, 2006). Seus limites são:

● Norte: rio do Sal, correspondente à divisa com o município de Nossa Senhora do Socorro;

● Sul: rio Vaza Barris, correspondente à divisa com o município de Itaporanga d’Ajuda;

● Leste: rio Sergipe, correspondente à divisa com o município de Barra dos Coqueiros, e Oceano Atlântico;

● Oeste: municípios de Nossa Senhora do Socorro e São Cristóvão.

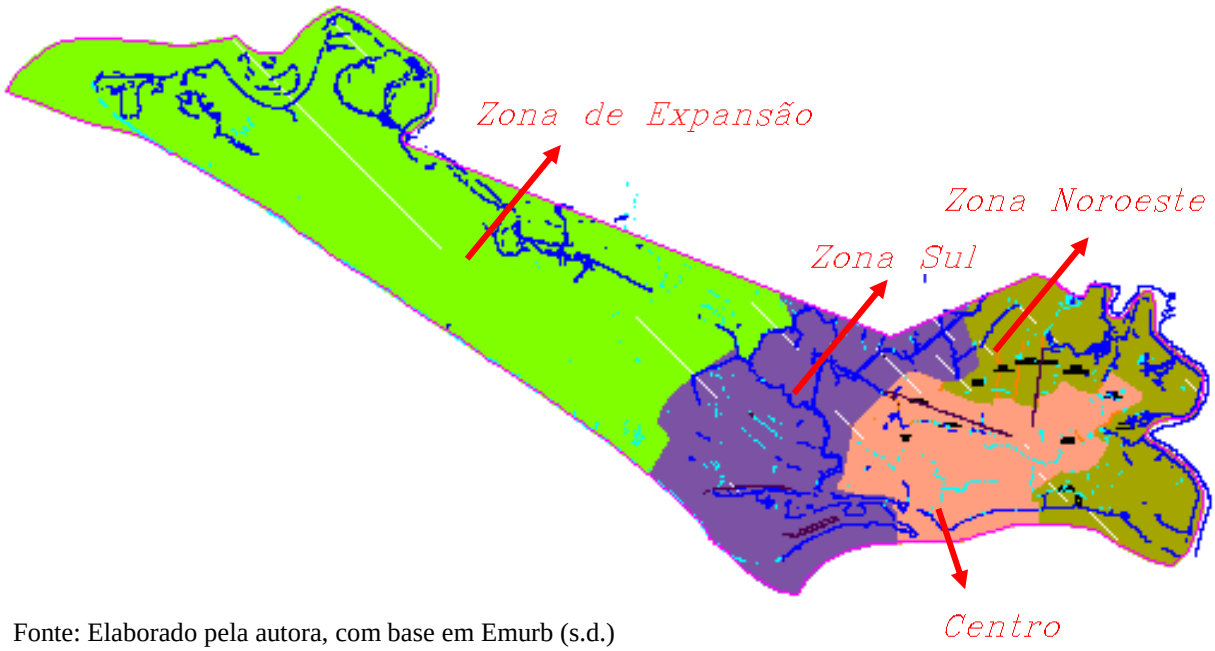
Fonte: Expoqualivida (s.d.)

Figura 6.2 – Localização de Aracaju

Possui clima megatérmico sub-úmido úmido, com um período chuvoso de outono-inverno (entre 893,1 e 2.071,2 mm) e outro seco de primavera-verão (dezembro a fevereiro, entre 0,0 e 49,4 mm), com ventos alísios de sudeste constantes (velocidades entre 2,8 e 4,2 m/s), temperaturas entre 23°C e 34,2°C e umidade relativa do ar entre 65% e 95%. O regime pluvial, associado à crescente impermeabilização do solo, sujeita a cidade a episódios de alagamento de ruas, ocasionando “dificuldade de circulação,

congestionamento de tráfego e consequentes atrasos nos deslocamentos, prejuízos materiais e desmoronamentos" (ARAÚJO, 2006, p. 21).

A cidade pode ser dividida (Figura 6.3) em uma área central (bairros Centro, São José, 13 de Julho, Salgado Filho, Grageru, Jardins, Santo Antônio, 18 do Forte, Siqueira Campos, Getúlio Vargas, Cirurgia, Suíssa, Pereira Lobo), uma periferia desestruturada a noroeste (bairros Porto Dantas, Lamarão, Soledade, Bugio, Jardim Centenário, Olaria e Capucho), uma periferia com melhor infra-estrutura ao sul (bairros Inácio Barbosa, São Conrado, Jabotiana, Farolândia, Aeroporto, Atalaia e Coroa do Meio) e as áreas de expansão, segundo Vilar (2006b). Possui praias oceânicas (Atalaia, Aruana, Robalo, Náufragos e Bonanza) e uma praia na desembocadura do rio Sergipe (dos Artistas). As maiores elevações da cidade situam-se nas zonas norte (de formato arredondado), atingindo 100 m no morro do Urubu (Área de Proteção Ambiental), e oeste (nos bairros América, Jabotiana e Santa Maria). Nos bairros Getúlio Vargas, Cirurgia e Suíssa, as elevações chegam a 38 m, enquanto o restante da cidade mantém-se plano, com altitude mínima de 2 m. Além disso, possui "pontos abaixo do pico das marés máximas" (ARAÚJO, 2006, p. 30). Há ocorrência de manguezais "ao longo das margens dos canais fluviais (baixo curso) que drenam a malha urbana da cidade, sendo influenciados regularmente pelas marés e pela salubridade das águas" (Idem, p. 32), enquanto formações dunares ocorrem entre os bairros Coroa do Meio e Mosqueiro, com forte antropização.



Fonte: Elaborado pela autora, com base em Emurb (s.d.)

Figura 6.3 – Divisão de Aracaju em zonas

6.3.2 – Aspectos históricos

Aracaju é caracterizada como local decorrente de aterros de diversos manguezais, apicuns e restingas. Antes de se tornar capital, abrigava um engenho de açúcar e uma pequena aldeia de pescadores no alto da colina de Santo Antônio, sendo "uma região arenosa, cheia de dunas, mangues e riachos, coberta de cajueiros, mangabeiras e outras árvores frutíferas", como afirmam Corrêa e Anjos (2007, p. 29). A então capital São Cristóvão, entretanto, não possuía estrutura portuária, o que, juntamente com as facilidades de comunicação com o interior por terra ou por via fluvial e os interesses políticos dos senhores de engenho dos vales dos rios Sergipe e Cotinguiba, levou à efetiva mudança da capital. Em 17 de março de 1855, Aracaju tornou-se a capital da província de Sergipe e "já despontava como maior e mais importante área urbana sergipana" (CORRÊA e ANJOS, 2007, p. 28) no início do século XX, com implantação de algumas indústrias de tecidos e do sistema de iluminação pública.

A mudança da capital para Aracaju, contraditoriamente, deu-se em meio a uma luta contra a água, considerada "o grande inimigo do povoador da nova cidade" (SANTANA, 1999, p. 66), repleta de riachos, pântanos, lagoas e mangues. O lençol freático muito superficial era responsável por uma água não potável, de cor escura e sabor desagradável, ao contrário do que ocorria em São Cristóvão, que dispunha de águas cristalinas. Além do rio Sergipe, a cidade é cortada pelos "riachos Aracaju, Caborge, Tramandaí e Olaria, hoje canalizados ou completamente aterrados e distantes da memória coletiva da cidade" (VILAR, 2006a, p. 46), e toda essa água era foco de enfermidades tropicais. Estes fatores foram determinantes na forma de ocupação da cidade, onde "a diversidade paisagística, o uso diferenciado do território e a apropriação desigual do espaço dão o tom" (VILAR, 2006b, p. 105).

6.3.3 – Aspectos demográficos

Inicialmente instalada no Centro e bairros próximos (como Santo Antônio e 18 do Forte), Aracaju foi-se expandindo durante o século XX em direção a áreas periféricas,

perdendo população das áreas centrais.Vilar (2006b) faz distinção entre a periferia desestruturada, caracterizada por expressivas condições de miserabilidade, e a periferia sul, com perfil demográfico heterogêneo, ante a existência de áreas de alta renda adjacentes a outras com elevada densidade populacional. Entre os anos de 1991 e 2000, a cidade como um todo apresentou um crescimento demográfico de 14,7%, enquanto o crescimento da periferia foi de 31%, chegando a 93,1% no Lamarão, 140,4% na Coroa do Meio e 333,5% no Porto Dantas. Alguns bairros apresentaram decréscimo populacional no período, como Capucho, América, José Conrado de Araújo e Novo Paraíso, em razão, no dizer de Vilar (2006b, p. 96), "da descentralização administrativa e da desfavelização, ambas orquestradas pela máquina do Estado e responsáveis pela intensa diminuição do número de moradores". O mesmo autor destaca também o crescimento significativo dos bairros Atalaia, Farolândia, São Conrado e Aeroporto, dotados de grandes áreas sem edificações.

Nas áreas centrais concentra-se uma população mais madura e em progressivo processo de envelhecimento, enquanto os espaços periféricos são ocupados por uma população jovem. Nos bairros centrais (especialmente Centro, Cirurgia e Getúlio Vargas) e alguns da zona oeste (Siqueira Campos e América), a mobilidade intraurbana dá-se por diminuição demográfica. Já no caso de alguns bairros da zona sul, do 18 do Forte e partes do Bairro Industrial, ocorre relativa estabilidade, enquanto na periferia e outros setores da zona sul a mobilidade se dá por aumento demográfico. Assim, o crescimento demográfico de Aracaju conjuga crescimento vegetativo e processo migratório (Idem, 2006b). Entretanto, Costa (2006) destaca a existência de sub-centros em Aracaju, notadamente no Siqueira Campos (o mais antigo da cidade, com oferta de produtos e serviços a toda a cidade e municípios contíguos), no complexo São José-13 de Julho-Salgado Filho-Grageru-Jardins (o de maior valor agregado ao solo urbano, com produtos e serviços voltados às classes sociais mais abastadas) e em alguns bairros (com porte variável e voltados ao atendimentos das necessidades dos moradores mais próximos), como Atalaia, Farolândia, São Conrado, Jabotiana, Santos Dumont, Bugio e América. No tocante à verticalização do espaço, Vilar (2006b) destaca que o recente bairro Jardins apresentou no período um expressivo aumento populacional, e forma com bairros como Treze de Julho, Salgado Filho, Grageru e São José as áreas mais caracteristicamente ocupadas por altos edifícios.

6.3.4 – Empreendimentos do PAR

Diante da limitação imposta pela CEF quanto aos valores admissíveis para contratação da construção de empreendimentos do PAR, associada à necessidade de grandes áreas disponíveis, tais empreendimentos não são encontrados nas áreas mais centrais da cidade, localizando-se principalmente nas zonas norte (Bairro Industrial, Siqueira Campos, Capucho, Cidade Nova e Lamarão) e sul (Jabotiana, Farolândia, São Conrado, Aeroporto, Aruana e Mosqueiro). A tipologia predominante na zona sul é de casas, com predominância de apartamentos nos demais bairros e ocorrência de três empreendimentos do tipo misto (casas e apartamentos).

Segundo informações obtidas junto às administradoras Contadata Contabilidade, Imobiliária e Administração de Condomínio, Mercúrio Administradora de Condomínios e Bens Ltda., Teixeira Consultoria Imobiliária Ltda./Novoendereço e Inocoop Capibaribe Ltda., os primeiros empreendimentos entregues em Aracaju são os residenciais Vila Verde I e II, localizados no Aeroporto e compostos por casas (entrega em julho de 2001), enquanto o condomínio de apartamentos mais antigo é o Colina Residências, no Lamarão (entrega em junho de 2002). Já os mais novos são o Residencial Tenysson Fontes de Souza, na Jabotiana (apartamentos entregues em dezembro de 2007), e Franco Freire II, no Aeroporto (casas entregues em dezembro de 2007). Apenas oito empreendimentos possuem três quartos, e o restante possui dois.

Dos 37 empreendimentos, quatro foram edificados pela empresa AC Engenharia, dois pela construtora Casanova, cinco pela empresa Impacto Construções e Montagens, cinco pela construtora J. Nunes, um pela construtora Logma, dois pela construtora Nassal, um pela construtora Nordeste, quatro pela construtora Santa Maria e doze pela empresa União Engenharia e Construções. Os empreendimentos do PAR construídos em Aracaju são os que seguem (em ordem decrescente de porte), e os seis que fazem parte da amostra pesquisada encontram-se destacados por meio de sombreamento (Quadro 6.31 e Figura 6.4).

Quadro 6.31 – Empreendimentos do PAR em Aracaju

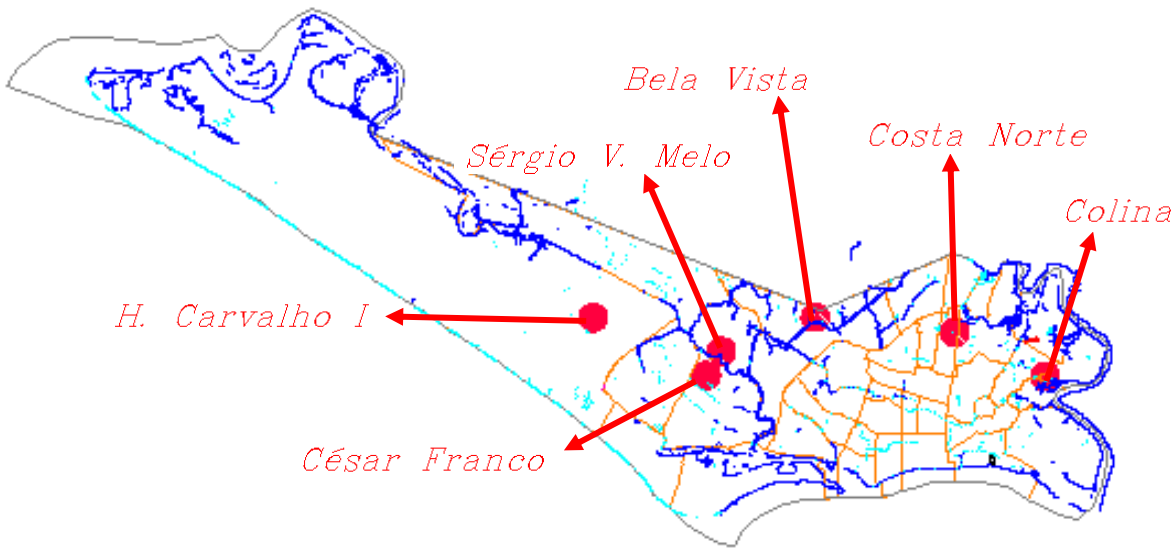
Nº	NOME	BAIRRO	ENTREGA	UNIDADES	QUARTOS	ADMINISTRADORA	CONSTRUTORA
1	Sérgio Vieira de Melo	São Conrado	05/2006	500 casas/aptos	3	Mercúrio	Casanova
2	Brisa Mar	Aruana	07/2004	480 casas	2	Contadata	Logma
3	Vila Vitória	Capucho	02/2004	407 casas/aptos	3	Novo Endereço	União
4	Alto da Boa Vista	Cidade Nova	09/2003	266 casas/aptos	2	Mercúrio	União
5	Vila Velha	Jabotiana	04/2004	240 aptos	3	Mercúrio	Impacto
6	Franco Freire I	Aeroporto	12/2006	240 casas	2	Contadata	Santa Maria
7	Franco Freire II	Aeroporto	12/2007	240 casas	2	Contadata	Nordeste
8	Horto do Carvalho I	Aeroporto	09/2004	238 casas	3	Contadata	AC Engenharia
9	Costa Nova I	Aruana	12/2005	200 casas	3	Contadata	União
10	Costa Nova II	Aruana	12/2005	200 casas	3	Contadata	União
11	Horto do Carvalho II	Aruana	11/2005	185 casas	2	Contadata	AC Engenharia
12	Águas Belas	Aruana	11/2005	180 casas	2	Contadata	União
13	Santa Fé	Jabotiana	11/2005	176 aptos	2	Contadata	Impacto
14	Gilvan Rocha	Farolândia	09/2004	176 aptos	3	Mercúrio	Casanova
15	Costa Norte	José C. de Araújo	01/2003	176 aptos	2	Mercúrio	J. Nunes
16	Morada do Sol	Farolândia	02/2004	160 aptos	2	Mercúrio	J. Nunes
17	Padre Antonio Melo	Farolândia	02/2006	160 aptos	2	Mercúrio	União
18	Padre Luís Lemper	Farolândia	02/2006	160 aptos	2	Mercúrio	Nassal
19	Rio Poxim	Jabotiana	09/2007	160 aptos	2	Contadata	Impacto
20	Tenysson Fontes de Souza	Jabotiana	12/2007	160 aptos	2	Novo Endereço	Impacto
21	Nova Canaã	Lamarão	06/2006	144 aptos	2	Mercúrio	AC Engenharia
22	Bela Vista	Jabotiana	03/2003	144 aptos	2	Inocoop	Impacto
23	Mirasol	Aeroporto	09/2001	132 casas	2	Contadata	União
24	Santa Maria	Mosqueiro	12/2006	126 casas	2	Mercúrio	Santa Maria
25	Costa Nova III	Aruana	12/2005	167 casas	2	Contadata	União
26	Ponta D'Alva	Farolândia	07/2004	128 aptos	2	Inocoop	Nassal

Fonte: Elaborado pela autora, com base em informações prestadas pela Caixa Econômica Federal

Quadro 6.31 – Empreendimentos do PAR em Aracaju (continuação)

Nº	NOME	BAIRRO	ENTRE-GA	UNI-DADES	QUAR-TOS	ADMINIS-TRADORA	CONSTRU-TORA
27	Costa Nova IV	Aruana	12/2005	122 casas	2	Contadata	União
28	Pousada Verde	Lamarão	06/2003	112 aptos	2	Mercúrio	AC Engenharia
29	Colina	Santos Dumont	06/2002	108 aptos	2	Contadata	União
30	Lagoa Doce	Jabotiana	11/2000	96 aptos	3	Contadata	Impacto
31	José Figueiredo Barreto	Bairro Industrial	06/2003	96 aptos	2	Novo Endereço	J. Nunes
32	Vila Verde I	Aeroporto	07/2001	84 casas	2	Contadata	Santa Maria
33	Vila Verde II	Aeroporto	07/2001	84 casas	2	Contadata	J. Nunes
34	Laguna	Aeroporto	10/2002	80 casas	2	Mercúrio	J. Nunes
35	Solar I e II	Aeroporto	10/2002	80 casas	2	Mercúrio	Santa Maria
36	César Franco	Farolândia	06/2003	64 aptos	2	Novo Endereço	União
37	Salinas	Aeroporto	10/2002	40 casas	2	Mercúrio	União

Fonte: Elaborado pela autora, com base em informações prestadas pela Caixa Econômica Federal



Fonte: Elaborado pela autora, com base em Emurb (s.d.)

Figura 6.4 – Empreendimentos selecionados

6.3.5 – Residencial César Franco

Situado à Rua Antônio Guimarães nº 437, Conjunto Augusto Franco, Farolândia, o Residencial César Franco (Figura 6.5), executado pela Construtora União no período de maio a novembro de 2002, ao custo de R$ 18.090,18 por unidade, é formado por 64 apartamentos, divididos em 4 blocos de 4 pavimentos (numerados de 01 a 04), com 4 apartamentos por pavimento (numerados de 001 a 004, 101 a 104, 201 a 204 e 301 a 304). Cada apartamento possui 43,47 m² de área privativa, com sala, 2 quartos, banheiro, cozinha e área de serviço. O pé direito é de 2,72 m em toda a unidade habitacional, com paredes de 0,12 m de espessura. As dimensões dos cômodos são as que seguem:

■ Sala: 2,50 m x 4,80 m, com uma janela de 1,65 m x 1,20 m;

■ Primeiro quarto: 3,82 m x 2,50 m, com uma janela de 1,40 m x 1,20 m;

■ Segundo quarto: 3,60 m x 2,50 m, com uma janela de 1,25 m x 1,20 m;

■ Banheiro: 1,20 m x 2,58 m, com um basculante de 0,80 m x 0,40 m;

■ Cozinha e área de serviço: 1,80 m x 4,80 m, separadas por uma placa de concreto e com cobogós formando um retângulo de 1,25 m x 0,80 m.

Fonte: Pesquisa de campo (abr/2009)

Figura 6.5 – Residencial César Franco

Segundo o projeto (CAIXA, 2002), o empreendimento possui guarita (12 m²), salão de eventos (58,50 m²) e parque infantil, implantados em um terreno de 3.232,34 m². A área

externa possui 93,31 m² de calçadas, 1.077,95 m² de pistas de rolamento e 692,09 m² de área verde. Possui 64 vagas de garagem. Como itens de segurança, o empreendimento possui cerca elétrica, portão eletrônico e interfone. Há quatro reservatórios cilíndricos sobre cada bloco (um sobre cada cozinha), cada um com capacidade de 7.000 litros, e dois reservatórios cilíndricos enterrados, cada um com capacidade de 20.000 litros. As medições de água e energia são individualizadas. O sistema de coleta e tratamento de esgotos previa a instalação de fossa e filtro anaeróbio. Foi previsto um abrigo ou depósito de lixo, construído junto ao muro dos fundos.

O entorno (Figura 6.6) é caracterizado pela proximidade com o rio Pitanga e manguezais adjacentes. A Administração Estadual do Meio Ambiente – ADEMA concedeu em 1º de março de 2002 ao empreendimento a Licença Prévia nº 18/2002. Já a Licença de Instalação nº 70/2002 foi concedida em 6 de maio de 2002, estabelecendo que os efluentes finais do filtro anaeróbio deveriam ser lançados na galeria de águas pluviais localizada nas proximidades do empreendimento.

Fonte: Pesquisa de campo (abr/2009)

Figura 6.6 – Entorno do Residencial César Franco

A Companhia Estadual de Saneamento – DESO emitiu o Atestado de Viabilidade nº 10/2002 em 6 de fevereiro de 2002, relativamente ao atendimento pelo serviço de abastecimento de água, enquanto a então Empresa Energética de Sergipe – ENERGIPE (atual Energisa Sergipe Distribuidora de Energia S/A – ENERGISA) atestou em 25 de

fevereiro de 2002 que seu sistema estava em condições de atender ao empreendimento quanto ao fornecimento de energia elétrica. A Empresa Municipal de Obras e Urbanização – EMURB concedeu em 10 de julho de 2002 ao empreendimento o Alvará nº 246. A análise efetuada pela CEF considerou que o empreendimento está inserido em local dotado de infra-estrutura básica, com facilidade de acesso por linhas regulares de transporte coletivo e serviços de abastecimento de água, energia elétrica, iluminação pública, telefonia e coleta de resíduos sólidos (cuja regularidade não foi avaliada). O entorno possui equipamentos comunitários como praças, escolas, centros de saúde, igrejas, segurança pública, mercados, padarias, farmácias, feiras etc.

O Trabalho Técnico Social – TTS foi levado a efeito pela CEF a partir de janeiro de 2004, com ênfase na preocupação com a preservação do patrimônio e com eventual inadimplência. À época do início da ocupação, a administradora responsável pelo empreendimento era a empresa Contadata Contabilidade, Imobiliária e Administração de Condomínio, atualmente substituída pela empresa Teixeira Consultoria Imobiliária Ltda./Novoendereço.

6.3.6 – Colina Residências

Situado à Avenida General Euclides Figueiredo nº 275, Santos Dumont, o empreendimento Colina Residências (Figura 6.7), executado pela empresa União Engenharia e Construções Ltda. no período de setembro de 2001 a junho de 2002, ao custo de R$ 13.667,57 por unidade, é formado por 108 apartamentos, divididos em 9 blocos de 3 pavimentos (denominados Colina do Sol – Bloco 01, Colina Verde – Bloco 02, Colina Azul – Bloco 03, Colina da Lua – Bloco 04, Colina das Árvores – Bloco 05, Colina das Flores – Bloco 06, Colina Dourada – Bloco 07, Colina dos Ventos – Bloco 08 e Colina do Rio – Bloco 09), com 4 apartamentos por pavimento (numerados de 001 a 004, 101 a 104 e 201 a 204).

Fonte: Pesquisa de campo (abr/2009)

Figura 6.7 – Colina Residências

Cada bloco possui duas entradas, sendo uma para os apartamentos de final 1 e 2, e outra para os de final 3 e 4. Cada apartamento possui 42,39 m² de área privativa, composto por sala, 2 quartos, banheiro, cozinha e área de serviço. O pé direito é de 2,76 m em toda a unidade habitacional, com paredes de 0,12 m de espessura. As dimensões dos cômodos são as que seguem:

■ Sala: 3,00 m x 3,12 m, com uma janela de 1,40 m x 1,20 m;

■ Primeiro quarto: 3,50 m x 2,70 m, com uma janela de 1,40 m x 1,20 m;

■ Segundo quarto: 3,00 m x 2,70 m, com uma janela de 1,40 m x 1,20 m;

■ Banheiro: 2,50 m x 1,20 m, com cobogós formando um retângulo de 0,80 m x 0,50 m;

■ Cozinha e área de serviço: 1,80 m x 3,67 m, separadas por uma placa de concreto e com cobogós formando um retângulo de 1,40 m x 1,20 m.

Segundo o projeto (CAIXA, 2001a), o empreendimento possui guarita (9 m²), quadra esportiva e parque infantil, com área total construída de 5.671,50 m². A área externa possui 905,39 m² de vias. Possui 108 vagas de garagem. Há um reservatório elevado de 40.000 litros e um reservatório enterrado de 80.000 litros, que são lavados, segundo a administradora, a cada 12 meses. As medições de água e energia são individualizadas. O sistema de coleta e tratamento de esgotos previa a instalação de fossa e

filtro anaeróbio. Foi previsto um abrigo ou depósito de lixo, construído junto ao muro frontal.

Fonte: Pesquisa de campo (abr2009)

Figura 6.8 – Entorno do Colina Residências

O entorno (Figura 6.8) é caracterizado pela presença do rio do Sal, que faz divisa com o município de Nossa Senhora do Socorro, e manguezais adjacentes. A ADEMA concedeu em 27 de junho de 2001 ao empreendimento a Licença Prévia nº 21/2001, determinando que as condições bióticas dos manguezais no entorno fossem mantidas intactas, proibindo que o projeto de drenagem de águas pluviais comprometesse as condições naturais dos viveiros ali existentes.

A então ENERGIPE (atual ENERGISA) atestou em 24 de maio de 2001 que seu sistema estava em condições de atender ao empreendimento quanto ao fornecimento de energia elétrica. A EMURB concedeu em 28 de julho de 2001 ao empreendimento o Alvará nº 104, e em 29 de maio de 2002 emitiu "Habite-se" provisório (Certidão nº 04298/2002), condicionando a concessão do definitivo à realização das instalações canalizadas de gás dos apartamentos até 7 de janeiro de 2003. A análise efetuada pela CEF considerou que o empreendimento está inserido em local pouco adensado, com transporte coletivo considerado insuficiente (apenas uma linha de ônibus, funcionando até as 22:00

horas). O entorno possui equipamentos comunitários como praça, creches, escolas, posto de saúde, igrejas e posto policial.

O Trabalho Técnico Social – TTS foi levado a efeito pela CEF de novembro de 2003 a fevereiro de 2004, com ênfase na educação ambiental e patrimonial. Desde o início da ocupação, a administradora responsável pelo empreendimento é a empresa Contadata Contabilidade, Imobiliária e Administração de Condomínio.

6.3.7 – Residencial Bela Vista

Situado à Estrada da Cabrita nº 70, Jabotiana, o Residencial Bela Vista (Figura 6.9), executado pela empresa Impacto Construções e Montagens Ltda. no período de dezembro de 2001 a outubro de 2002, ao custo de R$ 16.332,89 por unidade, é formado por 144 apartamentos, divididos em 12 blocos de 3 pavimentos (numerados de 01 a 12), com 4 apartamentos por pavimento (numerados de 001 a 004, 101 a 104, 201 a 204 e 301 a 304). Metade dos apartamentos possui 44,46 m² de área privativa (tipo 1 – colunas 03 e 04), enquanto a outra metade possui 44,25 m² (tipo 2 – colunas 01 e 02), e cada um é composto por sala, 2 quartos, banheiro, cozinha e área de serviço. O pé direito é de 2,60 m em toda a unidade habitacional, com paredes de 0,13 m de espessura. As dimensões dos cômodos são as que seguem:

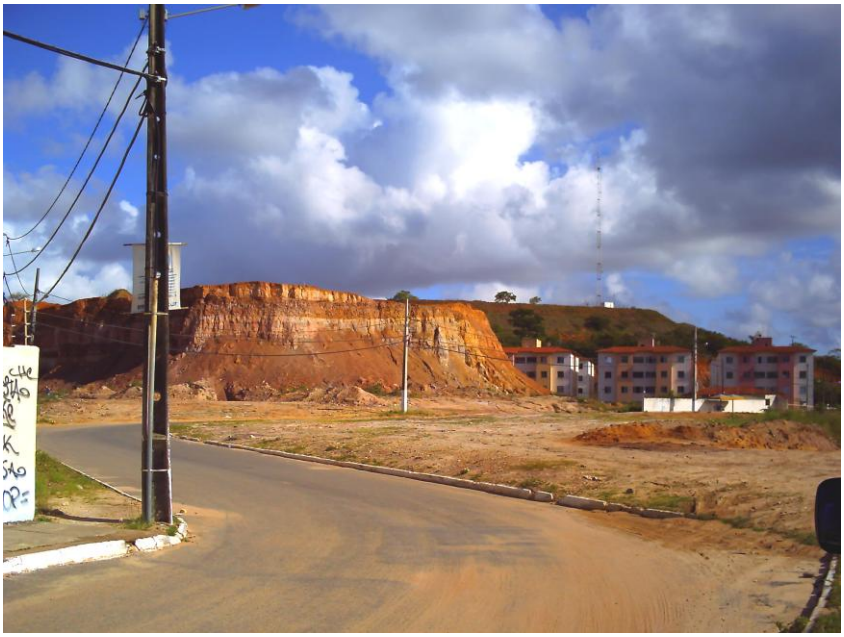
■ Sala: 2,60 m x 4,63 m, com uma janela de 1,80 m x 1,20 m;
■ Primeiro quarto: 3,19 m x 2,39 m, com uma janela de 1,00 m x 1,20 m;
■ Segundo quarto: 3,19 m x 2,99 m, com uma janela de 1,40 m x 1,20 m;
■ Banheiro: 1,10 m x 1,59 m, com um basculante de 0,60 m x 0,50 m;
■ Cozinha e área de serviço: 1,59 m x 3,48 m, separadas por uma placa de concreto, com uma janela de 1,20 m x 0,60 m na cozinha e outra de 0,70 m x 0,60 m na área de serviço.

Fonte: Pesquisa de campo (mai/2009)

Figura 6.9 – Residencial Bela Vista

Segundo o projeto (CAIXA, 2001b), o empreendimento possui guarita (12 m²), quiosque (35 m²), quadra esportiva e parque infantil, implantados em um terreno de 11.121,30 m². A área externa possui 1.021,25 m² de sistema viário e 7.739,67 m² de área verde. Possui 144 vagas de garagem. Como itens de segurança, o empreendimento possui cerca elétrica, portão eletrônico e interfone. Há um reservatório elevado de 73.000 litros (43.000 litros para consumo doméstico e 30.000 litros como reserva de incêndio) e dois reservatórios enterrados de 43.500 litros (total de 87.000 litros). As medições de água e energia são individualizadas. O sistema de coleta e tratamento de esgotos previa a instalação de fossa e filtro anaeróbio. Foi previsto um abrigo ou depósito de lixo, próximo ao parque infantil, construído junto ao muro frontal.

O entorno (Figura 6.10) é caracterizado pela presença do rio Poxim e de elevações naturais cujo material foi retirado ao longo do tempo para emprego na construção civil. A ADEMA concedeu a Licença de Instalação nº 158/2001 em 17 de dezembro de 2001.



Fonte: Pesquisa de campo (mai/2009)

Figura 6.10 – Entorno do Residencial Bela Vista

A DESO emitiu o Atestado de Viabilidade nº 05/2001 em 3 de outubro de 2001, relativamente ao atendimento pelo serviço de abastecimento de água, enquanto a então ENERGIPE (atual ENERGISA) atestou em 24 de setembro de 2001 que seu sistema estava em condições de atender ao empreendimento quanto ao fornecimento de energia elétrica. A EMURB concedeu o "Habite-se" ao empreendimento em 6 de novembro de 2002. A análise efetuada pela CEF considerou que o empreendimento está inserido em local dotado de infra-estrutura básica e de fácil acesso, com serviços de abastecimento de água, iluminação pública, pavimentação, transporte e coleta de resíduos sólidos. O entorno possui equipamentos comunitários como escolas e centro de saúde.

O Trabalho Técnico Social – TTS foi levado a efeito pela CEF em 2004, com ênfase na participação dos moradores e conservação patrimonial. À época do início da ocupação, a administradora responsável pelo empreendimento era a empresa Contadata Contabilidade, Imobiliária e Administração de Condomínio, atualmente substituída pela empresa Inocoop Capibaribe Ltda.

6.3.8 – Residencial Costa Norte

Situado à Rua Alagoas nº 2000, José Conrado de Araújo, o Residencial Costa Norte (Figura 6.11), executado pela empresa J. Nunes Construções Ltda. no período de dezembro de 2001 a outubro de 2002, ao custo de R$ 18.305,23 por unidade, é formado por 176 apartamentos, divididos em 11 blocos de 4 pavimentos (numerados de 01 a 11), com 4 apartamentos por pavimento (numerados de 101 a 104, 201 a 204, 301 a 304 e 401 a 404). Cada apartamento possui 42,37 m² de área privativa, composto por sala, 2 quartos, banheiro, cozinha e área de serviço. O pé direito é de 2,60 m em toda a unidade habitacional (exceto no banheiro, com 2,40 m), com paredes de 0,15 m de espessura. As dimensões dos cômodos são as que seguem:

■ Sala: 3,50 m x 3,54,600 m, com uma janela de 1,40 m x 1,30 m;

■ Primeiro quarto: 3,50 m x 2,50 m, com uma janela de 1,20 m x 1,30 m;

■ Segundo quarto: 3,60 m x 3,50 m, com uma janela de 1,20 m x 1,30 m;

■ Banheiro: 1,20 m x 2,20 m, com um basculante de 0,65 m x 0,50 m;

■ Cozinha e área de serviço: 1,50 m x 4,05 m, separadas por meia parede e com cobogós formando um retângulo de 1,10 m x 1,00 m.

Fonte: Pesquisa de campo (mai/2009)

Figura 6.11 – Residencial Costa Norte

Segundo o projeto (CAIXA, 2001c), o empreendimento possui guarita, salão de festas (85,40 m²), miniquadra esportiva (259,40 m²) e parque infantil, implantados em um terreno de 10.545,60 m². A área externa possui 5.043,34 m² de sistema viário e 2.777,48 m² de área verde. Possui uma central de gás por bloco e 176 vagas de garagem. Como itens de segurança, o empreendimento possui cerca elétrica, portão eletrônico e interfone. Cada bloco possui dois reservatórios superiores de 7.500 litros (total de 15.000 litros) e um reservatório enterrado de 25.000 litros. A medição de energia é individualizada, porém a medição de água é coletiva e rateada entre os moradores. Foi previsto um abrigo ou depósito de lixo, próximo à quadra esportiva, ao parque infantil e à guarita, construído junto ao muro frontal.

O entorno (Figura 6.12) é caracterizado pela presença de um canal no bairro Veneza, sujeito a transbordamentos em épocas de chuvas intensas. Não foram localizadas a Licença Prévia nem a Licença de Instalação do empreendimento.

Fonte: Pesquisa de campo (mai/2009)

Figura 6.12 – Entorno do Residencial Costa Norte

A DESO emitiu declaração em 7 de dezembro de 2001 quanto à viabilidade técnica de atendimento pelo Sistema de Esgotos Sanitários de Aracaju (Sistema ERQ-NORTE), bem como declaração de ligação de água em 8 de novembro de 2002, enquanto a então

ENERGIPE (atual ENERGISA) atestou em 7 de novembro de 2002 que seu a entrada de energia elétrica do condomínio encontrava-se em condições de ser ligada. A EMURB concedeu em 21 de dezembro de 2001 ao empreendimento o Alvará nº 302, e em 6 de novembro de 2002 o "Habite-se" nº 125/2002. A análise efetuada pela CEF considerou que o empreendimento está inserido em local dotado de infra-estrutura básica, com facilidade de acesso por linhas de transporte coletivo em direção a todas as áreas da cidade e táxis-lotação em direção ao Centro, além de serviços de esgotamento sanitário, pavimentação, iluminação pública e coleta de resíduos sólidos (às segundas, quartas e sextas-feiras). O entorno possui equipamentos comunitários como escolas, creches, centros de saúde, hospitais, segurança pública, supermercados, clínicas, laboratórios médicos etc.

O Trabalho Técnico Social – TTS foi levado a efeito pela CEF, com ênfase na preocupação com o uso responsável do condomínio. À época do início da ocupação, a administradora responsável pelo empreendimento era a empresa Contadata Contabilidade, Imobiliária e Administração de Condomínio, atualmente substituída pela empresa Mercúrio Administradora de Condomínios e Bens Ltda.

6.3.9 – Residencial Horto do Carvalho I

Situado nos fundos do Loteamento Aquarius, Aeroporto, o Residencial Horto do Carvalho I (Figura 6.13), executado pela empresa AC Engenharia Ltda. no período de junho de 2003 a julho de 2004, ao custo de R$ 23.567,06 por unidade, é formado por 238 casas, divididas em 12 quadras (numeradas de 01 a 12), com 11, 14, 21, 22, 28 ou 30 lotes por quadra. Os lotes possuem 20 m de comprimento e largura de 9, 10, 11, 12 ou 13 m, conforme sua localização nas quadras. Possui 5 ruas principais e paralelas, denominadas Um, A, B, F e G, transversais às ruas C, D e E. Cada casa possui 57,22 m² de área privativa, composta por sala, 3 quartos, banheiro, cozinha, área de serviço e varanda. O pé direito é de 2,60 m em toda a unidade habitacional, com paredes de 0,12 m de espessura. As dimensões dos cômodos são as que seguem:

- Sala: 3,20 m x 4,15 m, com uma janela de 1,70 m x 1,20 m;
- Primeiro quarto: 3,45 m x 2,50 m, com uma janela de 1,20 m x 1,20 m;
- Segundo quarto: 3,20 m x 2,50 m, com uma janela de 1,20 m x 1,20 m;
- Terceiro quarto: 3,20 m x 2,50 m, com uma janela de 1,20 m x 1,20 m;

■ Banheiro: 1,90 m x 1,48 m, com cobogós formando um retângulo de 0,60 m x 0,50 m;
■ Cozinha: 1,90 m x 2,50 m, com cobogós formando um retângulo de 1,00 m x 0,50 m;
■ Área de serviço: 1,90 m x 1,00 m, aberta para o exterior;
■ Varanda: 3,55 m x 2,50 m, aberta para o exterior.

Fonte: Pesquisa de campo (jun/2009)

Figura 6.13 – Residencial Horto do Carvalho I

Segundo o projeto (CAIXA, 2003), o empreendimento possui praça (2.240 m²), campo de areia (2.160 m²), quadra de concreto desempolado e brinquedos, implantados em um terreno de 85.159,80 m². A área externa possui 3.220 m² ocupados por uma lagoa, 21.496,74 m² de ruas e passeios e 12.789,06 m² de área verde. Há um reservatório de 500 litros sobre cada casa. As medições de água e energia são individualizadas. O sistema de coleta e tratamento de esgotos previa a instalação de fossa séptica e sumidouro individuais.

O entorno (Figura 6.14) é caracterizado pela presença de dunas e lagoas (consideradas Áreas de Preservação Permanente – APP), bem como de onze outros empreendimentos semelhantes (Residenciais Parque dos Bosques, Campo dos Lírios, Planície dos Coqueirais, Vila Verde I e II, Mirasol, Laguna, Salinas, Solar I e II e Brisa Mar – estes oito últimos também do PAR). A ADEMA concedeu em 8 de abril de 2003 ao empreendimento a Licença Prévia nº 20/2003. Já a Licença de Instalação nº 80/2003 foi

concedida em 5 de maio de 2003, estabelecendo que o sistema de drenagem de águas pluviais deveria ser independente do sistema de tratamento dos despejos e evitar erosão ou assoreamento, a remoção de vegetação deveria ser mínima (mantendo coqueiros e cajueiros existentes nos lotes, sempre que possível), a lagoa existente deveria ter suas margens reflorestadas com vegetação de restinga e ter preservada uma faixa de 23 metros em seu entorno. A Licença de Operação nº 163/2004 foi concedida em 25 de maio de 2004, determinando a limpeza das fossas sépticas em periodicidade entre um e dois anos e a construção de novos sumidouros quando os originais tivessem sua eficiência reduzida.

Fonte: Pesquisa de campo (jun/2009)

Figura 6.14 – Entorno do Residencial Horto do Carvalho I

A DESO emitiu o Atestado de Viabilidade nº 10/2003 em 20 de fevereiro de 2003, relativamente ao atendimento pelo serviço de abastecimento de água, bem como o Atestado Definitivo nº 17/2004 em 17 de junho de 2004, referente à interligação do empreendimento ao sistema de abastecimento de água sem restrições, enquanto a então ENERGIPE (atual ENERGISA) atestou em 13 de janeiro de 2003 que seu sistema estava em condições de atender ao empreendimento quanto ao fornecimento de energia elétrica. A EMURB concedeu em 25 de fevereiro de 2003 ao empreendimento o Termo de Aprovação de Parcelamento do Solo nº 02/2003, e em 27 de fevereiro de 2003 o Alvará nº 14/2003. O "Habite-se" nº 87/2004 foi concedido em 6 de julho de 2004. A análise efetuada pela CEF considerou que o empreendimento está inserido em local dotado de infra-estrutura básica,

com acesso por linhas regulares de transporte coletivo e serviços de abastecimento de água, iluminação pública, telefonia e coleta de resíduos sólidos, além de esgotamento sanitário e pavimentação satisfatórios. O entorno mediato possui equipamentos comunitários como escolas, centros de saúde, igrejas, posto policial, feiras livres etc.

O Trabalho Técnico Social – TTS foi levado a efeito pela CEF a partir de fevereiro de 2005, com ênfase na preocupação com a conservação dos imóveis. A administradora responsável pelo empreendimento é a empresa Contadata Contabilidade, Imobiliária e Administração de Condomínio.

6.3.10 – Residencial Sérgio Vieira de Melo

Situado à Avenida Prefeito Heráclito Rollemberg nº 4554, São Conrado, o Residencial Sérgio Vieira de Melo (Figura 6.15), executado pela empresa Casanova Habitação & Construções Ltda. no período de julho de 2004 a janeiro de 2006, ao custo de R$ 25.800,00 por unidade, é formado por 36 casas tipo sobrado, sendo 18 térreas (numeradas de 01 a 18, denominadas tipo C e com as 9 primeiras voltadas para a rua frontal e as demais para a rua dos fundos) e 18 no pavimento superior (numeradas de 19 a 36, denominadas tipo B e voltadas para a rua intermediária), e 464 apartamentos (denominados tipo A), estes últimos divididos em 29 blocos de 4 pavimentos (numerados de 01 a 29), com 4 apartamentos por pavimento (numerados de 101 a 104, 201 a 204, 301 a 304 e 401 a 404).

Fonte: Pesquisa de campo (jul/2009)

Figura 6.15 – Residencial Sérgio Vieira de Melo

As casas tipo C (térreas) possuem 36,54 m² de área privativa, enquanto as do tipo B (duplex) possuem 42,15 m². Cada apartamento possui 48,55 m² de área privativa, e todos os imóveis são compostos por sala, 3 quartos, banheiro, cozinha e área de serviço (estas duas últimas em forma de "L" nos apartamentos, mas sem qualquer separação nas casas). O pé direito é de 2,30 m em toda a unidade habitacional, com paredes de 0,15 m de espessura. As dimensões dos cômodos são as constantes da Tabela 6.2.

Tabela 6.2 – Dimensões dos cômodos do Residencial Sérgio Vieira de Melo

TIPO	CÔMODO	DIMENSÕES	JANELAS
A (apartamento)	Sala	2,85 m x 4,00 m	1,75 m x 1,10 m
	Primeiro quarto	2,85 m x 3,05 m	1,40 m x 1,10 m
	Segundo quarto	2,25 m x 4,00 m	1,40 m x 1,10 m
	Terceiro quarto	2,50 m x 3,20 m	1,25 m x 1,10 m
	Banheiro	1,20 m x 2,00 m	0,50 m x 0,50 m
	Cozinha e área	6,23 m² em forma de "L"	1,50 m x 1,10 m
B e C (casa)	Sala	4,35 m x 2,50 m	1,40 m x 1,10 m
	Primeiro quarto	3,30 m x 2,50 m	1,40 m x 1,10 m
	Segundo quarto	3,30 m x 2,50 m	1,40 m x 1,10 m
	Terceiro quarto	3,82 m x 2,50 m	1,05 m x 1,50 m
	Banheiro	1,60 m x 1,65 m	0,60 m x 0,60 m
	Cozinha e área	1,60 m x 3,50 m	0,60 m x 0,60 m

Fonte: Elaborado pela autora, com base em Caixa (2004)

Segundo o projeto (CAIXA, 2004), o empreendimento possui guarita (9,89 m²), dois salões de festas (92,72 m² cada), uma quadra poliesportiva, um campo de areia e dois parques infantis, implantados em um terreno de 40.542,33 m². A área externa possui 15.787,65 m² de sistema viário e 14.309,78 m² de área verde. Possui 500 vagas de garagem. Como itens de segurança, o empreendimento possui cerca elétrica (exceto sobre o muro dos fundos, dotado de ouriços de metal), portão eletrônico e interfone. Há um reservatório de 250 litros sobre cada casa e, para os blocos, um reservatório elevado em forma de cálice de 385.000 litros e um reservatório enterrado de 180.000 litros. As medições de água e energia são individualizadas, da mesma forma que as medições de gás para os blocos (as casas não dispõem de abastecimento de gás canalizado). O sistema de esgotamento sanitário abrange rede coletora, estação elevatória e emissário para tratamento na Estação de Tratamento de Esgotos – ETE Orlando Dantas.

O entorno (Figura 6.16) é caracterizado pela presença do rio Pitanga e manguezais adjacentes, nos fundos do condomínio. A ADEMA concedeu Licença Prévia ao empreendimento em 29 de dezembro de 2003. Já a Licença de Instalação nº 92/2004 foi

concedida em 31 de maio de 2004, determinando que fosse instalada junto ao mangue uma faixa de 4 m de largura com equipamento urbanístico sem impermeabilização do solo, enquanto a Licença de Operação nº 75/2006 foi concedida em 24 de fevereiro de 2006, estabelecendo que os resíduos sólidos não fossem incinerados.

Fonte: Pesquisa de campo (jul/2009)

Figura 6.16 – Manguezal no entorno do Residencial Sérgio Vieira de Melo

A DESO emitiu a Declaração nº 41/2004 em 31 de março de 2004, afirmando a plena capacidade de absorção dos esgotos gerados pelo empreendimento, bem como o Atestado de Viabilidade nº 08/2004 em 6 de abril de 2004, relativamente ao atendimento pelo serviço de abastecimento de água. O Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano e Ambiental – COMDURB, por meio da Resolução nº 002/2004, aprovou em 9 de fevereiro de 2004 o uso e ocupação do solo como Área Especial de Interesse Social, o que foi reconhecido pelo Decreto Municipal nº 134, de 14 de abril de 2004. A EMURB concedeu em 22 de dezembro de 2005 ao empreendimento o "Habite-se" nº 6.137/2005. A Empresa Municipal de Serviços Urbanos – EMSURB emitiu em 26 de dezembro de2003 o Parecer nº 27/2003, estabelecendo que os depósitos de lixo e suas calçadas deveriam sempre ser mantidos limpos e livres de insetos e vetores contaminantes, evitando sua proliferação, conforme o disposto na Lei Municipal nº 3.0866/2003. Foram previstos dois abrigos ou depósitos de lixo, cada um próximo às extremidades do condomínio, construídos junto ao muro frontal. Para cada bloco, entretanto, há uma área localizada em seus fundos, onde se situam recipientes plásticos não dotados de tampa, para que os

moradores depositem seus resíduos domésticos devidamente acondicionados em sacos plásticos. Esta área possui conexão com os apartamentos por meio das áreas de serviço. A EMURB emitiu ainda a Certidão de Uso e Ocupação do Solo nº 005/2004, classificando a área na macrozona ZAB-2, zona ZR-3, e salientando que não se trata de área de preservação (art. 24 do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano – PDDU), e sim de proteção ambiental (arts. 27 a 29 do PDDU). Consta também como Área Horizontal Interna da Zona de Proteção, área III do Plano de Zoneamento de Ruído do Aeroporto de Aracaju (Portaria nº 1.141/GM-5, de 08 de dezembro de 1987, da Aeronáutica). Relatório emitido pela Prefeitura Municipal de Aracaju em 24 de dezembro de 2003 consigna que se trata de área secundária de mangue, "ilhada" por construções, mas com comunidade biológica, considerada de preservação permanente, no entorno do rio Pitanga.

A partir de 06 de julho de 2004, a Procuradoria da República no Estado de Sergipe passou a ouvir a CEF e outros órgãos e interessados envolvidos no empreendimento, para tratar de problemas ambientais que poderiam estar sendo causados com sua implantação, segundo denúncia da Associação de Moradores do Robalo. Em reunião ocorrida em 30 de setembro de 2004, com a presença de professora e estudantes de Biologia da Universidade Federal de Sergipe, foi posta em questão a distância de 4 m entre o muro e o mangue, tendo em vista a necessidade de uma área tampão cercada para evitar assoreamento do manguezal. O Conselho Seccional de Sergipe da Ordem dos Advogados do Brasil – OAB emitiu parecer contrário ao empreendimento, conforme Processo nº 5142/2003, enquanto a Gerência Executiva do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em Sergipe, por meio da Informação Técnica nº 15/2004, de 22 de abril de 2004, informou que a área a ser preservada possuía 18,90 hectares, correspondendo a 6 vezes a área do empreendimento. Em 23 de fevereiro de 2006, foi firmado Termo de Ajustamento de Conduta entre o Ministério Público Federal – MPF, o IBAMA, a ADEMA, a EMURB, a DESO, a CEF, a Prefeitura Municipal de Aracaju e a Associação de Moradores do Robalo, com o objetivo de proteger o manguezal situado na área de influência do empreendimento, por meio do qual se atribuiu:

a) Ao IBAMA a delimitação da APA e a realização de vistorias semestrais;

b) À CEF a promoção de campanhas de conscientização dos moradores;

c) À EMURB a manutenção da rede pluvial do entorno e a eliminação de pontos de lançamento de esgotos;

d) À ADEMA, ao IBAMA e à Prefeitura a realização de estudos para criação de uma unidade de conservação para proteção do manguezal;

e) À DESO a correção das ligações de esgoto clandestinas do Conjunto Orlando Dantas;

f) À ADEMA e à EMURB a concessão de licenças na área apenas mediante atestado de viabilidade da DESO ou estudos alternativos quanto à destinação dos esgotos;

g) À ADEMA a análise semestral das águas pluviais destinadas ao mangue;

h) À ADEMA e ao IBAMA o acompanhamento semestral da ETE-Orlando Dantas;

i) À DESO o envio de relatórios mensais à ADEMA sobre a ETE-Orlando Dantas.

Em cumprimento ao que lhe foi determinado, a CEF realizou, no período de 19 a 21 de abril de 2007 a Campanha de Preservação do Manguezal, utilizando faixas, panfletos, palestras e vídeo educativo.

A análise efetuada pela CEF considerou que o empreendimento está inserido em local dotado de infra-estrutura básica, com facilidade de acesso por linhas regulares e abundantes de transporte coletivo e serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, energia elétrica, iluminação pública, pavimentação, telefonia, gás, drenagem de águas pluviais e coleta de resíduos sólidos (três vezes por semana). O entorno possui equipamentos comunitários como praças, pistas de caminhada, ciclovia, escolas, creche, centros de saúde, telefones públicos, segurança pública, supermercados, farmácias, padarias, feiras, academias, casas lotéricas etc. A Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito – SMTT, por meio do Ofício nº 563/2003, afirmou em 21 de outubro de 2003 que o empreendimento seria atendido por 128 veículos em 9 linhas: Augusto Franco-Bugio (001), Santa Maria-Bairro Industrial (004), Circular Cidade 1 (500-1), Circular Cidade 2 (500-2), Circular Shopping 1 (100-1), Circular Shopping 2 (100-2), Augusto Franco-Siqueira Campos (703), Santa Maria-DIA (403) e João Alves-Orlando Dantas (003).

O Trabalho Técnico Social – TTS foi levado a efeito pela CEF no período de agosto de 2006 a abril de 2007, com ênfase na educação ambiental e patrimonial. Desde a época do início da ocupação, a administradora responsável pelo empreendimento é a empresa Mercúrio Administradora de Condomínios e Bens Ltda.

CAPÍTULO 7

APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

7.0 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A seguir, são apresentadas as constatações em cada um dos empreendimentos, englobando entrevistas com os moradores e com ocupantes do entorno, bem como observação direta.

7.1 – RESIDENCIAL CÉSAR FRANCO

As entrevistas com os moradores do empreendimento foram realizadas nos dias 7 e 8 de abril de 2009, enquanto as entrevistas com os moradores do entorno foram realizadas nos dias 10 e 22 de setembro de 2009. A amostra entrevistada, referente a moradores do empreendimento, encontra-se no Quadro 7.1, identificada por sombreamento (19 moradores).

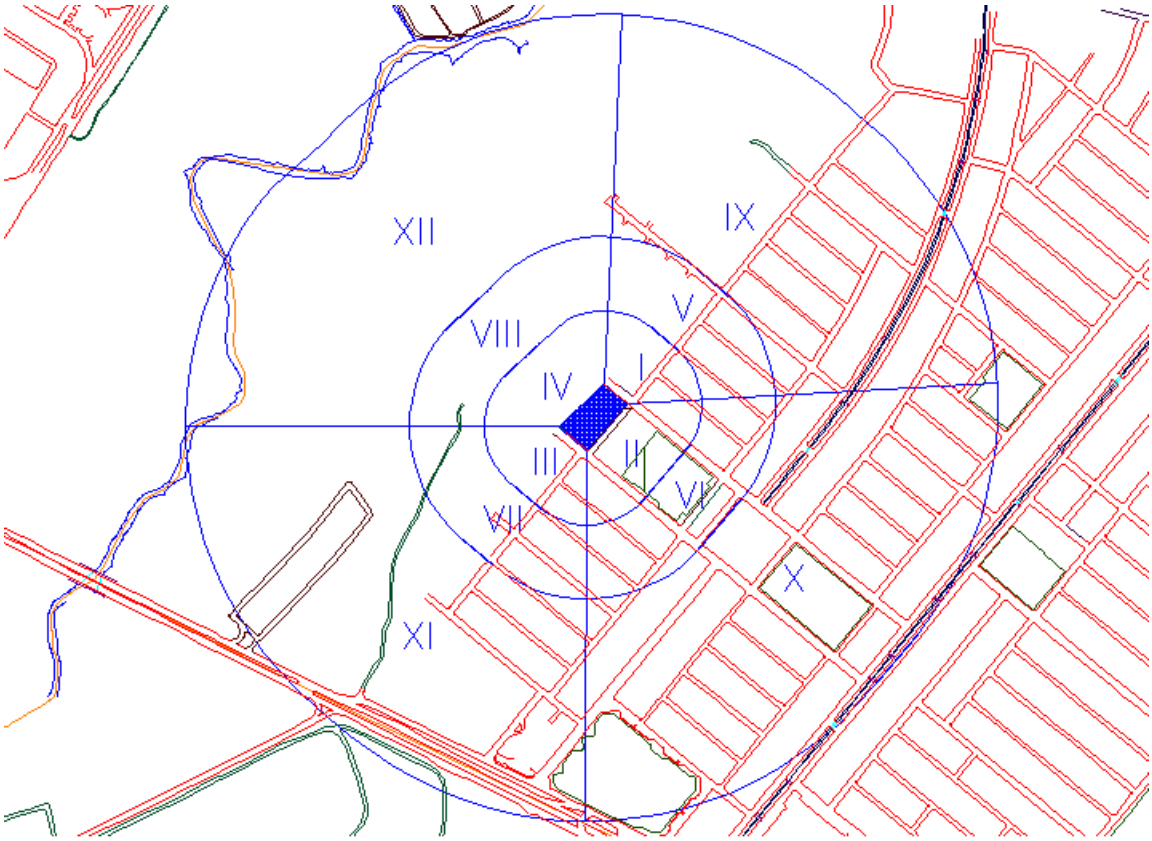
Quadro 7.1 – Amostra entrevistada no Residencial César Franco

BLOCO	COL. 01	COL. 02	COL. 03	COL. 04	TOTAL
01	001	002	003	004	**1**
	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**2**
	301	302	303	304	**1**
02	001	002	003	004	**1**
	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**2**
	301	302	303	304	**1**
03	001	002	003	004	**2**
	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**1**
	301	302	303	304	**-**
04	001	002	003	004	**1**
	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**1**
	301	302	303	304	**2**
TOTAL	**4**	**5**	**5**	**5**	**19**

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

No tocante a ocupantes do entorno, foram entrevistadas 18 pessoas, sendo 2 no setor I, 2 no setor II e 2 no setor III (setores distantes de 0 a 100 metros do empreendimento); 2 pessoas no setor V, 2 no setor VI e 2 no setor VII (setores distantes de 100 a 200 metros); 2 pessoas no setor IX, 2 no setor X e 2 no setor XI (setores distantes de 200 a 500 metros). Não foram localizados ocupantes à época da construção do

empreendimento nos setores IV (distante de 0 a 100 metros), VIII (distante de 100 a 200 metros) e XII (distante de 200 a 500 metros). Os setores estão demonstrados na Figura 7.1.



Fonte: Elaborado pela autora, com base em Emurb (s.d)

Figura 7.1 – Áreas de influência do entorno do Residencial César Franco

Os valores obtidos para os sub-indicadores, variáveis e parâmetros respectivos, bem como para o ISA/PAR do Residencial César Franco, estão explicitados na Tabela 7.1.

Tabela 7.1 – Pontuação de sub-indicadores, variáveis e parâmetros do Residencial César Franco

SUB-INDICADOR		VARIÁVEIS		PARÂMETROS		
NOME	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**OBS**
				Cor inexistente	0,895	-
				Turbidez aceitável	1	-
				Odor inexistente	0,975	-
		QA	0,839	Cloro residual livre aceitável	1	-
I_{AB}	**0,853**			pH aceitável	1	-
				Ausência de coliformes termotolerantes	1	-
				Desnecessidade de filtragem	0	-
		FA	0,740	Rara falta d'água	0,740	-
		RE	0,984	Bom dimensionamento	0,984	-

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela 7.1 – Pontuação de sub-indicadores, variáveis e parâmetros do Residencial César Franco (cont.)

SUB-INDICADOR		VARIÁVEIS		PARÂMETROS		
NOME	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**OBS**
$\mathbf{I_{ES}}$	**0,676**	DS	0,658	Correta destinação	0,475	-
				Ausência de problemas	0,840	-
		AS	0,695	Correta destinação	0,500	-
				Ausência de problemas	0,890	-
$\mathbf{I_{RS}}$	**0,792**	AD	0,740	Lixeiras com tampa	0,740	-
		DC	0,667	Depósitos adequados	1	Figura 7.2
				Localização interna adequada	1	-
				Localização externa adequada	0	-
		RC	1	Ao menos três vezes na semana	1	-
$\mathbf{I_{CV}}$	**0,551**	VE	0,370	Ausência de mosquitos	0,370	-
		VI	0,315	Ausência de moscas	0,470	-
				Ausência de formigas	0,160	-
		VL	0,890	Ausência de ratos	0,890	-
		VT	0,550	Ausência de baratas	0,260	-
				Ausência de animais domésticos	0,840	-
		ID	0,630	Estabilidade ou diminuição de ocorrências	0,630	-
$\mathbf{I_{EP}}$	**0,812**	CI	1	Existência de vias para pedestres e veículos	1	Figura 7.3
				Variedade de transporte público	1	-
				Facilidade de acesso	1	-
		MA	0,667	Ausência de buracos	0,630	-
				Ausência de mato	0,630	-
				Ausência de sujeira	0,740	-
		PA	1	Existência de ruas pavimentadas	1	-
				Existência de calçadas cimentadas	1	-
		AL	0,740	Ausência de inundações	0,740	-
		IP	0,950	Vias iluminadas	0,950	-
		LA	0,731	Existência de praça	1	Figura 7.4
				Existência de quadra	1	-
				Existência de campo de futebol	1	-
				Existência de áreas verdes	0,530	-
				Existência de parque infantil	0,320	Figura 7.5
				Existência de salão de festas	1	Figura 7.6
				Boa localização	0,630	-
				Bom estado de conservação	0,370	-
		EU	0,513	Existência de telefones públicos	0,950	-
				Existência de lixeiras públicas	0,060	-
				Existência de bancos de praça	0,530	-
		SV	0,887	Existência de comércio variado	0,900	-
				Existência de escolas	0,950	-
				Existência de creches	0,840	-
				Existência de clínicas ou postos de saúde	1	-
				Existência de igrejas	0,950	-
				Existência de elementos naturais	0,680	-
		SG	0,728	Existência de guarita	1	Figura 7.7
				Existência de vigilância	0,950	-
				Existência de interfone	0,840	-
				Existência de cerca elétrica	0,950	-
				Existência de grades	0,210	-
				Ausência de assaltos ou roubos	0,420	-

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela 7.1 – Pontuação de sub-indicadores, variáveis e parâmetros do Residencial César Franco (cont.)

SUB-INDICADOR		VARIÁVEIS		PARÂMETROS		
NOME	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**OBS**
I_{CM}	**0,606**	MT	0,703	Paredes sem problemas	0,740	-
				Pisos sem problemas	0,630	-
				Teto sem problemas	0,740	-
		CA	0,725	Bom dimensionamento	0,947	-
				Iluminação natural	0,890	-
				Umidade baixa	0,530	-
				Temperatura agradável	0,680	-
				Poluição inexistente	0,580	-
		EH	0,340	Bom dimensionamento elétrico	0,260	-
				Bom dimensionamento hidro-sanitário	0,420	-
		AG	0,655	Cota de conforto	0,890	-
				Habitantes por dormitório	0,420	-
I_{SM}	**0,609**	PI	0,578	Abastecimento de água	0,450	-
				Esgotamento sanitário	0,445	-
				Coleta de resíduos sólidos	0,605	-
				Controle de vetores e condições de saúde	0,713	-
				Espaço público	0,604	-
				Condições de moradia	0,652	-
		DM	0,640	Satisfação geral	0,750	-
				Ausência de desejo de mudança	0,530	-
I_{EE}	**0,687**	AB	0,695	Problemas durante as obras	0,890	-
				Melhoria	0,500	-
		ES	0,720	Problemas durante as obras	0,940	-
				Melhoria	0,500	-
		RS	0,820	Problemas durante as obras	1	-
				Melhoria	0,640	-
		CV	0,740	Problemas durante as obras	0,940	-
				Melhoria	0,540	-
		EP	0,643	Problemas durante as obras	0,720	-
				Melhoria	0,565	-
		CA	0,508	Problemas durante as obras	0,560	-
				Melhoria	0,455	-
		EN	0,705	Problemas durante as obras	0,940	-
				Melhoria	0,470	-
		SM	0,663	Aumento da satisfação com a moradia	0,635	-
				Melhoria da qualidade de vida	0,690	-
ISA/PAR DO EMPREENDIMENTO					**0,700**	
SITUAÇÃO DE SALUBRIDADE					**Média salubridade**	

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Fonte: Pesquisa de campo (abr/2009)

Figura 7.2 – Depósito de lixo do Residencial César Franco

Fonte: Pesquisa de campo (abr/2009)

Figura 7.3 – Vias internas do Residencial César Franco

Fonte: Pesquisa de campo (abr/2009)

Figura 7.4 – Praça no entorno do Residencial César Franco

Fonte: Pesquisa de campo (abr/2009)

Figura 7.5 – Parque infantil do Residencial César Franco

Fonte: Pesquisa de campo (/2009)

Figura 7.6 – Salão de festas do Residencial César Franco

Fonte: Pesquisa de campo (abr/2009)

Figura 7.7 – Entrada com guarita do Residencial César Franco

7.2 – COLINA RESIDÊNCIAS

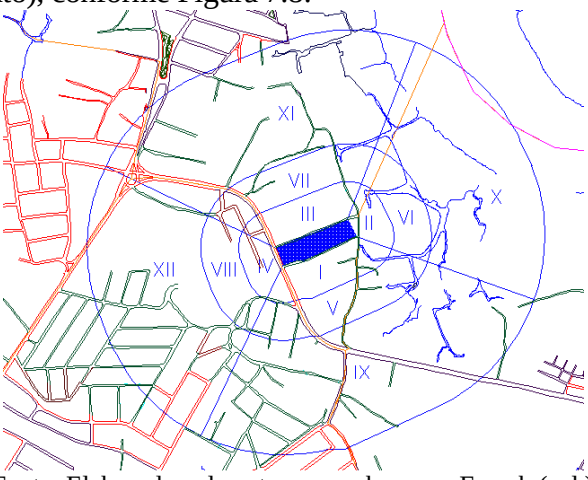
As entrevistas foram realizadas nos dias 14, 22 e 27 de abril de 2009, 4 e 16 de maio de 2009, e a entrevista com moradores do entorno foi realizada no dia 5 de outubro de 2009. A amostra entrevistada, referente a mordores do empreendimento, encontra-se no Quadro 7.2, identificada por sombreamento (32 moradores).

Quadro 7.2 – Amostra entrevistada no Colina Residências

BLOCO	COL. 01	COL. 02	COL. 03	COL. 04	TOTAL
01 (Colina do Sol)	001	002	003	004	**1**
	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**2**
02 (Colina Verde)	001	002	003	004	**2**
	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**1**
03 (Colina Azul)	001	002	003	004	**1**
	101	102	103	104	**2**
	201	202	203	204	**1**
04 (Colina da Lua)	001	002	003	004	**1**
	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**-**
05 (Colina das Árvores)	001	002	003	004	**2**
	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**-**
06 (Colina das Flores)	001	002	003	004	**2**
	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**2**
07	001	002	003	004	**2**
(Colina	101	102	103	104	**1**
Dourada)	201	202	203	204	**2**
08 (Colina dos Ventos)	001	002	003	004	**1**
	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**-**
09 (Colina do Rio)	001	002	003	004	**1**
	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**1**
TOTAL	**7**	**8**	**12**	**5**	**32**

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

No tocante a ocupantes do entorno, foi informado que, à época da construção do empreendimento, havia apenas duas famílias na localidade. Como apenas uma delas foi localizada, somente esta foi entrevistada, sendo ocupante do setor IV (distante de 0 a 100 metros do empreendimento), conforme Figura 7.8.



Fonte: Elaborado pela autora, com base em Emurb (s.d.)

Figura 7.8 – Áreas de influência do entorno do Colina Residências

Os valores obtidos para os sub-indicadores, variáveis e parâmetros respectivos, bem como para o ISA/PAR do Colina Residências, estão explicitados na Tabela 7.2.

Tabela 7.2 – Pontuação de sub-indicadores, variáveis e parâmetros do Colina Residências

SUB-INDICADOR		VARIÁVEIS		PARÂMETROS		
NOME	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**OBS**
$\mathbf{I_{AB}}$	**0,768**	QA	0,817	Cor inexistente	0,765	-
				Turbidez aceitável	1	-
				Odor inexistente	0,955	-
				Cloro residual livre aceitável	1	-
				pH aceitável	1	-
				Ausência de coliformes termotolerantes	1	-
				Desnecessidade de filtragem	0	-
		FA	0,470	Rara falta d'água	0,470	-
		RE	1	Bom dimensionamento	1	-
$\mathbf{I_{ES}}$	**0,790**	DS	0,750	Correta destinação	1	-
				Ausência de problemas	0,500	-
		AS	0,830	Correta destinação	1	-
				Ausência de problemas	0,660	-
$\mathbf{I_{RS}}$	**0,892**	AD	0,690	Lixeiras com tampa	0,690	-
		DC	1	Depósitos adequados	1	Figura 7.9
				Localização interna adequada	1	-
				Localização externa adequada	1	-
		RC	1	Ao menos três vezes na semana	1	-
$\mathbf{I_{CV}}$	**0,413**	VE	0	Ausência de mosquitos	0	-
		VI	0,245	Ausência de moscas	0,370	-
				Ausência de formigas	0,120	-
		VL	0,810	Ausência de ratos	0,810	-
		VT	0,450	Ausência de baratas	0,120	-
				Ausência de animais domésticos	0,780	-
		ID	0,560	Estabilidade ou diminuição de ocorrências	0,560	-
$\mathbf{I_{EP}}$	**0,602**	CI	0,827	Existência de vias para pedestres e veículos	0,750	Figura 7.10
				Variedade de transporte público	0,840	-
				Facilidade de acesso	0,890	-
		MA	0,397	Ausência de buracos	0,720	-
				Ausência de mato	0,160	-
				Ausência de sujeira	0,310	-
		PA	0,750	Existência de ruas pavimentadas	1	-
				Existência de calçadas cimentadas	0,500	-
		AL	0,750	Ausência de inundações	0,750	-
		IP	0,840	Vias iluminadas	0,840	-
		LA	0,393	Existência de praça	0,630	-
				Existência de quadra	0,500	Figura 7.11
				Existência de campo de futebol	0,160	-
				Existência de áreas verdes	0,440	-
				Existência de parque infantil	0,060	-
				Existência de salão de festas	0,630	Figura 7.12
				Boa localização	0,500	-
				Bom estado de conservação	0,220	-
		EU	0,383	Existência de telefones públicos	0,910	-
				Existência de lixeiras públicas	0,030	-
				Existência de bancos de praça	0,210	Figura 7.13

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela 7.2 – Pontuação de sub-indicadores, variáveis e parâmetros do Colina Residências (cont.)

SUB-INDICADOR		VARIÁVEIS		PARÂMETROS		
NOME	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**OBS**
				Existência de comércio variado	0,090	-
				Existência de escolas	0,340	-
		SV	0,652	Existência de creches	0,690	-
				Existência de clínicas ou postos de saúde	1	-
				Existência de igrejas	0,910	-
I_{EP}	**0,602**			Existência de elementos naturais	0,880	-
				Existência de guarita	0,500	Figura 7.14
				Existência de vigilância	0,485	-
		SG	0,346	Existência de interfone	0	-
				Existência de cerca elétrica	0	-
				Existência de grades	0,810	-
				Ausência de assaltos ou roubos	0,280	-
				Paredes sem problemas	0,160	-
		MT	0,387	Pisos sem problemas	0,500	-
				Teto sem problemas	0,500	-
				Bom dimensionamento	0,947	Figura 7.15
				Iluminação natural	0,560	-
		CA	0,591	Umidade baixa	0,160	-
I_{CM}	**0,544**			Temperatura agradável	0,660	-
				Poluição inexistente	0,630	-
		EH	0,590	Bom dimensionamento elétrico	0,370	-
				Bom dimensionamento hidro-sanitário	0,810	-
		AG	0,610	Cota de conforto	0,560	-
				Habitantes por dormitório	0,660	-
				Abastecimento de água	0,530	-
				Esgotamento sanitário	0,450	-
		PI	0,499	Coleta de resíduos sólidos	0,515	-
I_{SM}	**0,491**			Controle de vetores e condições de saúde	0,495	-
				Espaço público	0,374	-
				Condições de moradia	0,629	-
		DM	0,484	Satisfação geral	0,718	-
				Ausência de desejo de mudança	0,250	-
		AB	0,750	Problemas durante as obras	1	-
				Melhoria	0,500	-
		ES	0,750	Problemas durante as obras	1	-
				Melhoria	0,500	-
		RS	0,750	Problemas durante as obras	1	-
				Melhoria	0,500	-
I_{EE}	**0,763**	CV	0,750	Problemas durante as obras	1	-
				Melhoria	0,500	-
		EP	0,855	Problemas durante as obras	1	-
				Melhoria	0,710	-
		CA	0,750	Problemas durante as obras	1	-
				Melhoria	0,500	-
		EN	0,750	Problemas durante as obras	1	-
				Melhoria	0,500	-
		SM	0,750	Aumento da satisfação com a moradia	0,500	-
				Melhoria da qualidade de vida	1	-
ISA/PAR DO EMPREENDIMENTO					**0,670**	
SITUAÇÃO DE SALUBRIDADE					**Média salubridade**	

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Fonte: Pesquisa de campo (abr/2009)

Figura 7.9 – Depósito de lixo do Colina Residências

Fonte: Pesquisa de campo (mai/2009)

Figura 7.10 – Vias do entorno do Colina Residências

Fonte: Pesquisa de campo (abr/2009)

Figura 7.11 – Quadra esportiva do Colina Residências

Fonte: Pesquisa de campo (mai/2009)

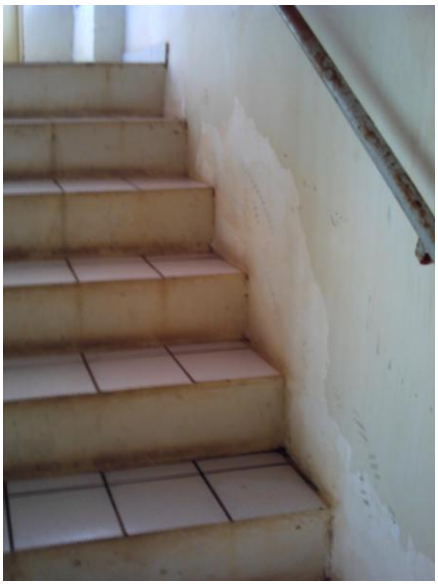
Figura 7.12 – Salão de festas do Colina Residências

Fonte: Pesquisa de campo (mai/2009)

Figura 7.13 – Banco do Colina Residências

Fonte: Pesquisa de campo (abr/2009)

Figura 7.14 – Entrada com guarita vazia do Colina Residências



Fonte: Pesquisa de campo (mai/2009)

Figura 7.15 – Escadas do Colina Residências

7.3 – RESIDENCIAL BELA VISTA

As entrevistas foram realizadas nos dias 17 e 23 de abril de 2009 e 6, 19 e 23 de maio de 2009, enquanto as entrevistas com os moradores do entorno foram realizadas no dia 1º de outubro de 2009.

A amostra entrevistada, referente a moradores do empreendimento, encontra-se no Quadro 7.3, identificada por sombreamento (42 moradores).

Quadro 7.3 – Amostra entrevistada no Residencial Bela Vista

BLOCO	COL. 01	COL. 02	COL. 03	COL. 04	TOTAL
01	001	002	003	004	**1**
	101	102	103	104	**2**
	201	202	203	204	**1**
02	001	002	003	004	**1**
	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**1**
03	001	002	003	004	**-**
	101	102	103	104	**2**
	201	202	203	204	**1**
04	001	002	003	004	**-**
	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**2**

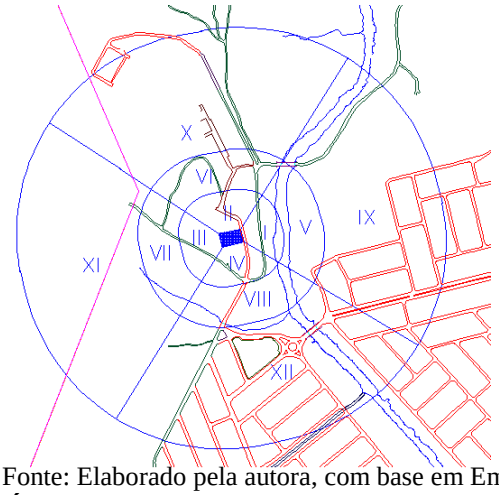
Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Quadro 7.3 – Amostra entrevistada no Residencial Bela Vista (continuação)

BLOCO	COL. 01	COL. 02	COL. 03	COL. 04	TOTAL
05	001	002	003	004	**1**
	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**2**
06	001	002	003	004	**2**
	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**1**
07	001	002	003	004	**1**
	101	102	103	104	**2**
	201	202	203	204	**1**
08	001	002	003	004	**2**
	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**2**
09	001	002	003	004	**1**
	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**2**
10	001	002	003	004	**1**
	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**1**
11	001	002	003	004	**1**
	101	102	103	104	**-**
	201	202	203	204	**1**
12	001	002	003	004	**1**
	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**1**
TOTAL	**10**	**11**	**10**	**11**	**42**

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

No tocante a ocupantes do entorno, foram entrevistadas 6 pessoas, sendo 2 no setor I e 2 no setor IV (setores distantes de 0 a 100 metros do empreendimento); 2 no setor XII (distante de 200 a 500 metros). Não foram localizados ocupantes à época da construção do empreendimento nos setores II e III (setores distantes de 0 a 100 metros), V, VI, VII e VII (distantes de 100 a 200 metros) e nos setores IX, X e XI (distantes de 200 a 500 metros), conforme Figura 7.16.



Fonte: Elaborado pela autora, com base em Emurb (s.d.)

Figura 7.16 – Áreas de influência do entorno do Residencial Bela Vista

Os valores obtidos para os sub-indicadores, variáveis e parâmetros respectivos, bem como para o ISA/PAR do Residencial Bela Vista, estão explicitados na Tabela 7.3.

Tabela 7.3 – Pontuação de sub-indicadores, variáveis e parâmetros do Residencial Bela Vista

SUB-INDICADOR		VARIÁVEIS		PARÂMETROS		
NOME	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**OBS**
$\mathbf{I_{AB}}$	**0,845**	QA	0,808	Cor inexistente	0,775	-
				Turbidez aceitável	1	-
				Odor inexistente	0,880	-
				Cloro residual livre aceitável	1	-
				pH aceitável	1	-
				Ausência de coliformes termotolerantes	1	-
				Desnecessidade de filtragem	0	-
		FA	0,740	Rara falta d'água	0,740	-
		RE	1	Bom dimensionamento	1	-
$\mathbf{I_{ES}}$	**0,820**	DS	0,760	Correta destinação	0,900	-
				Ausência de problemas	0,620	-
		AS	0,880	Correta destinação	1	-
				Ausência de problemas	0,760	-
$\mathbf{I_{RS}}$	**0,707**	AD	0,830	Lixeiras com tampa	0,830	-
		DC	0,333	Depósitos adequados	1	-
				Localização interna adequada	0	Figura 7.17
				Localização externa adequada	0	-
		RC	1	Ao menos três vezes na semana	1	-
$\mathbf{I_{CV}}$	**0,466**	VE	0,020	Ausência de mosquitos	0,020	-
		VI	0,240	Ausência de moscas	0,380	-
				Ausência de formigas	0,100	-
		VL	0,950	Ausência de ratos	0,950	-
		VT	0,570	Ausência de baratas	0,240	-
				Ausência de animais domésticos	0,900	-
		ID	0,550	Estabilidade ou diminuição de ocorrências	0,550	-
$\mathbf{I_{EP}}$	**0,612**	CI	0,643	Existência de vias para pedestres e veículos	0,875	Figura 7.18
				Variedade de transporte público	0,210	-
				Facilidade de acesso	0,845	-
		MA	0,373	Ausência de buracos	0,500	-
				Ausência de mato	0,260	-
				Ausência de sujeira	0,360	-
		PA	0,875	Existência de ruas pavimentadas	1	-
				Existência de calçadas cimentadas	0,750	-
		AL	0,170	Ausência de inundações	0,170	Figura 7.19
		IP	0,810	Vias iluminadas	0,810	-
		LA	0,635	Existência de praça	0,960	-
				Existência de quadra	0,860	-
				Existência de campo de futebol	0,500	-
				Existência de áreas verdes	0,710	-
				Existência de parque infantil	0,650	-
				Existência de salão de festas	0,640	Figura 7.20
				Boa localização	0,500	-
				Bom estado de conservação	0,260	-
		EU	0,600	Existência de telefones públicos	0,710	-
				Existência de lixeiras públicas	0,140	-
				Existência de bancos de praça	0,950	Figura 7.21

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela 7.3 – Pontuação de sub-indicadores, variáveis e parâmetros do Residencial Bela Vista (cont.)

SUB-INDICADOR		VARIÁVEIS		PARÂMETROS		
NOME	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**OBS**
				Existência de comércio variado	0,520	-
				Existência de escolas	0,980	-
		SV	0,773	Existência de creches	0,210	-
				Existência de clínicas ou postos de saúde	1	-
I_{EP}	**0,612**			Existência de igrejas	1	-
				Existência de elementos naturais	0,930	-
				Existência de guarita	1	Figura 7.22
				Existência de vigilância	0,830	-
		SG	0,628	Existência de interfone	0,670	-
				Existência de cerca elétrica	0,530	-
				Existência de grades	0,690	-
				Ausência de assaltos ou roubos	0,050	-
				Paredes sem problemas	0,240	-
		MT	0,430	Pisos sem problemas	0,480	-
				Teto sem problemas	0,570	-
				Bom dimensionamento	0,947	Figura 7.23
				Iluminação natural	0,640	-
		CA	0,511	Umidade baixa	0,240	-
I_{CM}	**0,515**			Temperatura agradável	0,520	-
				Poluição inexistente	0,210	-
		EH	0,370	Bom dimensionamento elétrico	0,170	-
				Bom dimensionamento hidro-sanitário	0,570	-
		AG	0,750	Cota de conforto	0,830	-
				Habitantes por dormitório	0,670	-
				Abastecimento de água	0,525	-
				Esgotamento sanitário	0,525	-
		PI	0,490	Coleta de resíduos sólidos	0,475	-
I_{SM}	**0,473**			Controle de vetores e condições de saúde	0,493	-
				Espaço público	0,359	-
				Condições de moradia	0,566	-
		DM	0,456	Satisfação geral	0,743	-
				Ausência de desejo de mudança	0,170	-
		AB	0,793	Problemas durante as obras	1	-
				Melhoria	0,585	-
		ES	0,708	Problemas durante as obras	1	-
				Melhoria	0,415	-
		RS	0,790	Problemas durante as obras	0,830	-
				Melhoria	0,750	-
I_{EE}	**0,666**	CV	0,705	Problemas durante as obras	0,830	-
				Melhoria	0,580	-
		EP	0,438	Problemas durante as obras	0,170	-
				Melhoria	0,705	-
		CA	0,310	Problemas durante as obras	0,170	-
				Melhoria	0,450	-
		EN	0,793	Problemas durante as obras	1	-
				Melhoria	0,585	-
		SM	0,793	Aumento da satisfação com a moradia	0,750	-
				Melhoria da qualidade de vida	0,835	-
ISA/PAR DO EMPREENDIMENTO					**0,653**	
SITUAÇÃO DE SALUBRIDADE					**Média salubridade**	

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Fonte: Pesquisa de campo (mai/2009)

Figura 7.17 – Depósito de lixo do Residencial Bela Vista (ao fundo)

Fonte: Pesquisa de campo (mai/2009)

Figura 7.18 – Vias no entorno do Residencial Bela Vista

Fonte: Pesquisa de campo (mai/2009)

Figura 7.19 – Alagamento no entorno do Residencial Bela Vista

Fonte: Pesquisa de campo (mai/2009)

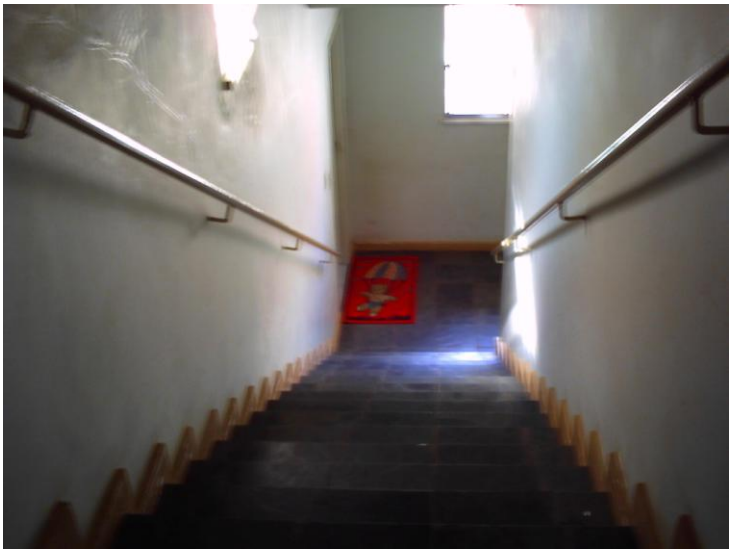
Figura 7.20 – Salão de festas do Residencial Bela Vista

Fonte: Pesquisa de campo (mai/2009)

Figura 7.21 – Banco do Residencial Bela Vista

Fonte: Pesquisa de campo (mai/2009)

Figura 7.22 – Entrada com guarita do Residencial Bela Vista



Fonte: Pesquisa de campo (abr/2009)

Figura 7.23 – Escadas do Residencial Bela Vista

7.4 – RESIDENCIAL COSTA NORTE

As entrevistas foram realizadas nos dias 13, 14, 15, 18 e 30 de maio de 2009, e as entrevistas com os moradores do entorno foram realizadas nos dias 28 e 29 de setembro de 2009. A amostra entrevistada, referente a moradores do empreendimento, encontra-se no Quadro 7.4, identificada por sombreamento (52 moradores).

Quadro 7.4 – Amostra entrevistada no Residencial Costa Norte

BLOCO	COL. 01	COL. 02	COL. 03	COL. 04	TOTAL
01	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**1**
	301	302	303	304	**1**
	401	402	403	404	**2**
02	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**1**
	301	302	303	304	**1**
	401	402	403	404	**1**
03	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**1**
	301	302	303	304	**2**
	401	402	403	404	**1**
04	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**2**
	301	302	303	304	**1**
	401	402	403	404	**1**

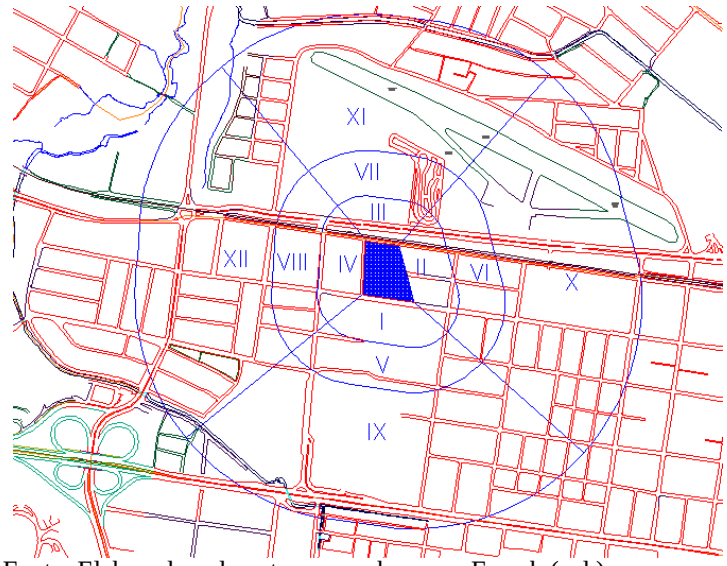
Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Quadro 7.4 – Amostra entrevistada no Residencial Costa Norte (continuação)

BLOCO	COL. 01	COL. 02	COL. 03	COL. 04	TOTAL
05	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**2**
	301	302	303	304	**1**
	401	402	403	404	**1**
06	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**2**
	301	302	303	304	**1**
	401	402	403	404	**1**
07	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**2**
	301	302	303	304	**2**
	401	402	403	404	**-**
08	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**1**
	301	302	303	304	**1**
	401	402	403	404	**1**
09	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**1**
	301	302	303	304	**1**
	401	402	403	404	**1**
10	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**2**
	301	302	303	304	**1**
	401	402	403	404	**1**
11	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**1**
	301	302	303	304	**1**
	401	402	403	404	**2**
TOTAL	**10**	**16**	**14**	**12**	**52**

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

No tocante a ocupantes do entorno, foram entrevistadas 14 pessoas, sendo 2 no setor II e 2 no setor IV (setores distantes de 0 a 100 metros do empreendimento); 2 pessoas no setor V, 2 no setor VI e 2 no setor VIII (setores distantes de 100 a 200 metros); 2 pessoas no setor IX e 2 no setor X (setores distantes de 200 a 500 metros). Não foram localizados ocupantes à época da construção do empreendimento nos setores I e III (setores distantes de 0 a 100 metros), VII (distante de 100 a 200 metros) e nos setores XI e XII (distantes de 200 a 500 metros), conforme Figura 7.24.



Fonte: Elaborado pela autora, com base em Emurb (s.d.)

Figura 7.24 – Áreas de influência do entorno do Residencial Costa Norte

Os valores obtidos para os sub-indicadores, variáveis e parâmetros respectivos, bem como para o ISA/PAR do Residencial Costa Norte, estão explicitados na Tabela 7.4.

Tabela 7.4 – Pontuação de sub-indicadores, variáveis e parâmetros do Residencial Costa Norte

SUB-INDICADOR		**VARIÁVEIS**		**PARÂMETROS**		
NOME	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**OBS**
$\mathbf{I_{AB}}$	**0,917**	QA	0,837	Cor inexistente	0,875	-
				Turbidez aceitável	1	-
				Odor inexistente	0,925	-
				Cloro residual livre aceitável	1	-
				pH aceitável	1	-
				Ausência de coliformes termotolerantes	1	-
				Desnecessidade de filtragem	0,060	-
		FA	0,940	Rara falta d'água	0,940	-
		RE	1	Bom dimensionamento	1	-
$\mathbf{I_{ES}}$	**0,808**	DS	0,760	Correta destinação	0,900	-
				Ausência de problemas	0,620	-
		AS	0,855	Correta destinação	0,980	-
				Ausência de problemas	0,730	-
$\mathbf{I_{RS}}$	**0,817**	AD	0,810	Lixeiras com tampa	0,810	-
		DC	0,667	Depósitos adequados	1	-
				Localização interna adequada	0	Figura 7.25
				Localização externa adequada	1	-
		RC	1	Ao menos três vezes na semana	1	-
$\mathbf{I_{CV}}$	**0,453**	VE	0,290	Ausência de mosquitos	0,290	-
		VI	0,150	Ausência de moscas	0,150	-
				Ausência de formigas	0,150	-
		VL	0,580	Ausência de ratos	0,580	-
		VT	0,595	Ausência de baratas	0,270	-
				Ausência de animais domésticos	0,920	-
		ID	0,650	Estabilidade ou diminuição de ocorrências	0,650	-

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela 7.4 – Pontuação de sub-indicadores, variáveis e parâmetros do Residencial Costa Norte (cont.)

SUB-INDICADOR		VARIÁVEIS		PARÂMETROS		
NOME	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**OBS**
				Existência de vias para pedestres e veículos	1	-
		CI	0,857	Variedade de transporte público	0,630	-
				Facilidade de acesso	0,940	-
				Ausência de buracos	0,380	-
		MA	0,293	Ausência de mato	0,290	-
				Ausência de sujeira	0,210	-
		PA	1	Existência de ruas pavimentadas	1	-
				Existência de calçadas cimentadas	1	-
		AL	0	Ausência de inundações	0	-
		IP	0,830	Vias iluminadas	0,830	-
				Existência de praça	0,380	-
				Existência de quadra	0,670	Figura 7.26
				Existência de campo de futebol	0,330	-
		LA	0,538	Existência de áreas verdes	0,540	-
I_{EP}	**0,596**			Existência de parque infantil	0,670	Figura 7.27
				Existência de salão de festas	0,810	Figura 7.28
				Boa localização	0,670	-
				Bom estado de conservação	0,230	-
				Existência de telefones públicos	0,860	-
		EU	0,517	Existência de lixeiras públicas	0,040	-
				Existência de bancos de praça	0,650	-
				Existência de comércio variado	0,850	-
				Existência de escolas	1	-
		SV	0,872	Existência de creches	0,730	-
				Existência de clínicas ou postos de saúde	1	-
				Existência de igrejas	0,980	-
				Existência de elementos naturais	0,670	-
				Existência de guarita	1	-
				Existência de vigilância	0,900	-
		SG	0,448	Existência de interfone	0,020	-
				Existência de cerca elétrica	0,290	-
				Existência de grades	0,400	-
				Ausência de assaltos ou roubos	0,080	-
				Paredes sem problemas	0,210	-
		MT	0,397	Pisos sem problemas	0,270	-
				Teto sem problemas	0,710	-
				Bom dimensionamento	0,842	Figura 7.29
				Iluminação natural	0,840	-
		CA	0,586	Umidade baixa	0,210	-
I_{CM}	**0,558**			Temperatura agradável	0,500	-
				Poluição inexistente	0,540	-
		EH	0,480	Bom dimensionamento elétrico	0,440	-
				Bom dimensionamento hidro-sanitário	0,520	-
		AG	0,770	Cota de conforto	0,940	-
				Habitantes por dormitório	0,600	-
				Abastecimento de água	0,780	-
				Esgotamento sanitário	0,525	-
		PI	0,605	Coleta de resíduos sólidos	0,540	-
I_{SM}	**0,545**			Controle de vetores e condições de saúde	0,673	-
				Espaço público	0,548	-
				Condições de moradia	0,562	-
		DM	0,486	Satisfação geral	0,803	-
				Ausência de desejo de mudança	0,170	-

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela 7.4 – Pontuação de sub-indicadores, variáveis e parâmetros do Residencial Costa Norte (cont.)

SUB-INDICADOR		VARIÁVEIS		PARÂMETROS		
NOME	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**OBS**
		AB	0,733	Problemas durante as obras	1	-
				Melhoria	0,465	-
		ES	0,750	Problemas durante as obras	0,930	-
				Melhoria	0,570	-
		RS	0,733	Problemas durante as obras	0,930	-
				Melhoria	0,535	-
I_{EE}	**0,682**	CV	0,698	Problemas durante as obras	0,860	-
				Melhoria	0,535	-
		EP	0,583	Problemas durante as obras	0,570	-
				Melhoria	0,595	-
		CA	0,518	Problemas durante as obras	0,570	-
				Melhoria	0,465	-
		EN	0,750	Problemas durante as obras	1	-
				Melhoria	0,500	-
		SM	0,695	Aumento da satisfação com a moradia	0,820	-
				Melhoria da qualidade de vida	0,570	-
ISA/PAR DO EMPREENDIMENTO					**0,686**	
SITUAÇÃO DE SALUBRIDADE					**Média salubridade**	

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Fonte: Pesquisa de campo (mai/2009)

Figura 7.25 – Depósito de lixo do Residencial Costa Norte (ao fundo)

Fonte: Pesquisa de campo (mai/2009)

Figura 7.26 – Quadra esportiva do Residencial Costa Norte

Fonte: Pesquisa de campo (mai/2009)

Figura 7.27 – Parque infantil do Residencial Costa Norte

Fonte: Pesquisa de campo (mai/2009)

Figura 7.28 – Salão de festas do Residencial Costa Norte

Fonte: Pesquisa de campo (mai/2009)

Figura 7.29 – Escadas do Residencial Costa Norte

7.5 – RESIDENCIAL HORTO DO CARVALHO I

As entrevistas foram realizadas nos dias 29 de junho de 2009, 6, 7, 8, 9, 10, 25, 26 de julho de 2009 e 1º e 2 de agosto de 2009, enquanto a entrevista com ocupantes do entorno foi realizada no dia 16 de outubro de 2009.

A amostra entrevistada, referente a moradores do empreendimento, encontra-se no Quadro 7.5, identificada por sombreamento (70 moradores).

Quadro 7.5 – Amostra entrevistada no Residencial Horto do Carvalho I

QUADRA	RUA	LOTE			TOTAL
01	**A**	41	51	59	**7**
		69	77	87	
		95	105	113	
		123	131	141	
		149	159	167	
		177	185	195	
		205	-	-	
02	**A**	40	50	58	**5**
		68	76	86	
		94	104	112	
		122	130	140	
		148	-	-	
	1	39	49	57	**3**
		67	75	85	
		93	103	111	
		121	129	139	
		147	-	-	
03	**1**	38	48	56	**5**
		66	74	84	
		92	102	110	
		120	128	138	
		146	-	-	
	B	37	47	55	**3**
		65	73	83	
		91	101	109	
		119	127	137	
		145	-	-	
04	**B**	36	46	54	**6**
		64	72	82	
		90	100	108	
		118	126	136	
		144	154	162	
		172	180	199	
		200	-	-	
05	**A**	229	239	247	**4**
		257	265	275	
		283	293	301	
		311	319	329	
		337	347	-	

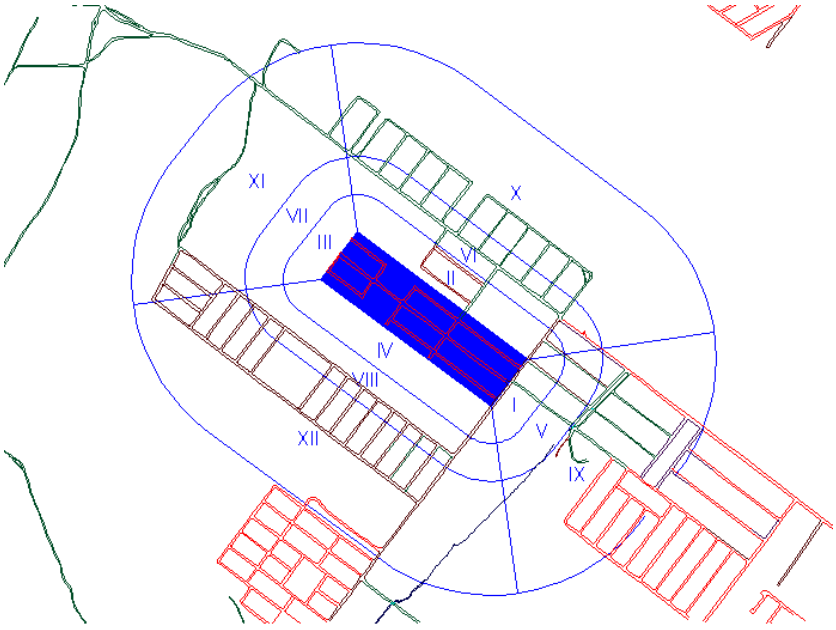
Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Quadro 7.5 – Amostra entrevistada no Residencial Horto do Carvalho I (continuação)

QUADRA	RUA	LOTE			TOTAL
06	A	238	248	256	3
		264	274	282	
		292	300	310	
		318	328	336	
		346	-	-	
	1	237	245	255	4
		263	273	281	
		291	299	309	
		317	327	335	
		345	-	-	
07	1	226	236	244	3
		254	262	272	
		280	290	298	
		308	316	326	
		334	344	-	
	B	225	235	243	5
		253	261	271	
		279	289	297	
		307	315	325	
		333	343	-	
08	B	224	234	242	4
		252	260	270	
		278	288	296	
		306	314	324	
		332	342	-	
09	F	469	479	487	3
		497	505	515	
		523	533	541	
		551	559	-	
10	F	468	478	486	4
		496	504	514	
		522	532	540	
		550	558	-	
	1	467	477	485	2
		495	503	513	
		521	531	529	
		549	557	-	
11	1	466	476	484	3
		494	502	512	
		520	530	528	
		548	556	-	
	G	465	475	483	1
		493	501	511	
		519	529	537	
		547	555	-	
12	G	464	474	482	5
		492	500	510	
		518	528	536	
		546	554	-	
TOTAL					**70**

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Quanto a ocupantes do entorno, foi informado que, à época da construção do empreendimento, existia apenas o Condomínio San Diego nas imediações, situado no setor IX (distante de 200 a 500 metros do empreendimento), onde foi localizado um entrevistado, conforme Figura 7.30.



Fonte: Elaborado pela autora, com base em Emurb (s.d.)

Figura 7.30 – Áreas de influência do entorno do Residencial Horto do Carvalho I

Os valores obtidos para os sub-indicadores, variáveis e parâmetros respectivos, bem como para o ISA/PAR do Residencial Horto do Carvalho I, estão explicitados na Tabela 7.5.

Tabela 7.5 – Pontuação de sub-indicadores, variáveis e parâmetros do Residencial Horto do Carvalho I

SUB-INDICADOR		**VARIÁVEIS**		**PARÂMETROS**		
NOME	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**OBS**
$\mathbf{I_{AB}}$	**0,613**	QA	0,787	Cor inexistente	0,620	-
				Turbidez aceitável	0,995	-
				Odor inexistente	0,885	-
				Cloro residual livre aceitável	1	-
				pH aceitável	1	-
				Ausência de coliformes termotolerantes	1	-
				Desnecessidade de filtragem	0,010	-
		FA	0,160	Rara falta d'água	0,160	-
		RE	0,833	Bom dimensionamento	0,833	-
$\mathbf{I_{ES}}$	**0,383**	DS	0,665	Correta destinação	0,470	Figura 7.31
				Ausência de problemas	0,860	-
		AS	0,100	Correta destinação	0,100	-
				Ausência de problemas	0,100	-

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela 7.5 – Pontuação de sub-indicadores, variáveis e parâmetros do Resid. Horto do Carvalho I (cont.)

SUB-INDICADOR		VARIÁVEIS		PARÂMETROS		
NOME	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**OBS**
		AD	0,710	Lixeiras com tampa	0,710	-
				Depósitos adequados	0,500	-
I_{RS}	**0,724**	DC	0,500	Localização interna adequada	-	-
				Localização externa adequada	0,500	-
		RC	1	Ao menos três vezes na semana	1	-
		VE	0	Ausência de mosquitos	0	-
		VI	0,060	Ausência de moscas	0,030	-
				Ausência de formigas	0,090	-
I_{CV}	**0,293**	VL	0,300	Ausência de ratos	0,300	-
		VT	0,475	Ausência de baratas	0,360	-
				Ausência de animais domésticos	0,590	-
		ID	0,630	Estabilidade ou diminuição de ocorrências	0,630	-
				Existência de vias para pedestres e veículos	1	-
		CI	0,698	Variedade de transporte público	0,530	-
				Facilidade de acesso	0,565	-
				Ausência de buracos	0,310	-
		MA	0,273	Ausência de mato	0,270	-
				Ausência de sujeira	0,240	-
		PA	1	Existência de ruas pavimentadas	1	-
				Existência de calçadas cimentadas	1	-
		AL	0,060	Ausência de inundações	0,060	-
		IP	0,640	Vias iluminadas	0,640	-
				Existência de praça	0,910	-
				Existência de quadra	0,710	-
				Existência de campo de futebol	0,860	-
		LA	0,539	Existência de áreas verdes	0,530	-
I_{EP}	**0,512**			Existência de parque infantil	0,250	Figura 7.32
				Existência de salão de festas	0	-
				Boa localização	0,860	-
				Bom estado de conservação	0,190	-
				Existência de telefones públicos	0,630	-
		EU	0,397	Existência de lixeiras públicas	0,060	-
				Existência de bancos de praça	0,500	Figura 7.33
				Existência de comércio variado	0,590	-
				Existência de escolas	0,940	-
		SV	0,600	Existência de creches	0,560	-
				Existência de clínicas ou postos de saúde	0	-
				Existência de igrejas	0,640	-
				Existência de elementos naturais	0,770	-
				Existência de guarita	0	-
				Existência de vigilância	0,960	-
		SG	0,402	Existência de interfone	0,070	-
				Existência de cerca elétrica	0,570	-
				Existência de grades	0,810	-
				Ausência de assaltos ou roubos	0	-
				Paredes sem problemas	0,140	-
		MT	0,260	Pisos sem problemas	0,370	-
				Teto sem problemas	0,270	-
I_{CM}	**0,497**			Bom dimensionamento	0,947	-
				Iluminação natural	0,700	-
		CA	0,459	Umidade baixa	0,070	-
				Temperatura agradável	0,240	-
				Poluição inexistente	0,340	-

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela 7.5 – Pontuação de sub-indicadores, variáveis e parâmetros do Resid. Horto do Carvalho I (cont.)

SUB-INDICADOR		VARIÁVEIS		PARÂMETROS		
NOME	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**OBS**
I_{CM}	**0,497**	EH	0,270	Bom dimensionamento elétrico	0,110	-
				Bom dimensionamento hidro-sanitário	0,430	-
		AG	1	Cota de conforto	1	-
				Habitantes por dormitório	1	-
I_{SM}	**0,552**	PI	0,331	Abastecimento de água	0,195	-
				Esgotamento sanitário	0,170	-
				Coleta de resíduos sólidos	0,355	-
				Controle de vetores e condições de saúde	0,458	-
				Espaço público	0,255	-
				Condições de moradia	0,554	-
		DM	0,774	Satisfação geral	0,838	-
				Ausência de desejo de mudança	0,710	-
I_{EE}	**0,859**	AB	1	Problemas durante as obras	1	-
				Melhoria	1	-
		ES	0,750	Problemas durante as obras	1	-
				Melhoria	0,500	-
		RS	1	Problemas durante as obras	1	-
				Melhoria	1	-
		CV	0,750	Problemas durante as obras	1	-
				Melhoria	0,500	-
		EP	0,790	Problemas durante as obras	0,750	-
				Melhoria	0,830	-
		CA	0,580	Problemas durante as obras	0,860	-
				Melhoria	0,300	-
		EN	1	Problemas durante as obras	1	-
				Melhoria	1	-
		SM	1	Aumento da satisfação com a moradia	1	-
				Melhoria da qualidade de vida	1	-
ISA/PAR DO EMPREENDIMENTO					**0,561**	
SITUAÇÃO DE SALUBRIDADE					**Média salubridade**	

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Fonte: Pesquisa de campo (jun/2009)

Figura 7.31 – Águas servidas na sarjeta no Residencial Horto do Carvalho I

Fonte: Pesquisa de campo (jun/2009)

Figura 7.32 – Parque infantil no Residencial Horto do Carvalho I

Fonte: Pesquisa de campo (jul/2009)

Figura 7.33 – Bancos no Residencial Horto do Carvalho I

7.6 – RESIDENCIAL SÉRGIO VIEIRA DE MELO

As entrevistas foram realizadas nos dias 20, 22 e 25 de maio de 2009, 1º, 2, 3, 5, 8, 25, 26 e 30 de junho de 2009, 1º, 7 e 9 de julho de 2009 e 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19, 20, 21 e 22 de agosto de 2009, enquanto as entrevistas com os moradores do entorno foram realizadas nos dias 22 e 24 de setembro de 2009.

A amostra entrevistada, referente a moradores do empreendimento, encontra-se nos Quadros 7.6 e 7.7, identificada por sombreamento (148 moradores).

Quadro 7.6 – Amostra entrevistada nas casas do Residencial Sérgio Vieira de Melo

RUA/FACE	FRENTE	FUNDOS	MEIO/FRENTE	MEIO/FUNDOS	TOTAL
	01	10	19	28	-
	02	11	20	29	**3**
	03	12	21	30	-
	04	13	22	31	-
	05	14	23	32	**2**
	06	15	24	33	**1**
	07	16	25	34	-
	08	17	26	35	**1**
	09	18	27	36	**3**
TOTAL	**3**	**3**	**2**	**3**	**11**

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Quadro 7.7 – Amostra entrevistada nos blocos do Residencial Sérgio Vieira de Melo

BLOCO	COL. 01	COL. 02	COL. 03	COL. 04	TOTAL
01	101	102	103	104	**2**
	201	202	203	204	-
	301	302	303	304	**1**
	401	402	403	404	**2**
02	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**1**
	301	302	303	304	**1**
	401	402	403	404	**2**
03	101	102	103	104	**2**
	201	202	203	204	-
	301	302	303	304	**2**
	401	402	403	404	**1**
04	101	102	103	104	**2**
	201	202	203	204	-
	301	302	303	304	**1**
	401	402	403	404	**2**
05	101	102	103	104	**2**
	201	202	203	204	**1**
	301	302	303	304	**1**
	401	402	403	404	**1**

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Quadro 7.7 – Amostra entrevistada nos blocos do Residencial Sérgio Vieira de Melo (cont.)

BLOCO	COL. 01	COL. 02	COL. 03	COL. 04	TOTAL
06	101	102	103	104	**2**
	201	202	203	204	**1**
	301	302	303	304	**1**
	401	402	403	404	**1**
07	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**1**
	301	302	303	304	**1**
	401	402	403	404	**2**
08	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**2**
	301	302	303	304	**1**
	401	402	403	404	**1**
09	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**-**
	301	302	303	304	**1**
	401	402	403	404	**-**
10	101	102	103	104	**-**
	201	202	203	204	**-**
	301	302	303	304	**-**
	401	402	403	404	**1**
11	101	102	103	104	**2**
	201	202	203	204	**1**
	301	302	303	304	**2**
	401	402	403	404	**-**
12	101	102	103	104	**2**
	201	202	203	204	**1**
	301	302	303	304	**2**
	401	402	403	404	**1**
13	101	102	103	104	**2**
	201	202	203	204	**2**
	301	302	303	304	**1**
	401	402	403	404	**1**
14	101	102	103	104	**2**
	201	202	203	204	**1**
	301	302	303	304	**2**
	401	402	403	404	**1**
15	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**1**
	301	302	303	304	**1**
	401	402	403	404	**2**
16	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**1**
	301	302	303	304	**1**
	401	402	403	404	**1**
17	101	102	103	104	**-**
	201	202	203	204	**2**
	301	302	303	304	**2**
	401	402	403	404	**1**
18	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**2**
	301	302	303	304	**1**
	401	402	403	404	**1**

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

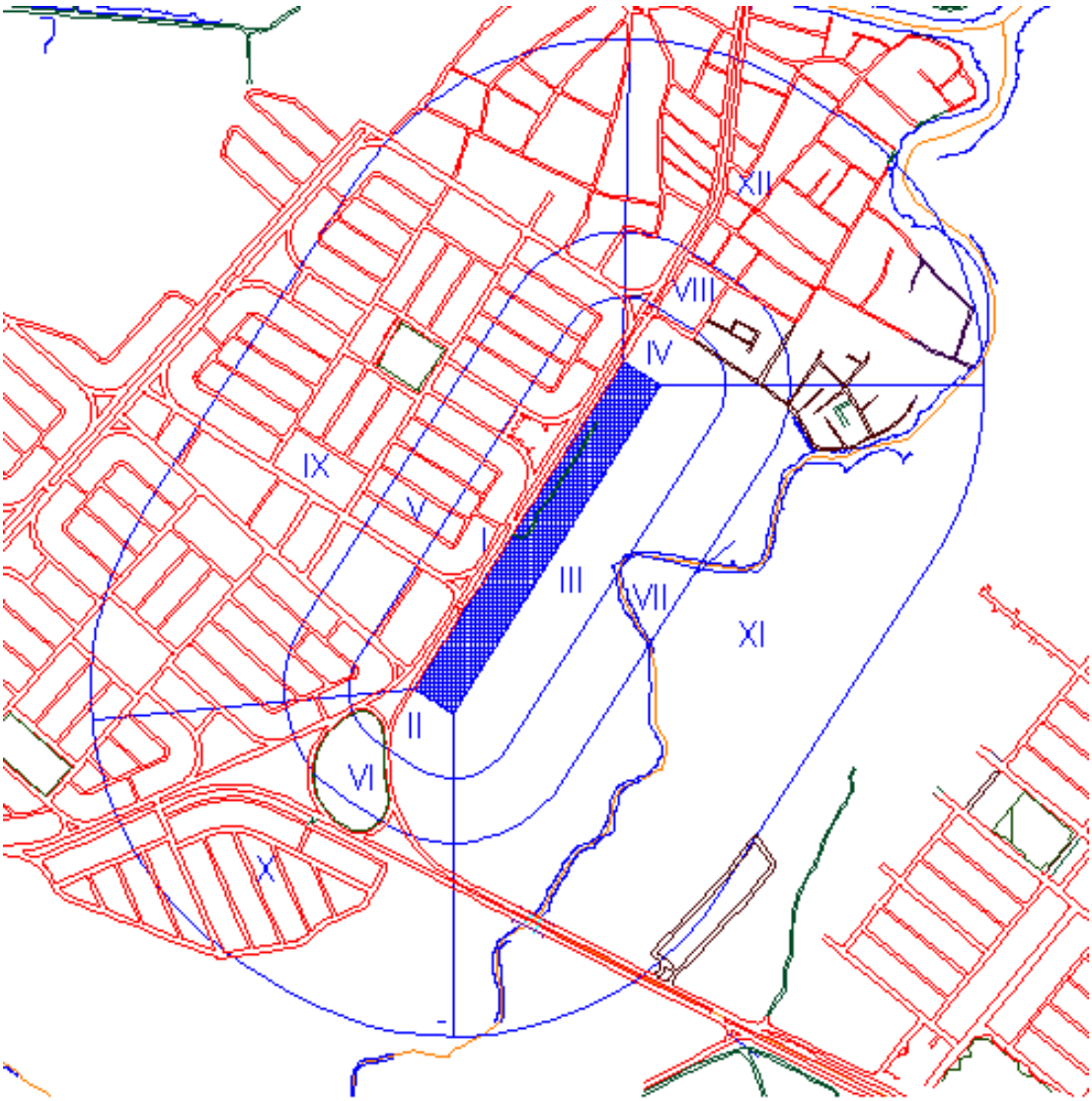
Quadro 7.7 – Amostra entrevistada nos blocos do Residencial Sérgio Vieira de Melo (cont.)

BLOCO	COL. 01	COL. 02	COL. 03	COL. 04	TOTAL
19	101	102	103	104	**2**
	201	202	203	204	**1**
	301	302	303	304	**2**
	401	402	403	404	**-**
20	101	102	103	104	**2**
	201	202	203	204	**2**
	301	302	303	304	**1**
	401	402	403	404	**1**
21	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**1**
	301	302	303	304	**2**
	401	402	403	404	**-**
22	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**1**
	301	302	303	304	**2**
	401	402	403	404	**1**
23	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**1**
	301	302	303	304	**2**
	401	402	403	404	**-**
24	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**1**
	301	302	303	304	**1**
	401	402	403	404	**2**
25	101	102	103	104	**2**
	201	202	203	204	**1**
	301	302	303	304	**1**
	401	402	403	404	**1**
26	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**1**
	301	302	303	304	**2**
	401	402	403	404	**1**
27	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**-**
	301	302	303	304	**1**
	401	402	403	404	**1**
28	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**2**
	301	302	303	304	**2**
	401	402	403	404	**-**
29	101	102	103	104	**1**
	201	202	203	204	**2**
	301	302	303	304	**2**
	401	402	403	404	**-**
TOTAL	**29**	**40**	**29**	**39**	**137**

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

No tocante a ocupantes do entorno, foram entrevistadas 15 pessoas, sendo 2 no setor I e 1 no setor IV (setores distantes de 0 a 100 metros do empreendimento); 2 pessoas no setor V, 2 no setor VI e 2 no setor VIII (setores distantes de 100 a 200 metros); 2

pessoas no setor IX, 2 no setor X e 2 no setor XII (setores distantes de 200 a 500 metros). Não foram localizados ocupantes à época da construção do empreendimento nos setores II e III (setores distantes de 0 a 100 metros), VII (distante de 100 a 200 metros) e XI (distante de 200 a 500 metros), conforme Figura 7.34.



Fonte: Elaborado pela autora, com base em Emurb (s.d.)

Figura 7.34 – Áreas de influência do entorno do Residencial Sérgio Vieira de Melo

Os valores obtidos para os sub-indicadores, variáveis e parâmetros respectivos, bem como para o ISA/PAR do Residencial Sérgio Vieira de Melo, estão explicitados na Tabela 7.6.

Tabela 7.6 – Pontuação de sub-indicadores, variáveis e parâmetros do Residencial Sérgio Vieira de Melo

SUB-INDICADOR		VARIÁVEIS		PARÂMETROS		
NOME	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**OBS**
				Cor inexistente	0,620	-
				Turbidez aceitável	0,995	-
				Odor inexistente	0,870	-
		QA	0,737	Cloro residual livre aceitável	0,667	-
I_{AB}	**0,700**			pH aceitável	1	-
				Ausência de coliformes termotolerantes	1	-
				Desnecessidade de filtragem	0,010	-
		FA	0,350	Rara falta d'água	0,350	-
		RE	1	Bom dimensionamento	1	-
		DS	0,715	Correta destinação	1	-
I_{ES}	**0,783**			Ausência de problemas	0,430	-
		AS	0,850	Correta destinação	1	-
				Ausência de problemas	0,700	-
		AD	0,770	Lixeiras com tampa	0,770	-
				Depósitos adequados	0,500	Figura 7.35
I_{RS}	**0,628**	DC	0,167	Localização interna adequada	0	Figura 7.36
				Localização externa adequada	0	-
		RC	1	Ao menos três vezes na semana	1	-
		VE	0,010	Ausência de mosquitos	0,010	-
		VI	0,140	Ausência de moscas	0,230	-
				Ausência de formigas	0,050	-
I_{CV}	**0,400**	VL	0,840	Ausência de ratos	0,840	-
		VT	0,460	Ausência de baratas	0,070	-
				Ausência de animais domésticos	0,850	-
		ID	0,550	Estabilidade ou diminuição de ocorrências	0,550	-
				Existência de vias para pedestres e veículos	1	-
		CI	0,973	Variedade de transporte público	0,980	-
				Facilidade de acesso	0,940	-
				Ausência de buracos	0,460	-
		MA	0,460	Ausência de mato	0,450	-
				Ausência de sujeira	0,470	-
		PA	1	Existência de ruas pavimentadas	1	-
				Existência de calçadas cimentadas	1	-
		AL	0,070	Ausência de inundações	0,070	-
		IP	0,500	Vias iluminadas	0,500	-
				Existência de praça	0,630	-
I_{EP}	**0,675**			Existência de quadra	0,860	-
				Existência de campo de futebol	0,760	-
		LA	0,709	Existência de áreas verdes	0,610	-
				Existência de parque infantil	0,680	-
				Existência de salão de festas	0,950	Figura 7.37
				Boa localização	0,720	-
				Bom estado de conservação	0,460	-
				Existência de telefones públicos	0,830	-
		EU	0,833	Existência de lixeiras públicas	0,840	-
				Existência de bancos de praça	0,830	-
				Existência de comércio variado	0,890	-
				Existência de escolas	0,980	-
		SV	0,927	Existência de creches	0,820	-
				Existência de clínicas ou postos de saúde	0,970	-
				Existência de igrejas	0,990	-
				Existência de elementos naturais	0,910	-

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela 7.6 – Pontuação de sub-indicadores, variáveis e parâmetros do Resid. Sérgio Vieira de Melo (cont.)

SUB-INDICADOR		VARIÁVEIS		PARÂMETROS		
NOME	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**NOME**	**VALOR**	**OBS**
				Existência de guarita	0,990	-
				Existência de vigilância	0,760	-
I_{EP}	**0,675**	SG	0,670	Existência de interfone	0,600	-
				Existência de cerca elétrica	0,900	-
				Existência de grades	0,650	-
				Ausência de assaltos ou roubos	0,120	-
				Paredes sem problemas	0,400	-
		MT	0,440	Pisos sem problemas	0,430	-
				Teto sem problemas	0,490	-
				Bom dimensionamento	0,789	Figura 7.38
				Iluminação natural	0,600	-
		CA	0,510	Umidade baixa	0,210	-
I_{CM}	**0,562**			Temperatura agradável	0,440	-
				Poluição inexistente	0,510	-
		EH	0,365	Bom dimensionamento elétrico	0,260	-
				Bom dimensionamento hidro-sanitário	0,470	-
		AG	0,935	Cota de conforto	0,880	-
				Habitantes por dormitório	0,990	-
				Abastecimento de água	0,290	-
				Esgotamento sanitário	0,400	-
		PI	0,474	Coleta de resíduos sólidos	0,650	-
I_{SM}	**0,536**			Controle de vetores e condições de saúde	0,455	-
				Espaço público	0,493	-
				Condições de moradia	0,553	-
		DM	0,598	Satisfação geral	0,835	-
				Ausência de desejo de mudança	0,360	-
		AB	0,683	Problemas durante as obras	0,930	-
				Melhoria	0,435	-
		ES	0,668	Problemas durante as obras	0,870	-
				Melhoria	0,465	-
		RS	0,768	Problemas durante as obras	1	-
				Melhoria	0,535	-
I_{EE}	**0,671**	CV	0,775	Problemas durante as obras	1	-
				Melhoria	0,550	-
		EP	0,465	Problemas durante as obras	0,400	-
				Melhoria	0,530	-
		CA	0,560	Problemas durante as obras	0,670	-
				Melhoria	0,450	-
		EN	0,718	Problemas durante as obras	1	-
				Melhoria	0,435	-
		SM	0,730	Aumento da satisfação com a moradia	0,830	-
				Melhoria da qualidade de vida	0,630	-
ISA/PAR DO EMPREENDIMENTO					**0,631**	
SITUAÇÃO DE SALUBRIDADE					**Média salubridade**	

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Fonte: Pesquisa de campo (mai/2009)

Figura 7.35 – Tonel sem tampa no Residencial Sérgio Vieira de Melo

Fonte: Pesquisa de campo (mai/2009)

Figura 7.36 – Um dos depósitos de lixo do Residencial Sérgio Vieira de Melo

Fonte: Pesquisa de campo (mai/2009)

Figura 7.37 – Um dos salões de festa do Residencial Sérgio Vieira de Melo

Fonte: Pesquisa de campo (jun/2009)

Figura 7.38 – Escadas do Residencial Sérgio Vieira de Melo

CAPÍTULO 8

ANÁLISE E DISCUSSÃO

8.0 – ANÁLISE E DISCUSSÃO

A partir das pontuações alcançadas para o ISA/PAR e seus sub-indicadores e variáveis, é possível verificar os pontos fortes e fracos do Programa de Arrendamento Residencial em Aracaju, bem como em cada empreendimento isoladamente. Para isso, foram elaboradas tabelas comparativas, constantes do Apêndice D, que ora são expostas na forma de gráficos e analisadas.

Comparativamente a outras adaptações do ISA, tornam-se necessárias algumas considerações prévias. Uma vez que o ISA/OE, o ISA/JP1 e o ISA/F foram aplicados à análise das condições de vida de comunidades carentes (respectivamente, áreas de ocupação espontânea em Salvador/BA, comunidades periurbanas na bacia do baixo Gramame/PB e favelas em áreas de proteção a mananciais em São Paulo/SP), apenas os indicadores ISA/JP, ISA proposto por Menezes (2007) e ISA proposto por Oliveira (2003) podem ser mais diretamente comparados ao ISA/PAR, por englobarem comunidades de classe média (respectivamente, bairros costeiros de João Pessoa/PB, a duas classes de comunidades de Ouro Branco, Ouro Preto, Congonhas e Conselheiro Lafaiete/MG e ao município de Toledo/PR), considerando que o Programa de Arrendamento Residencial é voltado para o atendimento da população de classe média baixa.

Outro ponto que merece destaque refere-se aos diferentes fatores de ponderação utilizados, de acordo com o objeto específico de estudo. Assim, tendo em vista apenas os sub-indicadores que se assemelham, o Quadro 8.1 evidencia as diferenças.

Quadro 8.1 – Comparativo entre diferentes fatores de ponderação das adaptações ao ISA

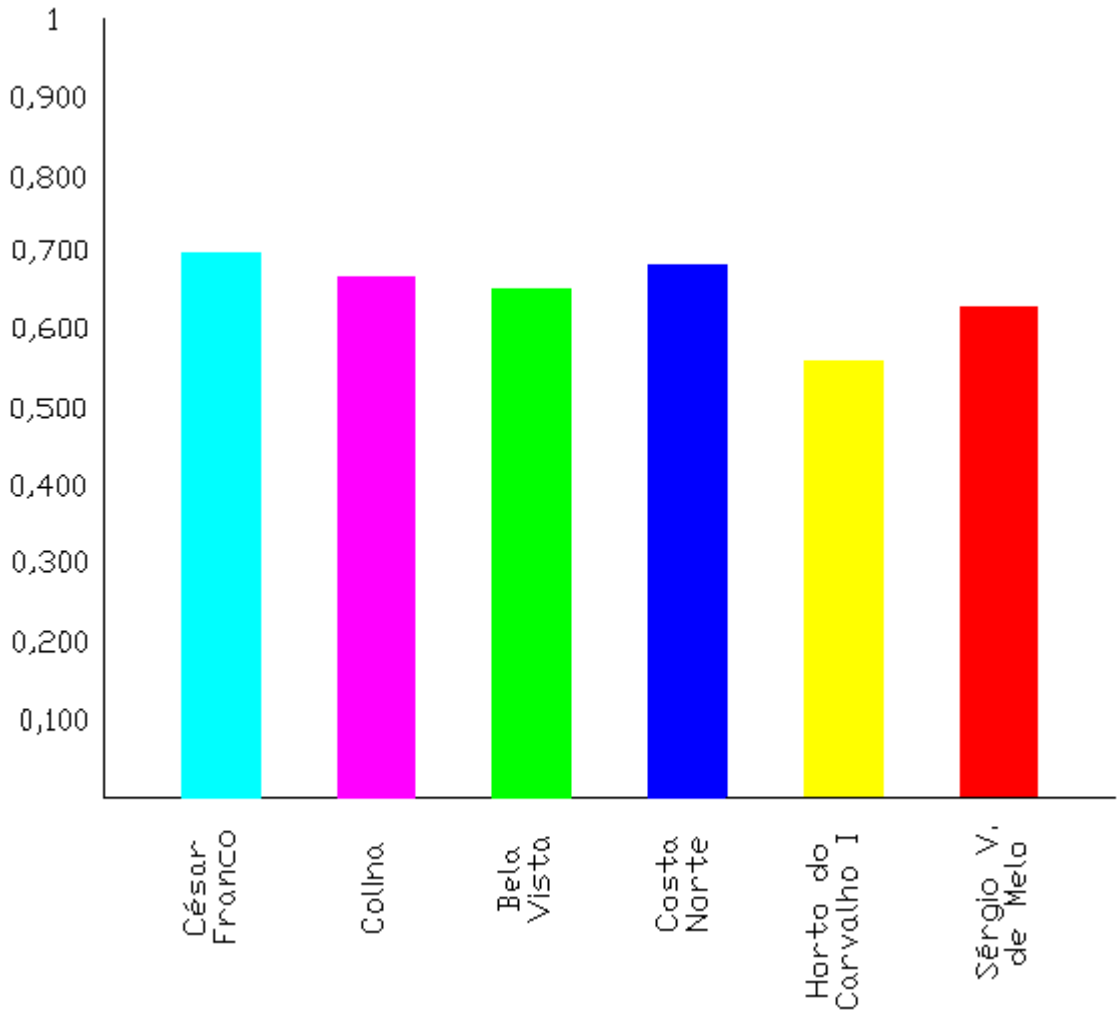
ISA/PAR		**ISA/OE**		**ISA/JP**		**ISA/JP1**		**ISA (Menezes)**		**ISA (Oliveira)**		**ISA/F**	
I_{AB}	0,15	I_{AB}	0,20	I_{AB}	0,25	I_{AB}	0,20	I_{AB}	0,20	I_{AB}	0,30	I_{CA}	1/14
I_{ES}	0,15	I_{ES}	0,20	I_{ES}	0,20	I_{ES}	0,20	I_{ES}	0,20	I_{ES}	0,20	I_{CE}	1/14
I_{RS}	0,10	I_{RS}	0,15	I_{RS}	0,20	I_{RS}	0,15	I_{RS}	0,15	I_{RS}	0,20	I_{CL}	1/14
I_{CV}	0,10	-	-	-	-	I_{CV}	0,10	-	-	I_{CV}	0,10	-	-
I_{EP}	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I_{EP}	1/14
I_{CM}	0,15	I_{CM}	0,15	-	-	-	-	I_{CM}	0,15	-	-	-	-
I_{SM}	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I_{EE}	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Elaborado pela autora, com base em Dias et al. (2004); Batista e Silva (2006); Silva (2006); Menezes (2007); Oliveira (2003); Almeida e Abiko (2000)

Deste modo, em termos de comparação entre as diferentes adaptações do ISA, mostra-se mais adequada a confrontação, não do resultado final dos indicadores, e sim de alguns sub-indicadores semelhantes entre si.

Uma observação a ser feita refere-se às faixas de variação de cada indicador: ISA/PAR e ISA/JP podem variar de 0 a 1, enquanto as demais admitem a faixa de 0 a 100. Outra diferença reside no fato de que todos os indicadores foram aplicados a mais de uma comunidade, exceto ISA proposto por Oliveira (2003) e ISA/F.

O Gráfico 8.1 apresenta os valores do ISA/PAR obtidos por cada um dos empreendimentos pesquisados.



Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Gráfico 8.1 – Comparativo do ISA/PAR dos empreendimentos analisados

Como se vê, todos os empreendimentos pesquisados tiveram valores do ISA/PAR muito próximos, variando entre 0,561 (Residencial Horto do Carvalho I) e 0,700 (Residencial César Franco). As demais adaptações ao ISA situaram-se nas faixas indicadas na Tabela 8.1.

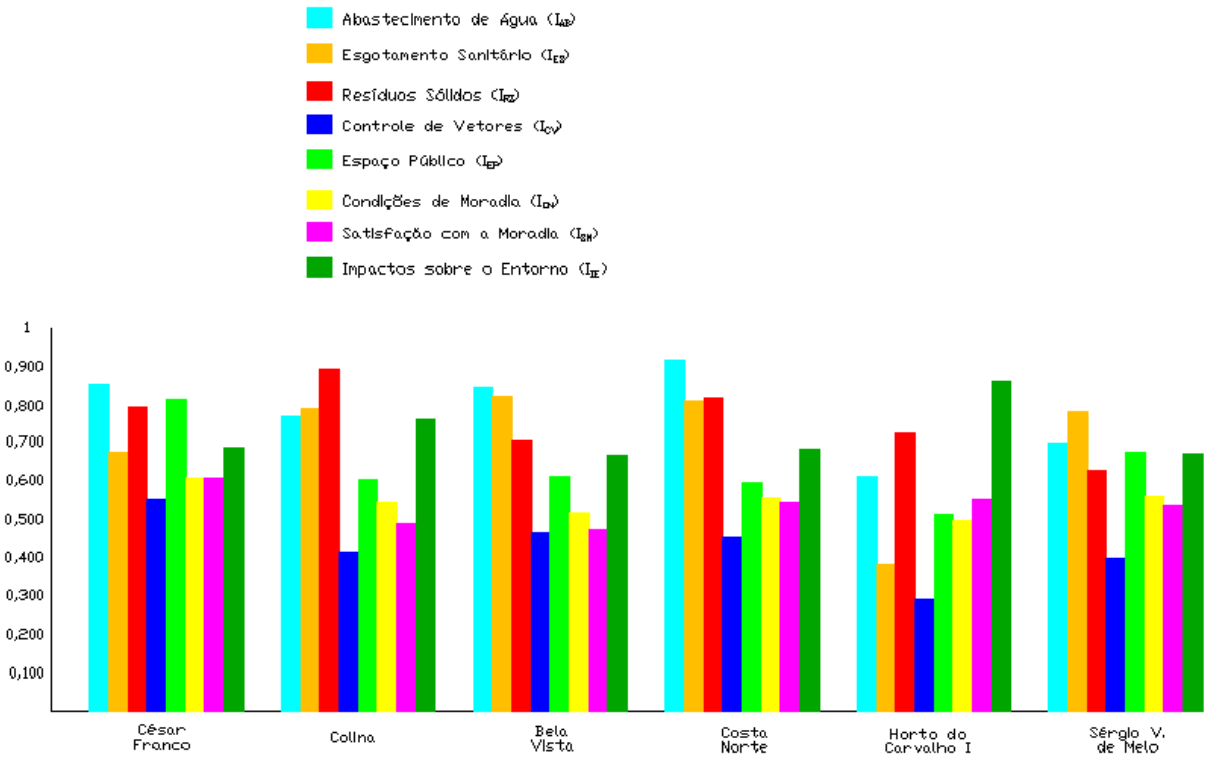
Tabela 8.1 – Valores de adaptações do ISA

ISA/PAR	ISA/OE	ISA/JP	ISA/JP1	ISA (Menezes)	ISA (Oliveira)	ISA/F
0,561 a 0,700	10,92 a 87,57	0,71 a 0,96	24,85 a 55,17	32,40 a 62,03	72,82	73,39

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo; Dias et al. (2004); Batista e Silva (2006); Silva (2006); Menezes (2007); Oliveira (2003); Almeida e Abiko (2000)

Os valores do ISA/OE e do ISA/JP1 variaram grandemente, por abrangerem comunidades com grande disparidade de condições, e também no ISA proposto por Menezes (2007), muito embora este se refira a bairros de classe média. Variações menores ocorreram no ISA/JP e nos empreendimentos do PAR, de condições assemelhadas.

A análise dos respectivos sub-indicadores, porém, permite uma visão mais ampla da situação de cada um, o que é feito no Gráfico 8.2.



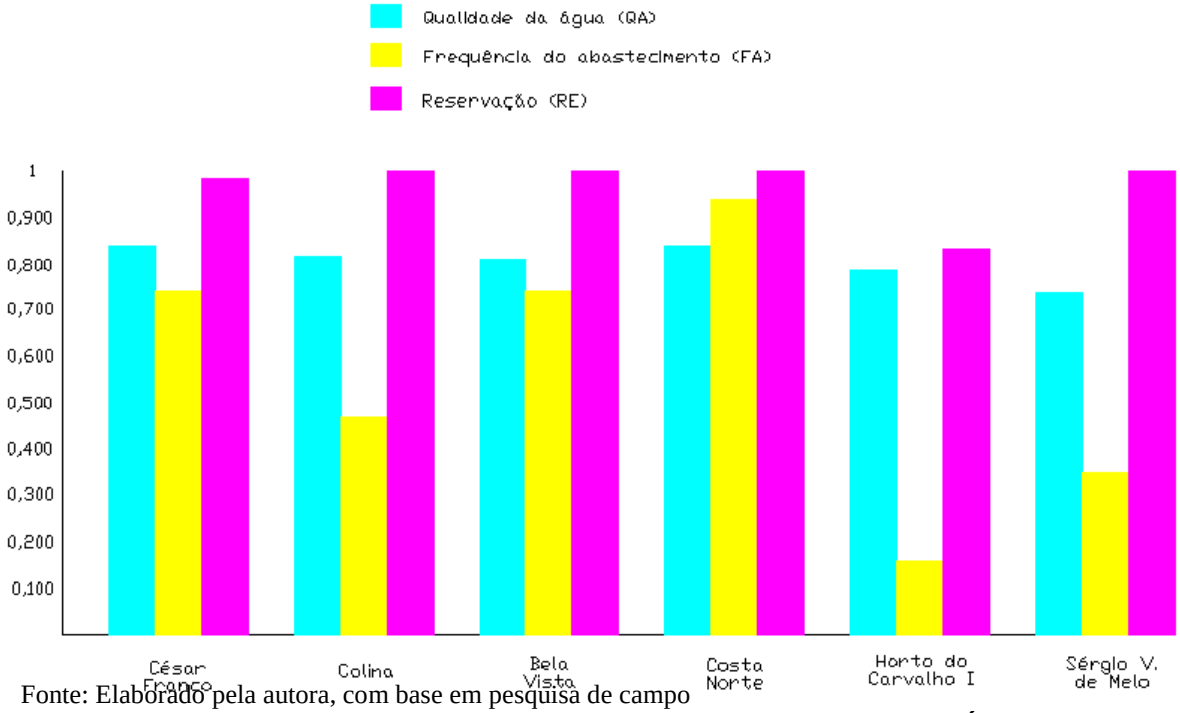
Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Gráfico 8.2 – Comparativo dos sub-indicadores dos empreendimentos analisados

Destacando no Gráfico 8.2 as pontuações acima de 0,800 e abaixo de 0,300, verifica-se que os empreendimentos com bons sub-indicadores são César Franco (Abastecimento de Água e Espaço Público), Colina (Resíduos Sólidos), Bela Vista (Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário), Costa Norte (Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e Resíduos Sólidos) e Horto do Carvalho I (Efeitos sobre o Entorno). Por outro lado, este último também possui sub-indicadores ruins para Esgotamento Sanitário e Controle de Vetores. O empreendimento Sérgio Vieira de Melo apresentou sub-indicadores na faixa intermediária. Para uma análise mais aprofundada, é mister lançar um olhar sobre as variáveis que os compõem, que permitem avaliar os pontos fortes e fracos (ou oportunidades de melhoria) de cada empreendimento, bem como propor recomendações que possam promover o aperfeiçoamento do Programa de Arrendamento Residencial.

8.1 – Abastecimento de Água

O Gráfico 8.3 representa as variáveis Qualidade da água (QA), Frequência do abastecimento (FA) e Reservação (RE) dos empreendimentos.



Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Gráfico 8.3 – Comparativo das variáveis de Abastecimento de Água

Apenas os empreendimentos César Franco, Colina, Bela Vista e Costa Norte tiveram ótima pontuação para Qualidade da água (respectivamente, 0,839, 0,817, 0,808 e 0,837), enquanto os demais apresentaram pontuação de 0,787 (Horto do Carvalho I) e 0,737 (Sérgio Vieira de Melo). As pontuações menores decorreram da maior quantidade de respondentes afirmando a presença de cor, turbidez e/ou odor na água, muito embora as análises laboratoriais tenham evidenciado água de boa qualidade, levando a crer que os problemas relatados tenham relação com flutuações na Frequência do abastecimento, adiante mencionada.

Todos apresentaram pontuação ótima para Reservação (entre 0,833 e 1), com pequenas variações. Esta variável demonstrou que a observância das normas de dimensionamento não é absoluta e, portanto, não pode ser presumida para todos os empreendimentos do PAR, devendo ser mantida no cálculo do ISA/PAR.

Quanto à Frequência do abastecimento, o Costa Norte se destacou positivamente, com pontuação de 0,940, e o Horto do Carvalho I se destacou negativamente, com pontuação de apenas 0,160, evidenciando raríssima e excessiva falta d'água, respectivamente. Os empreendimentos Colina (0,470) e Sérgio Vieira de Melo (0,350) também apresentaram baixa pontuação, e os demais situaram-se na faixa intermediária (0,740). Os dois empreendimentos com mais baixa pontuação nesta variável também apresentaram as menores pontuações para Qualidade da água, levando a crer que ambas as variáveis se relacionam.

A Tabela 8.2 compara os valores obtidos pelas diferentes adaptações do ISA para abastecimento de água, demonstrando semelhança entre ISA/PAR, ISA/JP ISA proposto por Oliveira (2003) e ISA/F.

Tabela 8.2 – Valores de abastecimento de água para adaptações do ISA

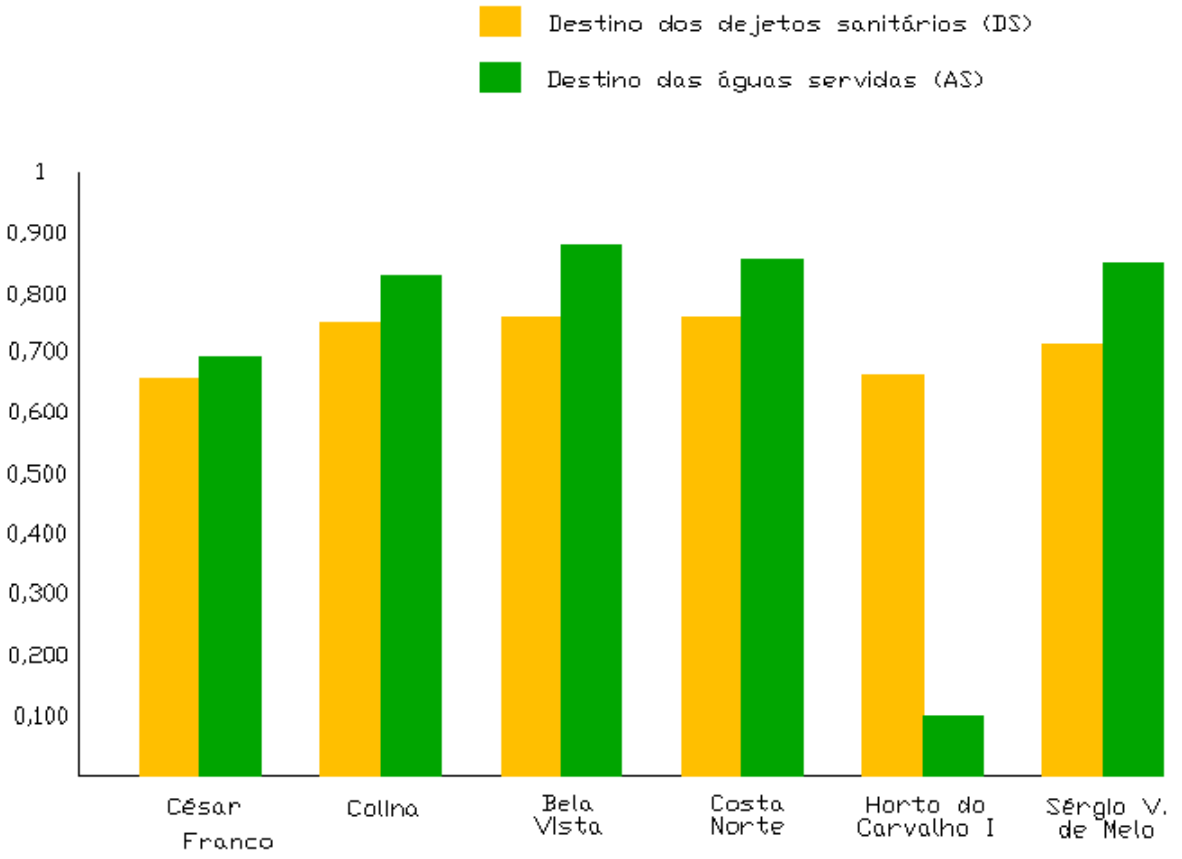
ISA/PAR	ISA/OE	ISA/JP	ISA/JP1	ISA (Menezes)	ISA (Oliveira)	ISA/F
0,613 a 0,917	12,20 a 80,68	0,66 a 1,00	33,33 a 93,33	44,25 a 100	98,10	91,96

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo; Dias et al. (2004); Batista e Silva (2006); Silva (2006); Menezes (2007); Oliveira (2003); Almeida e Abiko (2000)

Muito embora fossem esperadas condições muito assemelhadas para os empreendimentos do PAR, seus valores mais uma vez variaram de forma similar aos do ISA/JP. Os valores do ISA/OE, do ISA/JP1 e do ISA proposto por Menezes (2007) apresentaram variação maior, por abrangerem comunidades com grande disparidade de condições.

8.2 – Esgotamento Sanitário

O gráfico 8.4 demonstra o comportamento das variáveis Destino dos dejetos sanitários (DS) e Destino das águas servidas (AS).



Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Gráfico 8.4 – Comparativo das variáveis de Esgotamento Sanitário

Todos os empreendimentos se situaram na faixa intermediária quanto ao Destino dos dejetos sanitários (entre 0,658 e 0,760).

Quanto ao Destino das águas servidas, entretanto, houve destaque positivo para os empreendimentos Colina, Bela Vista, Costa Norte e Sérgio Vieira de Melo (respectivamente, 0,830, 0,880, 0,855 e 0,850), enquanto o Horto do Carvalho I se destacou negativamente (0,100) e o César Franco se situou na faixa intermediária (0,695). O problema apresentado pelo Horto do Carvalho I decorre do direcionamento do excedente para a sarjeta, efetuado pelos moradores, enquanto o problema do César Franco reside no lançamento dos efluentes do filtro anaeróbio para a galeria de águas pluviais. Este último fato reveste-se de gravidade, uma vez que ocorre por determinação da própria Administração Estadual do Meio Ambiente – ADEMA, estabelecida na Licença de Instalação nº 70/2002.

A Tabela 8.3 compara os valores obtidos pelas diferentes adaptações do ISA para esgotamento sanitário, demonstrando semelhança entre ISA/PAR e ISA/JP.

Tabela 8.3 – Valores de esgotamento sanitário para adaptações do ISA

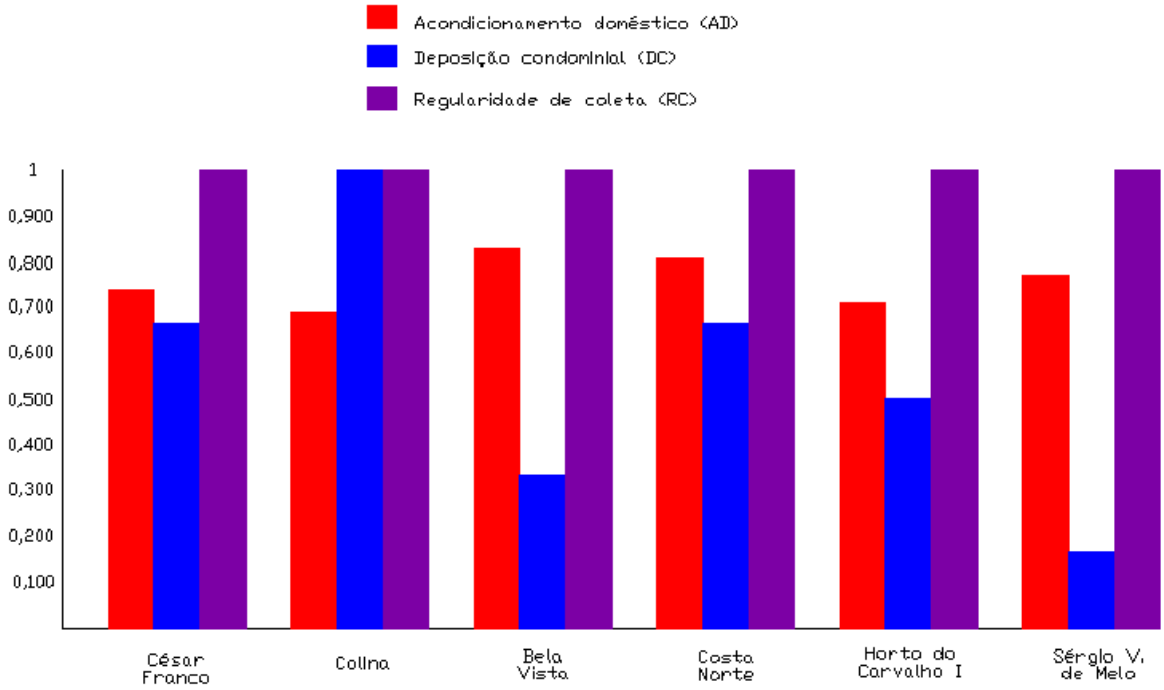
ISA/PAR	ISA/OE	ISA/JP	ISA/JP1	ISA (Menezes)	ISA (Oliveira)	ISA/F
0,383 a 0,820	0,00 a 100,00	0,20 a 0,91	0,00	0 a 100	66,66	91,96

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo; Dias et al. (2004); Batista e Silva (2006); Silva (2006); Menezes (2007); Oliveira (2003); Almeida e Abiko (2000)

Da mesma forma que os valores do ISA/OE, do ISA/JP e do ISA proposto por Menezes (2007), os valores do ISA/PAR variaram grandemente. Isso demonstra um ponto fraco do Programa, que deve ser objeto de atenção para resolução dos problemas de destinação dos esgotos domésticos existentes e ações preventivas em relação a novos empreendimentos contratados.

8.3 – Resíduos Sólidos

O Gráfico 8.5 demonstra as pontuações para as variáveis Acondicionamento doméstico (AD), Deposição condominial (DC) e Regularidade de coleta (RC).



Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Gráfico 8.5 – Comparativo das variáveis de Resíduos Sólidos

Todos os empreendimentos apresentaram pontuação máxima para Regularidade de coleta, o que talvez deva passar ser considerado um pressuposto do PAR, recomendando a eliminação desta variável em futuros estudos nesta área.

Para Acondicionamento doméstico, apenas o Bela Vista e o Costa Norte tiveram ótimas pontuações (respectivamente, 0,830 e 0,810), ficando os demais com pontuação entre 0,690 e 0,770, em razão de uma maior quantidade de respondentes que afirmaram não utilizarem sacos plásticos e/ou lixeiras com tampa em sua residência. Tal fato pode apontar para a necessidade de incorporação desta matéria às ações de educação ambiental e patrimonial promovidas pela Caixa Econômica Federal, por meio do Trabalho Técnico Social no início da ocupação dos imóveis.

No tocante à Deposição condominial, o Colina recebeu pontuação máxima, enquanto o Sérgio Vieira de Melo obteve apenas 0,167 pontos, devido à existência de latões sem tampa nos fundos de cada bloco e à localização inadequada dos depósitos. Os empreendimentos Bela Vista (0,333) e Horto do Carvalho I (0,500) também evidenciaram problemas (o primeiro, pela localização inadequada do depósito, e o segundo, pelas

soluções inadequadas adotadas por alguns moradores), e os demais ficaram na faixa intermediária (0,667). Deste modo, outro ponto fraco do Programa ficou evidenciado, merecendo a adoção de medidas corretivas e o estabelecimento de outras preventivas pelos setores envolvidos da Caixa Econômica Federal.

A Tabela 8.4 compara os valores obtidos pelas diferentes adaptações do ISA para resíduos sólidos, demonstrando semelhança entre ISA/PAR, ISA proposto por Oliveira (2003) e ISA/F (muito embora este último refira-se a comunidade carente). Os valores do ISA/JP mostraram-se melhores, enquanto os do ISA/OE e ISA/JP1 variaram em extremo.

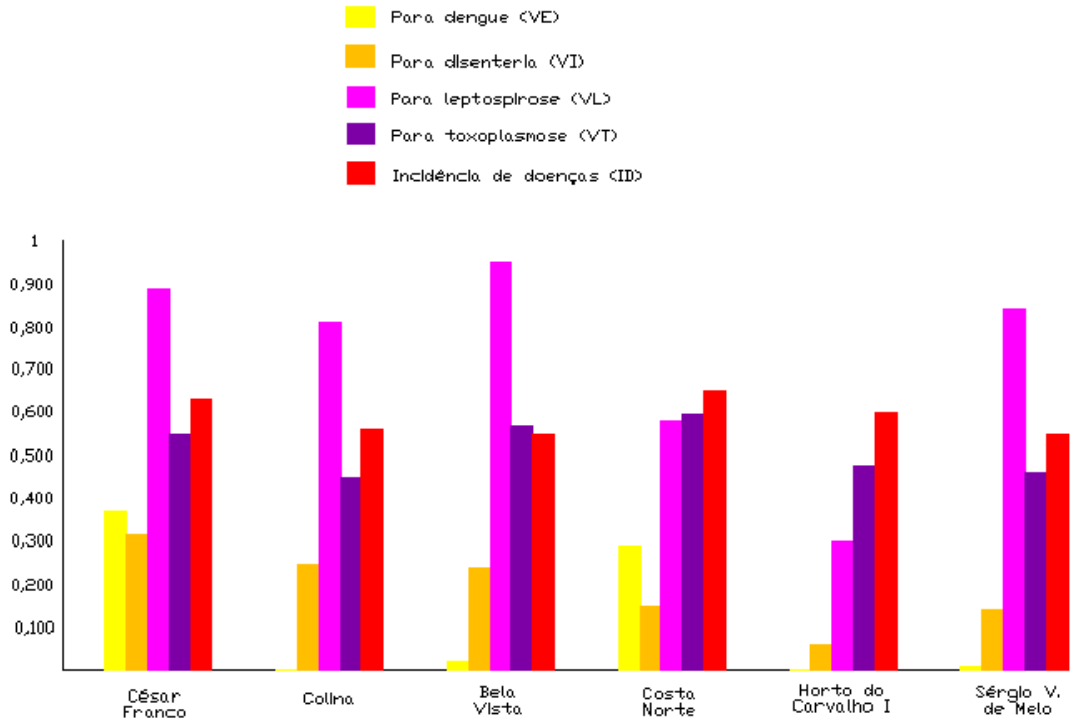
Tabela 8.4 – Valores de resíduos sólidos para adaptações do ISA

ISA/PAR	ISA/OE	ISA/JP	ISA/JP1	ISA (Menezes)	ISA (Oliveira)	ISA/F
0,628 a 0,892	12,88 a 100,00	0,97 a 1,00	0,00 a 100,00	13,33 a 98,00	87,00	87,17

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo; Dias et al. (2004); Batista e Silva (2006); Silva (2006); Menezes (2007); Oliveira (2003); Almeida e Abiko (2000)

8.4 – Controle de Vetores

O Gráfico 8.6 apresenta as variáveis Para dengue (VE), Para disenteria (VI), Para leptospirose (VL), Para toxoplasmose (VT) e Incidência de doenças (ID).



Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Gráfico 8.6 – Comparativo das variáveis de Controle de Vetores

Todos os empreendimentos apresentaram pontuações baixas Para dengue e Para disenteria (entre 0 e 0,290), exceto o César Franco, que obteve pontuação de 0,370 e 0,315, respectivamente. Tal fato parece ter relação com as áreas ocupadas, uma vez que alguns se situam em áreas de preservação ambiental (Colina, Horto do Carvalho I e Sérgio Vieira de Melo) ou com terrenos baldios nas proximidades (César Franco, Bela Vista e Costa Norte).

Para leptospirose, todos os empreendimentos apresentaram ótima pontuação, exceto Costa Norte (0,580) e Horto do Carvalho I (0,300), possivelmente pela proximidade de terrenos baldios.

Para toxoplasmose, todos se situaram na faixa intermediária (entre 0,460 e 0,595), exceto Colina (0,450), com maior quantidade de vetores, devido ao número ligeiramente maior de animais de estimação nos apartamentos.

Quanto à Incidência de doenças, todos se situaram na faixa intermediária (entre 0,550 e 0,650), levando a crer que não tenham ocorrido grandes mudanças nas condições de vida dos moradores após a ocupação dos imóveis, para melhor ou para pior.

A Tabela 8.5 compara os valores obtidos pelas diferentes adaptações do ISA para controle de vetores, demonstrando semelhança entre ISA/PAR e ISA/JP1.

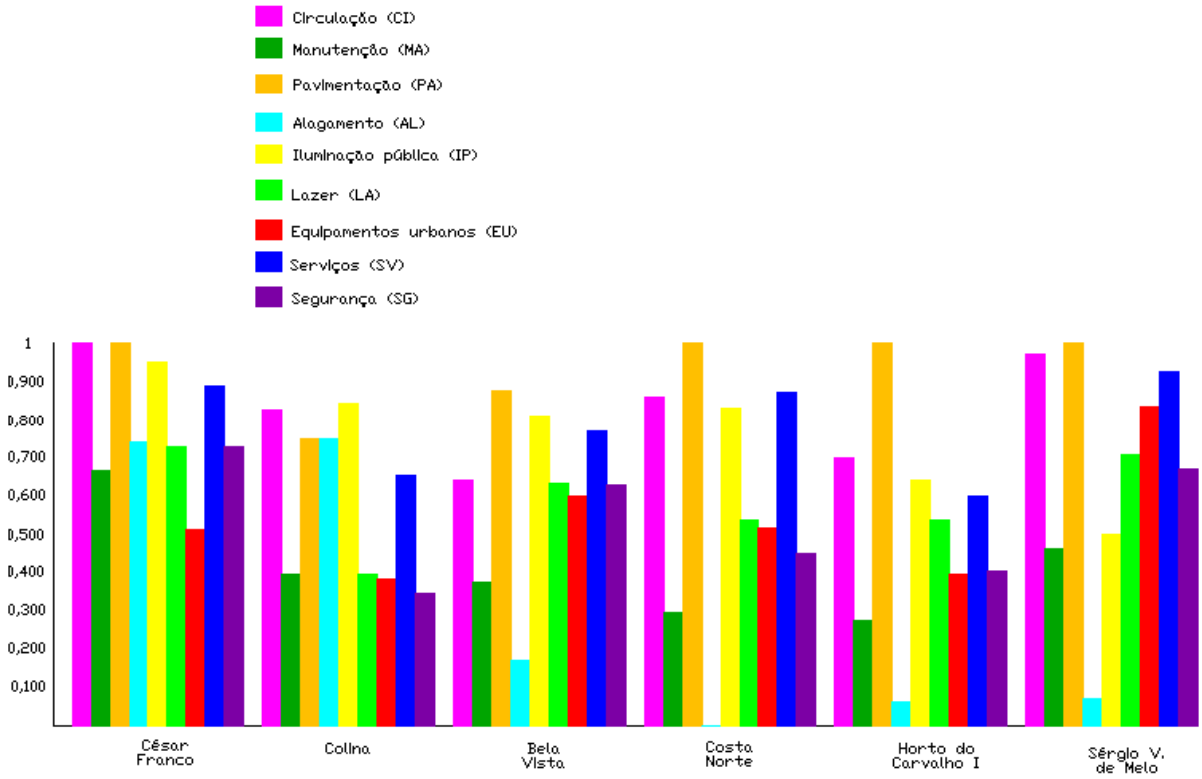
Tabela 8.5 – Valores de controle de vetores para adaptações do ISA

ISA/PAR	ISA/OE	ISA/JP	ISA/JP1	ISA (Menezes)	ISA (Oliveira)	ISA/F
0,293 a 0,551	-	-	18,75 a 56,25	-	25,00	-

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo; Dias et al. (2004); Batista e Silva (2006); Silva (2006); Menezes (2007); Oliveira (2003); Almeida e Abiko (2000)

8.5 – Espaço Público

O Gráfico 8.7 apresenta as variáveis Circulação (CI), Manutenção (MA), Pavimentação (PA), Alagamento (AL), Iluminação pública (IP), Lazer (LA), Equipamentos urbanos (EU), Serviços (SV) e Segurança (SG).



Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Gráfico 8.7 – Comparativo das variáveis de Espaço Público

A Circulação é satisfatória em todos os empreendimentos, destacando-se César Franco (1 ponto), Sérgio Vieira de Melo (0,970), Costa Norte (0,857) e Colina (0,827). Os problemas enfrentados pelos moradores do Bela Vista (0,643) e Horto do Carvalho I (0,698) decorrem da localização um tanto isolada dos empreendimentos, associada à baixa qualidade do transporte público oferecido.

A Pavimentação também é satisfatória, e apenas a pontuação do Colina ficou abaixo de 0,800 (devido à inexistência de calçadas cimentadas no entorno).

A Iluminação pública também é muito boa, exceto para os empreendimentos Horto do Carvalho I (0,640) e Sérgio Vieira de Melo (0,500), cujos moradores estão insatisfeitos com sua baixa intensidade.

Os Serviços são pontos fortes no César Franco (no Conjunto Augusto Franco, com 0,887), no Costa Norte (próximo ao bairro Siqueira Campos, com 0,872) e no Sérgio

Vieira de Melo (defronte ao Conjunto Orlando Dantas, com 0,927). Os demais situaram-se entre 0,600 e 0,773, por estarem localizados em regiões com menor infra-estrutura comercial.

A Manutenção é ruim no Costa Norte (0,293) e no Horto do Carvalho I (0,273), com problemas também nos demais, exceto César Franco (0,667). O fato aponta para outro ponto fraco do Programa, podendo indicar a necessidade de atuação mais presente das administradoras dos empreendimentos, contratadas pela Caixa Econômica Federal durante o período de arrendamento.

Da mesma forma, os Alagamentos são frequentes nos empreendimentos (entre 0 e 0,170), exceto César Franco (0,740) e Colina (0,750), demonstrando outro ponto fraco do PAR em Aracaju, que deve ser solucionado corretiva e preventivamente.

Quanto a Lazer, todos os empreendimentos apresentaram pontuação intermediária (entre 0,538 e 0,731), exceto no Colina (0,393), com pouquíssimas opções para os moradores, tanto no empreendimento como em seu entorno.

Para Equipamentos urbanos, houve destaque positivo para o Sérgio Vieira de Melo (0,833) e negativo para os empreendimentos Colina (0,383) e Horto do Carvalho I (0,397), situados em áreas mais isoladas e com menos infra-estrutura e, por esta razão, merecedores de maior atenção por parte das administradoras no tocante à manutenção dos equipamentos danificados. Os demais situam-se na faixa intermediária (entre 0,513 e 0,600).

Para Segurança, foram evidenciados problemas nos empreendimentos Colina (0,346), Costa Norte (0,448) e Horto do Carvalho I (0,402), e os demais ficaram na faixa intermediária (entre 0,628 e 0,728). Além das ocorrências de crimes relatadas, alguns condomínios não possuem cerca elétrica (Colina) ou esta encontra-se habitualmente fora de funcionamento (César Franco, Bela Vista, Costa Norte e Sérgio Vieira de Melo), a triagem do acesso de visitantes feita pela portaria é inexistente (Colina) ou considerada deficiente (Bela Vista e Sérgio Vieira de Melo) e grande quantidade de interfones também está fora de funcionamento (César Franco, Bela Vista, Costa Norte e Sérgio Vieira de

Melo), evidenciando situações que podem ser solucionadas pelas administradoras para minorar os problemas de segurança relatados.

A Tabela 8.6 compara os valores obtidos pelas diferentes adaptações do ISA para espaço público, sem semelhanças entre ISA/PAR e ISA/F.

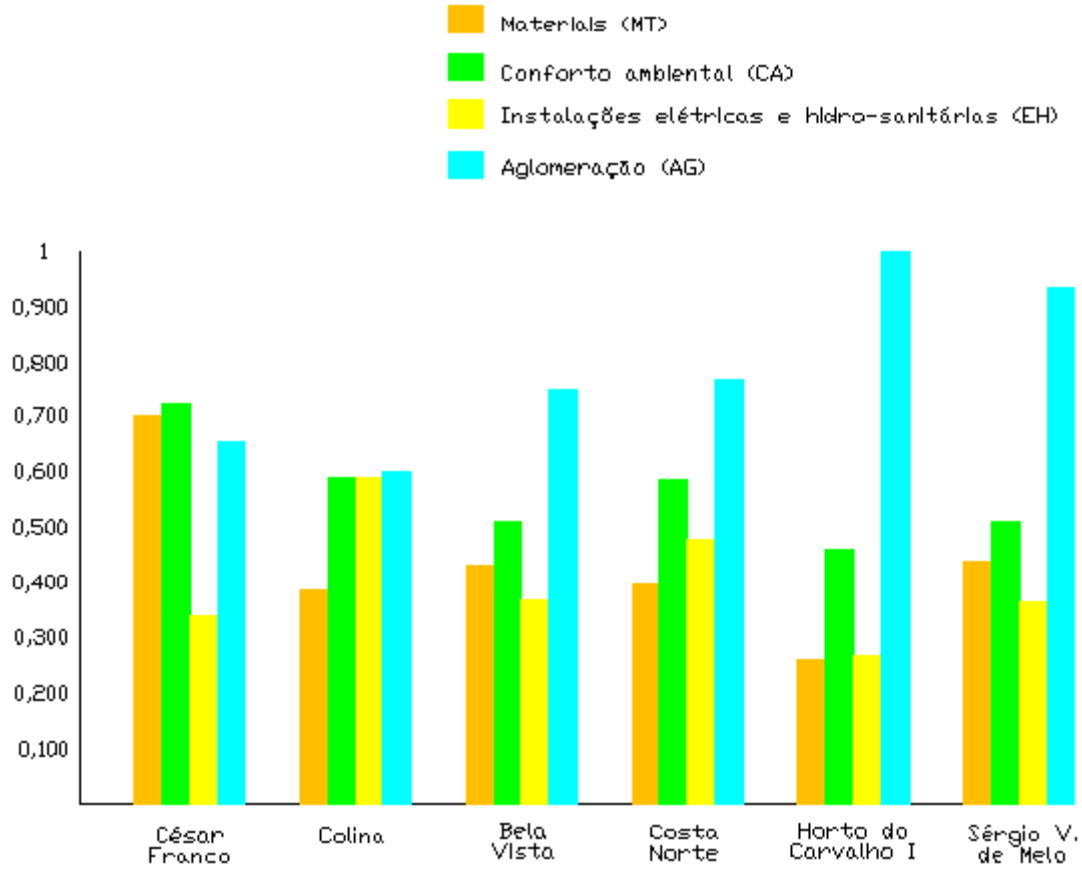
Tabela 8.6 – Valores de espaço público para adaptações do ISA

ISA/PAR	ISA/OE	ISA/JP	ISA/JP1	ISA (Menezes)	ISA (Oliveira)	ISA/F
0,512 a 0,812	-	-	-	-	-	40,00

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo; Dias et al. (2004); Batista e Silva (2006); Silva (2006); Menezes (2007); Oliveira (2003); Almeida e Abiko (2000)

8.6 – Condições de Moradia

O Gráfico 8.8 apresenta as variáveis Materiais (MT), Conforto ambiental (CA), Instalações elétricas e hidro-sanitárias (EH) e Aglomeração (AG).



Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Gráfico 8.8 – Comparativo das variáveis de Condições de Moradia

Para Materiais, o destaque positivo é o César Franco (0,703) e o negativo, o Horto do Carvalho I (0,260, com grande incidência de umidade), sendo que os demais também apresentaram problemas (entre 0,387 e 0,440) que merecem ser solucionados pelas administradoras, inclusive, se for o caso, convocando as empresas construtoras durante o período de garantia legal.

As Instalações elétricas e hidro-sanitárias também são problemáticas, com destaque para o Horto do Carvalho I (0,270, em razão de problemas elétricos), ficando os demais entre 0,340 e 0,480, exceto o Colina (0,590). Os maiores problemas referem-se às instalações elétricas subdimensionadas para as necessidades de uma família de classe média baixa, que atualmente incorporam a possibilidade de utilização de itens como chuveiro elétrico, microcomputador, lavadora de roupas, forno de microondas e condicionador de ar (não previstos nos projetos elétricos), cujos valores de aquisição e consumo são relativamente baixos, e bastante inferiores aos de um automóvel, muito embora todos os projetos tenham previsto uma vaga de garagem por moradia, o que não deixa de ser incoerente.

Quanto a Conforto ambiental, ninguém se destacou (entre 0,510 e 0,725), exceto o Horto do Carvalho I, com pontuação de apenas 0,459, devido a problemas de muita umidade, temperatura interna elevada no verão e poluição (especialmente odores provenientes da sarjeta). Em todos os empreendimentos houve reclamações quanto à temperatura interna, ruídos, poeira e odores, demandando uma mudança de concepção nos futuros projetos, ao menos com vistas a incorporar soluções de arborização, capazes de minorar significativamente os problemas relatados.

A aglomeração foi excelente para os empreendimentos Horto do Carvalho I (1 ponto) e Sérgio Vieira de Melo (0,935), os únicos pesquisados que dispõem de 3 quartos. Os demais situaram-se na faixa intermediária (entre 0,610 e 0,750), apontando para a inadequação de projetos de 2 quartos para uma classe social onde não raramente as famílias possuem um número maior de componentes.

A Tabela 8.7 compara os valores obtidos pelas diferentes adaptações do ISA para condições de moradia, sem semelhanças entre ISA/PAR, ISA/OE e ISA proposto por Menezes (2007).

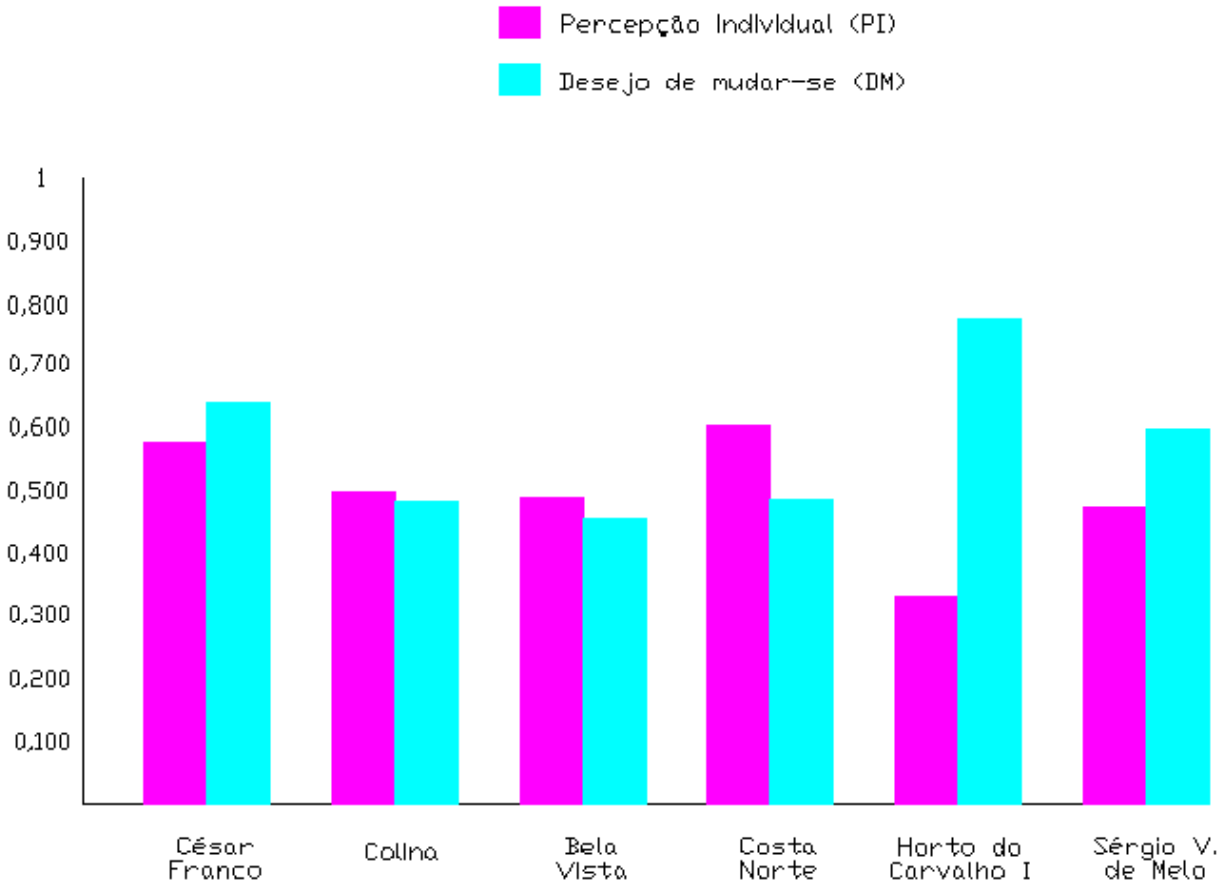
Tabela 8.7 – Valores de condições de moradia para adaptações do ISA

ISA/PAR	ISA/OE	ISA/JP	ISA/JP1	ISA (Menezes)	ISA (Oliveira)	ISA/F
0,497 a 0,606	7,67 a 77,69	-	-	16,25 a 100	-	-

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo; Dias et al. (2004); Batista e Silva (2006); Silva (2006); Menezes (2007); Oliveira (2003); Almeida e Abiko (2000)

8.7 – Satisfação com a Moradia

O Gráfico 8.9 apresenta as variáveis Percepção individual (PI) e Desejo de mudar-se (DM).



Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Gráfico 8.9 – Comparativo das variáveis de Satisfação com a Moradia

De acordo com a Percepção individual, os empreendimentos que mais contribuíram para a melhoria da qualidade de vida de seus habitantes foram Costa Norte (0,605) e César

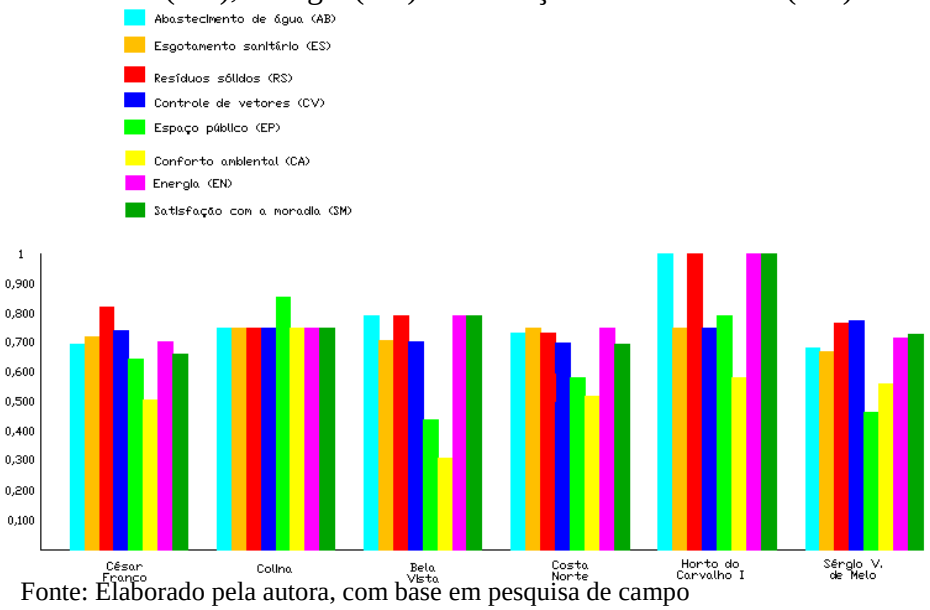
Franco (0,578), e o que menos contribuiu foi o Horto do Carvalho I (0,331, instalado em área onde, inicialmente, não havia infra-estrutura de serviços urbanos). Os demais situaram-se na faixa entre 0,474 e 0,499, evidenciando que, de um modo geral, os moradores não identificam alterações significativas em suas condições de moradia a partir da ocupação dos imóveis.

Todavia, o Horto do Carvalho I também é o que apresenta moradores mais satisfeitos com sua moradia (0,774, devido à implantação de serviços urbanos e à valorização da área ao longo do tempo), enquanto os empreendimentos Bela Vista (0,456), Colina (0,484) e Costa Norte (0,486) são os que possuem os moradores mais insatisfeitos, devido a problemas nas áreas de segurança, lazer e organização do condomínio. César Franco e Sérgio Vieira de Melo situaram-se na faixa intermediária (respectivamente, 0,640 e 0,598). Deste modo, as principais fontes de insatisfação identificadas podem e devem ser solucionadas pela ação das administradoras, de modo a garantir a permanência dos moradores nos empreendimentos.

Não há sub-indicador equivalente em outras adaptações do ISA.

8.8 – Efeitos sobre o Entorno

O Gráfico 8.10 apresenta as variáveis Abastecimento de água (AB), Esgotamento sanitário (ES), Resíduos sólidos (RS), Controle de vetores (CV), Espaço público (EP), Conforto ambiental (CA), Energia (EN) e Satisfação com a moradia (SM).



Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Gráfico 8.10 – Comparativo das variáveis de Efeitos sobre o Entorno

Muito embora se veja, de modo geral, uma certa homogeneidade em relação a todas as variáveis de todos os empreendimentos (com raras exceções), o empreendimento com efeitos mais positivos sobre o entorno foi o Horto do Carvalho I, com pontuação máxima em relação a Abastecimento de água, Resíduos sólidos, Energia (serviços que foram ampliados com a instalação praticamente pioneira do empreendimento na região) e Satisfação com a moradia. Também se destacam os efeitos causados pelo César Franco em Resíduos sólidos (0,820), e pelo Colina em Espaço público (0,855). Por outro lado, o Bela Vista trouxe poucos efeitos positivos em relação a Espaço público (0,438) e Conforto ambiental (0,310). Assim, pode-se concluir que os empreendimentos do PAR em Aracaju não trouxeram transtornos à população originalmente ocupante das áreas de implantação, e que em muitos casos trouxeram diversos efeitos positivos.

Não há sub-indicador equivalente em outras adaptações do ISA.

Em síntese, os pontos fortes comuns a todos os empreendimentos foram a Reservação e a Regularidade de coleta. Merecem destaque positivo também as variáveis Qualidade da água, Circulação, Pavimentação e Serviços. Os pontos fracos comuns foram o controle de vetores Para dengue e Para disenteria. Merecem destaque negativo também as variáveis Frequência do abastecimento, Deposição condominial, Manutenção, Alagamento, Segurança, Materiais, Instalações elétricas e hidro-sanitárias, Percepção individual e Desejo de mudar-se. Neste sentido, é possível relacionar as variáveis Percepção individual e Desejo de mudar-se com as demais variáveis mencionadas, uma vez que as deficiências nelas verificadas influem efetivamente na satisfação dos moradores e, consequentemente, em sua intenção de procurar algo melhor em termos de habitação.

Para o Residencial César Franco, outros pontos fortes além dos comuns a todos os empreendimentos foram os vetores Para leptospirose, a Iluminação pública e os efeitos sobre o entorno em relação a Resíduos sólidos, todos com pontuação acima de 0,800. Não possui outros pontos fracos além dos já mencionados.

Para o Colina Residências, outros pontos fortes foram o Destino das águas servidas, Deposição condominial, controle de vetores Para leptospirose, Iluminação pública e efeitos

sobre o entorno em relação a Espaço público, todos com pontuação acima de 0,800. Como outros pontos fracos, controle de vetores Para toxoplasmose (0,450), Lazer (0,393) e Equipamentos urbanos (0,383).

Para o Residencial Bela Vista, outros pontos fortes foram o Destino das águas servidas, o Acondicionamento doméstico, o controle de vetores Para leptospirose e a Iluminação pública, todos com pontuação acima de 0,800. Como outros pontos fracos, os efeitos sobre o entorno em relação a Espaço público e Conforto ambiental.

Para o Residencial Costa Norte, outros pontos fortes foram o Destino das águas servidas, o Acondicionamento doméstico e a Iluminação pública, todos com pontuação acima de 0,800. Não houve pontos fracos adicionais.

Para o Residencial Horto do Carvalho I, outros pontos fortes foram a Aglomeração e os efeitos sobre o entorno em relação a Abastecimento de água, Resíduos sólidos, Energia e Satisfação com a moradia, todos com pontuação acima de 0,800. Como outro ponto fraco, o Destino das águas servidas (0,100), com problemas também de vetores Para leptospirose (0,300), Equipamentos urbanos (0,397) e Conforto ambiental (0,459).

No Residencial Sérgio Vieira de Melo, outros pontos fortes foram o Destino das águas servidas, o controle de vetores Para leptospirose, Equipamentos urbanos e Aglomeração, todos com pontuação acima de 0,800. Como outros pontos fracos, os problemas de Iluminação pública (0,500) e efeitos sobre o entorno em relação a Espaço público (0,465).

CAPÍTULO 9

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

9.0 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A presente pesquisa evidenciou vantagens da utilização do ISA/PAR para análise de empreendimentos habitacionais, apesar da constatação de algumas limitações, pois permitiu que as questões previamente elaboradas fossem respondidas de forma satisfatória. Seus resultados permitem também que sejam formuladas recomendações que tragam benefícios para o Programa de Arrendamento Residencial e, em consequência, para a sociedade em geral.

9.1 – Conclusões

A partir da retomada das questões orientadoras desta pesquisa, pode-se concluir que:

● As unidades domiciliares são, em geral, dotadas de serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de resíduos sólidos prestados de forma satisfatória, exceto para o Residencial Horto do Carvalho I (com excessiva falta d'água e ausência de rede coletora de esgotos), Bela Vista e Sérgio Vieira de Melo (cujos depósitos possuem localização inadequada).

● De modo geral, as medidas higiênicas no interior e no entorno das residências favorecem o controle de vetores e a redução da incidência de doenças, exceto para os Residenciais Horto do Carvalho I (pela deposição de resíduos sólidos em terrenos baldios e nas margens das lagoas existentes) e Sérgio Vieira de Melo (pela presença de tonéis sem tampa nos fundos dos blocos residenciais, atraindo moscas, baratas e ratos). Ademais, a própria localização dos empreendimentos (nas proximidades de matas e/ou terrenos baldios) está associada à grande incidência de vetores de dengue.

● As condições das moradias não são adequadas em termos de materiais (pelos diversos problemas de umidade apresentados), dimensionamento (especialmente elétrico) e conforto de seus habitantes (principalmente em termos de temperatura, ruídos, poeira e fumaça), demandando a solução dos problemas existentes e a readequação dos futuros projetos.

● O espaço público no qual se inserem as residências facilita a circulação, promove o lazer (exceto para o Colina Residências, que não oferece qualquer opção) e oferece serviços e condições de segurança, porém de forma não totalmente apropriada, em razão dos problemas de manutenção e dos alagamentos.

● Os empreendimentos não se localizam em áreas ambientalmente adequadas (exceto o Residencial Costa Norte), pois os efluentes sanitários do Residencial César Franco são direcionados à galeria de águas pluviais, o Colina Residências e o Residencial Sérgio Vieira de Melo ocupam áreas de manguezais, o Residencial Bela Vista situa-se nas adjacências de um rio e de elevações desmatadas, e o Residencial Horto do Carvalho I ocupa região dunar.

● De modo geral, a percepção dos beneficiários do Programa em relação à sua qualidade de vida é no sentido de que não houve alterações significativas.

● Os ocupantes do entorno entendem que os efeitos da implantação dos empreendimentos foram positivos em relação à sua qualidade de vida.

Uma das limitações desta pesquisa foi a formulação de alguns sub-indicadores com base unicamente na percepção dos entrevistados, conferindo-lhes grande subjetividade, como é o caso da Satisfação com a Moradia e dos Efeitos sobre o Entorno.

Também não foi previsto nenhum sub-indicador ambiental, o que mostrou-se uma grande lacuna no caso de Aracaju, diante da proximidade da maioria dos empreendimentos pesquisados em relação a áreas de preservação. Os efeitos sobre o entorno limitaram-se a aspectos infra-estruturais, uma vez que o enfoque deste trabalho voltou-me predominantemente para o saneamento ambiental.

Comparativamente ao ISA, a adaptação aqui utilizada mostrou a vantagem de permitir que fenômenos diretamente ligados à implantação e funcionamento de empreendimentos habitacionais fossem abordados, por meio da incorporação de variáveis aos sub-indicadores Abastecimento de Água (como Frequência do abastecimento e Reservação), Esgotamento Sanitário (Destino dos dejetos sanitários e Destino das águas

servidas), Resíduos Sólidos (como Acondicionamento doméstico e Deposição condominial) e Controle de Vetores (como Incidência de doenças). O mesmo ocorreu em relação à criação de sub-indicadores que não fazem parte do ISA, como Espaço Público, Condições de Moradia, Satisfação com a Moradia e Efeitos sobre o Entorno.

Todavia, o sub-indicador Resíduos Sólidos, ao incorporar a variável Regularidade da coleta (com pontuação máxima para todos os empreendimentos), mostrou-se um tanto distorcido, parecendo mais adequado que o fenômeno medido por ela seja considerado pressuposto do PAR e, portanto, eliminado em futuros estudos.

Outra conclusão possível refere-se à atuação do órgão ambiental. A concessão de licenças para construção de empreendimentos em áreas de preservação (caso dos Residenciais Horto do Carvalho I e Sérgio Vieira de Melo) é altamente questionável, da mesma forma que a determinação no sentido de que os efluentes finais do filtro anaeróbio do Residencial César Franco fossem lançados na galeria de águas pluviais em suas proximidades.

9.2 – Recomendações

O modelo mostrou-se viável para o escopo urbano, podendo subsidiar novos estudos e pesquisas, especialmente os voltados para análise de empreendimentos habitacionais, uma vez que o modelo pode e deve ser aperfeiçoado, podendo voltar-se a futuras investigações, englobando, por exemplo, a comparação dos efeitos sobre os beneficiários com aqueles sofridos pelos ocupantes do entorno, a avaliação daqueles sobre o meio ambiente, não apenas sob o ponto de vista antrópico dos ocupantes originais, e a comparação entre empreendimentos habitacionais de cidades diversas.

Os dados obtidos, baseados no pressuposto de que um número maior de ocorrências ou citações implica em maior significância, podem ser utilizados em ações de planejamento e acompanhamento de políticas públicas, notadamente habitacionais e ambientais, otimizando os investimentos. Para isso, seria importante a parceria com órgãos públicos (como Governo Federal, Prefeitura Municipal e Caixa Econômica Federal), com acesso e aprimoramento das informações por parte de todos.

Neste sentido, no âmbito de atuação da Gerência de Apoio ao Desenvolvimento Urbano da Caixa Econômica Federal – GIDUR, uma boa prática seria assegurar que a construção de novos empreendimentos estivesse atrelada à correta destinação de efluentes domésticos, evitando os problemas enfrentados no Residencial Horto do Carvalho I. Semelhantemente, deveria ser evitada a construção de depósitos de resíduos sólidos sem afastamento do muro frontal dos condomínios e/ou nas proximidades de áreas de lazer. Também na fase de projeto e construção mereceria atenção maior a questão da ocorrência de alagamentos, a previsão de equipamentos como telefones públicos, lixeiras e bancos de praça em quantidade suficiente para o porte de cada empreendimento, bem como os materiais e soluções construtivas empregados e o dimensionamento de instalações elétricas compatíveis com a norma e as necessidades usuais de famílias da classe a que se destinam.

Com a finalidade de minorar os problemas relatados em relação a conforto ambiental, é recomendável a incorporação, aos futuros projetos, de soluções de arborização. Outros critérios de sustentabilidade também poderiam ser agregados aos critérios de licenciamento e contratação dos empreendimentos, como o reúso de águas servidas e o aproveitamento da energia solar, se não em termos da exigência das instalações completas (que encareceriam a construção), ao menos na forma de tubulações, prevendo a possibilidade da instalação dos equipamentos mais onerosos no futuro, pelos próprios arrendatários.

Outra sugestão refere-se à incorporação do correto acondicionamento doméstico de resíduos às ações de educação ambiental e patrimonial promovidas pelo Trabalho Técnico Social, uma vez que este ponto evidenciou carência de uma parcela da população beneficiária do PAR. Seria também interessante que a coleta seletiva de resíduos sólidos fosse incentivada entre os moradores.

Quanto à Gerência de Alienação de Bens Móveis e Imóveis da Caixa Econômica Federal – GILIE, seria interessante uma ação mais incisiva quanto à atuação das administradoras, especialmente no tocante à resolução de problemas ligados à reservação de água e deposição condominial no Residencial Sérgio Vieira de Melo. Do mesmo modo,

os problemas de manutenção das moradias e dos espaços públicos internos aos empreendimentos, bem como os de segurança também deveriam ser atacados.

Com tudo o até aqui exposto, espera-se ter contribuído para o efetivo oferecimento de moradias dignas para toda a população, tendo por desafio a busca de níveis crescentes de satisfação de suas necessidades, na medida em que foi dada voz àqueles que com elas convivem diuturnamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. A. P. de; ABIKO, A. K. **Indicadores de salubridade ambiental em favelas localizadas em áreas de proteção aos mananciais**: o caso da favela Jardim Floresta. São Paulo: EPUSP, 2000. 28 p.

AZEVEDO, J. **Ferramenta para análise de dados socioeconômicos e ambientais para definição de políticas públicas, estudo de caso**: bacia ambiental do rio Imboassu, município de São Gonçalo/RJ. Niterói: Doutorado em Geociências, Universidade Federal Fluminense (UFF), 2006. 200 p. Tese de Doutorado.

ARACAJU, **Lei Complementar nº 43, de 26 de dezembro de 2000**. Institui o Código de Obras e Edificações de Aracaju e dá outras providências. Disponível em: <http://www.cefet-se.com/info.leis.htm>. Acesso em: 02 jun. 2005.

ARAÚJO, H. M. Elementos componentes do sistema ambiental físico de Aracaju. In: _____, VILAR, J. W. C., WANDERLEY, L. de L. e SOUZA, R. M. e (Orgs.). **O ambiente urbano**: visões geográficas de Aracaju. São Cristóvão: Departamento de Geografia da UFS, 2006. Cap. 1, p. 15-44.

AZEVEDO, J. **Ferramenta para análise de dados socioeconômicos e ambientais para definição de políticas públicas – estudo de caso**: bacia ambiental do rio Imboassu, município de São Gonçalo/RJ. Niterói: Curso de Pós-Graduação em Geociências, Universidade Federal Fluminense (UFF), 2006. 200 p. Tese de Doutorado.

BATISTA, M. E. M.; SILVA, T. C. da. O modelo ISA/JP – Indicador de performance para diagnóstico do saneamento ambiental urbano. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, mar. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 07 jul. 2008.

BERTRAND, G.; BERTRAND, C. **Uma geografia transversal e de travessias**: o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades. Maringá: Massoni, 2007. 332 p.

BRAGA, T. M.; FREITAS, A. P. G. de; DUARTE, G. de S. Índice de sustentabilidade urbana. In: I Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade,

2002, Indaiatuba. **Anais do I Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade**, 2002. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro1/>. Acesso em: 15 mai. 2008.

BRASIL, **Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965**. Institui o novo Código Florestal. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=102353>. Acesso em: 17 set. 2008.

_____, **Decreto-lei nº 289, de 28 de fevereiro de 1967**. Cria o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal e dá outras providências. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=117261>. Acesso em: 4 nov. 2008.

_____, **Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967**. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=116983>. Acesso em: 17 out. 2008.

_____, **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=126836>. Acesso em: 17 out. 2008.

_____, **Constituição da República Federativa do Brasil (1988)**. Diário Oficial da União. Brasília, 5 out. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituiçao.htm>. Acesso em: 17 fev. 2008.

_____, **Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989**. Dispõe sobre a extinção de órgão e de entidade autárquica, cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e dá outras providências. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ ListaPublicacoes.action?id=132735>. Acesso em: 17 out. 2008.

_____, **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/ legislacao/ListaPublicacoes.action?id=230140>. Acesso em: 17 set. 2008.

_____, **Lei nº 10.188, de 12 de fevereiro de 2001**. Cria o Programa de Arrendamento Residencial, institui o arrendamento residencial com opção de compra e dá outras providências. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ ListaPublicacoes.action?id=231848>. Acesso em: 04 nov. 2007.

_____, **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes. action?id=233156>. Acesso em: 16 out. 2008.

_____, **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=255273>. Acesso em: 02 nov. 2007.

_____, **Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007**. Dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – Instituto Chico Mendes; altera as Leis nºs 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, 11.284, de 2 de março de 2006, 9.985, de 18 de julho de 2000, 10.410, de 11 de janeiro de 2002, 11.156, de 29 de julho de 2005, 11.357, de 19 de outubro de 2006, e 7.957, de 20 de dezembro de 1989; revoga dispositivos da Lei nº 8.028, de 12 de abril de 1990, e da Medida Provisória nº 2.216-37, de 31 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ ListaPublicacoes.action?id=255968>. Acesso em: 17 out. 2008.

_____. **Programa de Aceleração do Crescimento 2007-2010**. Brasília: 2007. Disponível em: <http://www.fazenda.gov.br/portugues/releases/2007/r220107-PAC-integra.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2007.

_____. Ministério das Cidades. **Guia para a elaboração de planos municipais de saneamento**. Brasília: MCidades, 2006. 152 p.

BRUAND, Y. **Arquitetura contemporânea no Brasil**. 4ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2003. 398 p.

BUCKLEY, C. F. O. **Programa de Arrendamento Residencial e as condições de habitabilidade**: um estudo de caso em Aracaju. São Cristóvão: Departamento de Engenharia Civil (DEC), Universidade Federal de Sergipe (UFS), 2008. 72 p. Trabalho Acadêmico Orientado.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Cartilha do PAR**. S. l.: 2008, 24 p. Disponível em: <http://downloads.caixa.gov.br/_arquivos/habita/par/CARTILHA_PAR_V16.pdf>. Acesso em: 11 out. 2009.

_____. **Processo nº 2646.117620-65/2001**. Aracaju, 2001.

_____. **Processo nº 2646.123597-96/2001**. Aracaju, 2001.

_____. **Processo nº 2646.123882-52/2001**. Aracaju, 2001.

_____. **Processo nº 2646.137479-65/2002**. Aracaju, 2002.

_____. **Processo nº 2646.151289-59/2003**. Aracaju, 2003.

_____. **Processo nº 2646.156696-96/2004**. Aracaju, 2004.

CAMARGO, A. L. de B. **Desenvolvimento sustentável**: dimensões e desafios. Campinas: Papirus, 2003. 160 p.

CAMPOS, A. C. A construção da cidade segregada: o papel do Estado na urbanização de Aracaju. In: ARAÚJO, H. M.; VILAR, J. W. C.; WANDERLEY, L. de L.; SOUZA, R. M. e (Orgs.). **O ambiente urbano**: visões geográficas de Aracaju. São Cristóvão: Departamento de Geografia da UFS, 2006. Cap. 10, p. 223-245.

CARVALHO, B. de A. **Ecologia aplicada ao saneamento ambiental**. Rio de Janeiro: ABES, 1980. 368 p.

CASTELLS, M. **O poder da identidade**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000. 530 p.

CASTRO, C. O. de. **A habitabilidade urbana como referencial para a gestão de ocupações irregulares**. Curitiba: Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana, Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), 2007. 185 p. Dissertação de Mestrado.

CATALDI, M. J. G. **O stress no meio ambiente de trabalho**. São Paulo: LTr, 2002. 143 p.

CORRÊA, A. W. de M.; ANJOS, M. V. M. dos. **História de Sergipe para vestibulares e outros concursos**. Aracaju: Info Graphic's, 2007. 63 p.

COSTA, J. E. da. Os sub-centos de Aracaju. In: ARAÚJO, H. M.; VILAR, J. W. C.; WANDERLEY, L. de L.; SOUZA, R. M. e (Orgs.). **O ambiente urbano**: visões geográficas de Aracaju. São Cristóvão: Departamento de Geografia da UFS, 2006. Cap. 6, p. 141-162.

COSTI, M. **A influência da luz e da cor em corredores e salas de espera hospitalares**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002. 256 p.

COTRIM, G. **História global**: Brasil e geral. 6ª ed. São Paulo: Saraiva, 2002. 608 p.

CREDER, H. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 465 p.

DALTRO FILHO, J. **Saneamento ambiental**: doença, saúde e o saneamento da água. São Cristóvão: Editora da UFS; Aracaju: Fundação Oviêdo Teixeira, 2004. 331 p.

DIAS, G. F. **Educação ambiental**: princípios e práticas. 4ª ed. São Paulo: Gaia, 1994. 400 p.

DIAS, M. C.; BORJA, P. C.; MORAES, L. R. S. Índice de Salubridade Ambiental em áreas de ocupação espontâneas: um estudo em Salvador – Bahia. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, jan./mar. 2004. Disponível em: <http://www.abes-dn.org.br>. Acesso em: 07 jul. 2008.

DIAS, S. M. F.; ORRICO, S. R. M. Avaliação do impacto ambiental do ponto de vista dos moradores do entorno de empreendimento de interesse social, tipo PAR em Feira de Santana, Bahia. In: 24º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Belo Horizonte. **Anais do 24º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental**, 2007, p. 1-10.

DIEGUES, A. C. S. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec, 1996.

EMURB. **Planimetria com bairros e ruas**. Aracaju, s.d. Arquivo eletrônico.

ENGELS, F. **Dialética da natureza**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979. 340 p.

EXPOQUALIVIDA. **Aracaju**. Disponível em: <http://www.expoqualivida.com.br/aracaju.aspx>. Acesso em: 14 set. 2009.

FERREIRA, A. B. de H. **Dicionário Aurélio eletrônico século XXI**. São Paulo: Nova Fronteira, 1999. 1 CD-ROM.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Manual de saneamento**. 3ª ed. rev. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2006. 408 p.

GALIMBERTI, U. **Psiche e techne**: o homem na idade da técnica. São Paulo: Paulus, 2006. 918 p.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1994. 207 p.

GODÓI, A. F. de. **Hotelaria hospitalar e humanização no atendimento em hospitais**: pensando e fazendo. São Paulo: Ícone, 2004. 167 p.

GÓES, R. de. **Manual prático de arquitetura hospitalar**. São Paulo: Edgar Blücher, 2004. 193 p.

GOMES, G. M., SOUZA, H. R. de; MAGALHÃES, A. R. (Orgs.). **Desenvolvimento sustentável no Nordeste**. Brasília: IPEA, 1995. 377 p.

LEFF, E. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2001. 494 p.

LEME, F. P. **Engenharia do saneamento ambiental**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1984. 359 p.

LENGEN, J. van. **Manual do arquiteto descalço**. Rio de Janeiro: TIBÁ, 2004. 724 p.

LIRA FILHO, J. A. de. **Paisagismo**: elementos de composição e estética. Viçosa: Aprenda Fácil, 2002. 173 p.

MAIOR, A. S. **História geral**. 15ª ed. São Paulo: Nacional, 1973. 476 p.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2002. 282 p.

MAURY, C. M. (Org.). **Biodiversidade brasileira**: avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira. Brasília: MMA/SBF, 2002. 404 p.

MEDEIROS FILHO, C. F. de. **Abastecimento de água**. Disponível em: <http://www.dec.ufcg. edu.br/saneamento/Agua.html>. Acesso em: 14 ago. 2007.

MELLO, M. A. R. de. **Como elaborar projetos**. Disponível em: <http://www.casadosmorcegos.org/ arquivos/guiaprojetos.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2009.

MENEZES, G. O. de. **Aplicação do Índice de Salubridade Ambiental em comunidades carentes e sua comparação com comunidades padrão**: instrumento para planos de gestão municipal. Ouro Preto: Mestrado em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), 2007. 203 p. Dissertação de Mestrado.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria nº 518, de 25 de março de 2004**. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portaria_518_2004.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2008.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Política nacional de habitação**. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/index.php?option=content&task=category&id=414>. Acesso em: 25 out. 2007.

MITTERMEIER, R. A.; FONSECA, G. A. B. da; RYLANDS, A. B.; BRANDON, K. Uma breve história da conservação da biodiversidade no Brasil. **Megadiversidade**, Belo Horizonte, jul. 2005. Disponível em: <http://www.conservacao.org>. Acesso em: 07 jul. 2008.

MOREIRA, A.F. **Expansão marítima (séc. XV e XVI)**. Disponível em: <http://www.academia.g12.br/ professores/index.html>. Acesso em: 17 nov. 2008.

MORIN, E. **O enigma do homem**: para uma nova antropologia. 2ª ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1975. 227 p.

NEIMAN, Z. **Era verde?**: ecossistemas brasileiros ameaçados. São Paulo: Atual, 1989. 103 p.

NEUFERT, E. **Arte de projetar em arquitetura**. 5ª ed. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1976. 431 p.

NEUFERT, P.; NEFF, L. **Casa, apartamento, jardim**. 2ª ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2001. 235 p.

OLIVEIRA, C. L. de. **Adaptação do ISA, Indicador de Salubridade Ambiental, ao município de Toledo**. Florianópolis: Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 2003. 131 p. Dissertação de Mestrado.

PARENTE, A. **Indicadores de sustentabilidade ambiental**: um estudo do Ecological Footprint Method no município de Joinville – SC. Biguaçu: Mestrado Acadêmico em Administração, Universidade do Vale do Itajaí, Campus Biguaçu (UNIVALI), 2007. 196 p. Dissertação de Mestrado.

PORTO-GONÇALVES, C. W. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. 461 p.

RAFFESTIN, C. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993. 269 p.

REIS FILHO, N. G. **Quadro da arquitetura no Brasil**. 10ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2004. 211p.

RIBEIRO, L. C. de Q.; PECHMAN, R. M. **O que é questão da moradia**. São Paulo: Brasiliense, 1983. 71 p.

RUA, M. das G. **Análise de políticas públicas**. Disponível em: <http://www2.ufba.br/~paulopen/ AnalisedePoliticasPublicas.doc>. Acesso em: 20 mai. 2008.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. 4ª ed. Brasília: UnB, 2002. 96 p.

SALES, A. T. C. **Salubridade das habitações e sua relação com os aspectos construtivos em uma comunidade do semi-árido de Sergipe**. São Cristóvão: Núcleo de Pós-Graduação em Estudos do Semi-Árido (PRODEMA), Universidade Federal de Sergipe (UFS), 2001. 214 p. Dissertação de Mestrado.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental**: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 495 p.

SANTANA, J. de L. **História do saneamento básico em Sergipe**. Aracaju: DESO, 1999. 387 p.

SANTOS, M. O retorno do território. In: _____, SOUZA, M. A. A. de e SILVEIRA, M. L. (Orgs.). **Território**: globalização e fragmentação. São Paulo: Hucitec, 1994. P. 15-20.

SANTOS, P. A.; SOUZA, R. R. de. Avaliação ambiental utilizando matriz de indicadores: Nossa Senhora das Dores/SE. In: SOUZA, R. M. e SOARES, M. J. N. (Orgs.). **Sustentabilidade, cidadania e estratégias ambientais**: a experiência sergipana. São Cristóvão: Editora UFS, 2008. Cap. 8, p. 153-174.

SANTOS, R. F. dos. **Planejamento ambiental**: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 184 p.

SCHENINI, P. C.; COSTA, A. M.; CASARIN, V. W. Unidades de conservação: aspectos históricos e sua evolução. In: Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário,

Florianópolis, SC. **Anais do Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário**, 2004, p. 1-7.

SERGIPE, **Decreto nº 13.468, de 21 de janeiro de 1993**. Institui a Área de Proteção Ambiental do Litoral Sul do Estado de Sergipe. Disponível em: <http://www.semarh.se.gov.br/ biodiversidade/modules/tinyd0/index.php?id=11>. Acesso em: 7 nov. 2008.

_____, **Decreto nº 13.713, de 16 de junho de 1993**. Institui a Área de Proteção Ambiental do Morro do Urubu e dá outras providências. Disponível em: <http://www.semarh.se.gov.br/ biodiversidade/modules/tinyd0/index.php?id=11>. Acesso em: 7 nov. 2008.

_____, **Decreto nº 22.995, de 9 de novembro de 2004**. Declara como Área de Proteção Ambiental (APA), região situada nos Municípios de Pirambu, Japoatã, Pacatuba, Ilha das Flores e Brejo Grande, e dá outras providências correlatas. Disponível em: <http://www.semarh.se.gov.br/biodiversidade/modules/tinyd0/index.php?id=11>. Acesso em: 7 nov. 2008.

_____, **Decreto nº 24.922, de 21 de dezembro de 2007**. Cria o Monumento Natural Grota do Angico, nos Municípios de Poço Redondo e Canindé do São Francisco, Estado de Sergipe, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.semarh.se.gov.br/biodiversidade/modules/tinyd0/index.php?id=11>. Acesso em: 7 nov. 2008.

_____, **Decreto nº 24.944, de 26 de dezembro de 2007**. Cria o Refúgio de Vida Silvestre Mata do Junco, no Município de Capela e dá outras providências. Disponível em: <http://www.semarh.se.gov.br/biodiversidade/modules/tinyd0/index.php?id=11>. Acesso em: 7 nov. 2008.

_____, **Lei nº 2.795, de 30 de março de 1990**. Define áreas de proteção ambiental na foz do Rio Vaza-Barris, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.semarh.se.gov.br/ biodiversidade/modules/tinyd0/index.php?id=11>. Acesso em: 7 nov. 2008.

_____, **Lei nº 2.825, de 23 de julho de 1990**. Delimita espaço físico como área constitutiva de "paisagem natural notável" e de especial proteção ambiental, nos termos do art. 23, incisos III e VI, combinadamente com o art. 24, incisos VI e VII, todos da Constituição Federal. Disponível em: <http://www.semarh.se.gov.br/ biodiversidade/modules/tinyd0/index.php?id=11>. Acesso em: 7 nov. 2008.

_____, **Lei nº 5.858, de 22 de março de 2006**. Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, e dá providências correlatas. Disponível em: <http://200.199.118.137/ semarh/modules/tinyd0/index.php?id=8>. Acesso em: 4 nov. 2008.

_____, **Resolução nº 13, de 10 de dezembro de 1996**. Dispõe sobre a ocupação de dunas na área de expansão do município de Aracaju e dá outras providências. Disponível em: <http://www.adema.se.gov.br/modules/wfdownloads/singlefile.php?cid=1&lid=5>. Acesso em: 4 nov. 2008.

SILVA, N. V. S. da. **As condições de salubridade ambiental das comunidades periurbanas da bacia do baixo Gramame**: diagnóstico e proposição de benefícios. João Pessoa: Curso de Pós-Graduação em Engenharia Urbana, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), 2006. 122 p. Dissertação de Mestrado.

SOUZA, C. Políticas públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, jul/dez. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 06 mai. 2008.

SOUZA, O. R. de. **História geral**. 7ª ed. São Paulo: Ática, 1972. 397 p.

SOUZA, R. M. e. **Redes de monitoramento socioambiental e tramas da sustentabilidade**. São Paulo: Annablume; Geoplan, 2007. 268 p.

_____; OLIVEIRA, A. C. A. Risco ambiental nos sistemas dunares de Aracaju. In: ARAÚJO, H. M.; VILAR, J. W. C.; WANDERLEY, L. de L.; SOUZA, R. M. e (Orgs.). **O ambiente urbano**: visões geográficas de Aracaju. São Cristóvão: Departamento de Geografia da UFS, 2006. Cap. 8, p. 181-195.

UNDA OPAZO, F. **Ingeniería sanitaria aplicada a saneamiento y salud pública**. México: UTEHA, 1969. 870 p.

VICENTINO, C. **História geral**. São Paulo: Scipione, 1997. 495 p.

VILAR, J. W. C. Evolução da paisagem urbana do centro de Aracaju. In: ARAÚJO, H. M.; _____; WANDERLEY, L. de L.; SOUZA, R. M. e (Orgs.). **O ambiente urbano**: visões geográficas de Aracaju. São Cristóvão: Departamento de Geografia da UFS, 2006. Cap. 2, p. 45-67.

_____. Problemas socioambientais da periferia de Aracaju. In: ARAÚJO, H. M.; _____; WANDERLEY, L. de L.; SOUZA, R. M. e (Orgs.). **O ambiente urbano**: visões geográficas de Aracaju. São Cristóvão: Departamento de Geografia da UFS, 2006. Cap. 4, p. 89-113.

WALDMAN, M. **Meio ambiente & antropologia**. São Paulo: Senac, 2006. 240 p.

WARD, B. **A casa do homem**. Rio de Janeiro: Artenova, 1976. 305 p.

XAVIER, D. M. B.; RIBEIRO, M. A.; PEIXOTO, M. C. D.; SANTOS, R. de C. S. **Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios**. Belo Horizonte: Fundação Estadual do Meio Ambiente, 1995. 74 p.

YALE CENTER FOR ENVIRONMENTAL LAW AND POLICY. **2005 Environmental Sustainability Index**. New Haven: Yale Center for Environmental Law and Policy, 2005. 63 p. Disponível em: <http://www.yale.edu/esi>. Acesso em: 14 jul. 2008.

APÊNDICE A

ROTEIROS DE ENTREVISTA

DOMICÍLIOS

Morador: _____

Empreendimento: ( ) A ( ) B ( ) C ( ) D ( ) E ( ) F Data: / /

Endereço: _____ **( )** Casa térrea **( )** Casa duplex **( )** Apartamento

Tempo no local: _____ Local anterior: _____

Habitantes: ____ 0-12 anos, ___ 13-19 anos, ___ 20-59 anos, ___ 60 anos em diante

Abastecimento: ( )poço ( )nascente ( )rede pública ( )falta a cada _____ ( )cor ( )turbidez ( )odor ( )filtro ( )bebedouro

obs: _____

_____

Reservação: ( )tambor metálico/PVC ( )cisterna _____ litros ( )reservatório elevado/ térreo _____ litros em fibrocimento/fibra/ concreto/PVC/metálico lavado a cada _____ meses

obs: _____

_____

Abastecimento de água: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs:** _____

_____

Dejetos: ( )fossa seca ( )fossa séptica ( )sumidouro ( ) galeria pluvial ( )rede ( )mangue

obs: _____

_____

Esgotamento sanitário: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

_____

Lixo: ( )recipiente (fechado/aberto/quebrado) ( ) saco plástico ( ) despeja na pia ( ) despeja no vaso sanitário

obs: _____

_____

Coleta de lixo: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

_____

Vetores: ( )baratas ( )ratos ( )mosquitos ( )moscas ( )formigas ( )outros:_____

_____

Vetores: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

_____

Animais domésticos: ( ) ____ cães ( ) ____ gatos ( ) ____ pássaros ( )outros:_____

Doenças: ( ) diarréia ( ) verminose ( ) pele ( )alergia ( )dengue ( )leptospirose ( )toxoplasmose ( )outras: _____

_____

Saúde: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

_____

Ruas: ( )piçarra ( )paralelepípedos ( )blocrete ( ) asfalto ( ) com passeio ( ) galeria pluvial ( )buracos ( )matagal ( )sujeiras ( )alagamento ( )iluminação ( )telefones ( )lixeiras ( )bancos

obs: _____

_____

Pavimentação: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

_____

Alagamento: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

_____

Iluminação: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

_____

Equipamentos: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

_____

Acesso: ( )fácil p/ pedestres ( )fácil p/ veículos ( )vários ônibus

obs: _____

_____

Circulação: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

_____

Tráfego: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

_____

Transporte público: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____
_____

Áreas de lazer: ( )praça ( )quadra ( )área verde ( )brinquedos ( )bom local ( )boa conservação
obs: _____
_____

Lazer: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____
_____

Bom local: ( )comércio ( )escolas ( )clínicas ( )posto de saúde ( )natureza
obs: _____
_____

Atividade comercial: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____
_____

Serviços: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____
_____

Custo de vida: ( ) melhorou ( ) piorou ( )sem alteração, **obs**:_____
_____

Segurança: ( ) guarita ( ) cerca elétrica ( ) interfone ( ) vigilância ( ) assaltos ( )roubos ( )estupros ( )outros perigos: _____
obs: _____
_____

Segurança: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____
_____

Paredes: quarto 1: ( )pintadas ( )sujas ( )úmidas (baixo/meio/alto) ( ) mofadas (baixo/meio/ alto) ( )descascadas (baixo/médio/ alto)
quarto 2: ( ) pintadas ( ) sujas ( ) úmidas (baixo/meio/alto) ( ) mofadas (baixo/meio/ alto) ( )descascadas (baixo/médio/ alto)
quarto 3: ( ) pintadas ( ) sujas ( ) úmidas (baixo/meio/alto) ( ) mofadas (baixo/meio/ alto) ( )descascadas (baixo/médio/ alto)
sala: ( ) pintadas ( )sujas ( )úmidas (baixo/meio/alto) ( ) mofadas (baixo/meio/ alto) ( )descascadas (baixo/médio/ alto)
banheiro: ( )pintadas ( )azulejos ____ x____ cm (meia parede/até teto) ( ) sujas ( )úmidas (baixo/meio/alto) ( )mofadas (baixo/ meio/alto) ( )descascadas (baixo/médio/alto)
cozinha: ( ) pintadas ( )azulejos ____ x____ cm (meia parede/até teto) ( ) sujas ( )úmidas (baixo/meio/alto) ( )mofadas (baixo/ meio/alto) ( )descascadas (baixo/médio/ alto)
área: ( ) pintadas ( )azulejos ____ x____ cm (meia parede/até teto) ( ) sujas ( )úmidas (baixo/meio/alto) ( )mofadas (baixo/ meio/alto) ( )descascadas (baixo/médio/ alto)
varanda: ( ) pintadas ( )azulejos ____ x____ cm (meia parede/até teto) ( ) sujas ( )úmidas (baixo/meio/alto) ( )mofadas (baixo/ meio/alto) ( )descascadas (baixo/médio/ alto)
obs: _____
_____

Piso: material: _____, ____x___cm, ( )sujo ( )brilhoso ( )descolado ( )úmido ( )mofado ( )descascado
obs: _____
_____

Teto: ( )laje ( )madeiramento aparente ( ) forro de _____ ( )sujo ( )úmido(centro/laterais) ( )mofado (centro/ laterais) ( )descascado (centro/laterais)
obs: _____
_____

Cobertura: ( )vazamentos
obs: _____
_____

Conforto: ( )térmico (verão/inverno) ( )luminoso ( )acústico ( )olfativo
obs: _____
_____
_____

Ventilação: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____
_____
_____

Temperatura: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____
_____

Luminosidade: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

_____

Poluição sonora: ( ) melhorou ( ) piorou ( )sem alteração, **obs**:_____
_____

Poluição do ar: ( ) melhorou ( ) piorou ( )sem alteração, **obs**:_____
_____
_____

Inst. elétr.: ( ) queda de voltagem ( ) interferência ( )choque ( )precisa de luz durante o dia em _____
obs: _____
_____
_____

Fornecimento de energia: ( ) melhorou ( ) piorou ( )sem alteração, **obs**:_____
_____

Banheiro: ( ) chuveiro ( ) vaso ( ) lavatório ( )sifão ( )bidê ( ) ducha higiênica ( )ralo no boxe ( )ralo geral
obs: _____

_____

Cozinha/área: ( )pia (inox/granito/ marmorite/fibra/resina) ( )tanque (cerâmica/concreto/marmorite/PVC) ( )ralo geral
obs: _____
_____

Satisfação com moradia: ( )aumentou ( )diminuiu ( )sem alteração, **obs**:_____
_____
_____

Qualidade de vida: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

ENTORNO

Entrevistado: _____ Tempo no local: _____

Empreendimento: ( ) A ( ) B ( ) C ( ) D ( ) E ( ) F Data: / /

Endereço: _____ **( )** Morador **( )** Comerciante **( )** Prest. serviços

Problemas durante obra: ( ) água ( ) esgoto ( ) lixo ( ) insetos ( ) ratos ( ) buracos ( ) alagamentos ( ) acesso ( ) tráfego ( ) segurança ( ) ventilação ( ) temperatura ( )luminosidade ( )ruídos ( )poeira ( )odores ( )energia, **obs**:_____

Abastecimento de água: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

Esgotamento sanitário: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

Coleta de lixo: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

Vetores: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

Saúde: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

Pavimentação: ( ) melhorou ( ) piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

Alagamento: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

Iluminação: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

Circulação: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

Tráfego: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

Transporte público: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

Segurança: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

Lazer: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

Equipamentos: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

Atividade comercial: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

Serviços: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

Custo de vida: ( ) melhorou ( ) piorou ( )sem alteração, **obs**:_____

Ventilação: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____
_____
_____

Temperatura: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____
_____
_____

Luminosidade: ( ) melhorou ( ) piorou ( )sem alteração, **obs**:_____
_____
_____

Fornecimento de energia: ( ) melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____
_____
_____

Poluição sonora: ( ) melhorou ( ) piorou ( )sem alteração, **obs**:_____
_____

_____

Poluição do ar: ( ) melhorou ( ) piorou ( )sem alteração, **obs**:_____
_____
_____

Satisfação com moradia: ( )aumentou ( )diminuiu ( )sem alteração, **obs**:_____
_____
_____

Qualidade de vida: ( )melhorou ( )piorou ( )sem alteração, **obs**:_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

APÊNDICE B

FOLHA DE OBSERVAÇÃO E COLETA DE DADOS

Empreendimento: ( ) A ( ) B ( ) C ( ) D ( ) E ( ) F Data: / /

Entorno: ( )mangue ( )rio ( )dunas ( )mata
obs: _____
_____
_____

Abastecimento: ( )poço ( )nascente ( )rede pública ( )cor ( )turbidez ( )odor ( )cloro ( )coliformes
obs: _____
_____
_____
_____

Reservação: ( )tambor metálico/PVC ( )cisterna _____ litros ( )reservatório elevado _____ litros ( )reservatório térreo _____ litros em fibrocimento/fibra/concreto/PVC/ metálico lavado a cada _____ meses
obs: _____
_____
_____

Dejetos: ( )fossa seca ( )fossa séptica ( )sumidouro ( ) galeria pluvial ( )rede ( )mangue
obs: _____
_____
_____

Lixo: ( )tambores (fechados/abertos) ( )coleta ___ vezes por semana ( )incinerado ( )enterrado ( )depósito coletivo
obs: _____
_____
_____

Ruas: _____ m internos; _____ linhas de ônibus ( )piçarra ( )paralelepípedos ( )blocrete ( )asfalto ( )com passeio de _____ m ( )galeria pluvial ( )buracos ( )matagal ( )sujeiras ( ) alagamento ( ) iluminação ( )telefones ( )lixeiras ( )bancos
obs: _____
_____
_____

Áreas de lazer: ( )praça _____ x _____m ( )quadra ____x_____m ( )área verde ____ x ____m ( )brinquedos ( )bom local ( )boa conservação
obs: _____
_____
_____

Serviços: ( )comércio ( )escolas ( )clínicas ( )posto de saúde
obs: _____
_____
_____

Segurança: ( ) guarita ( ) cerca elétrica ( ) interfone ( ) vigilância
obs: _____
_____

Cômodos: quarto 1: ___x___m, janelas ___x___m, **quarto 2:** ___x___m, janelas ___x___m, **quarto 3:** ___x___m, janelas ___x___m, **sala:** ___x___m, janela ___x___m, **banheiro:** ___x___m, janela ___x___m, **cozinha:** ___x___m, janela ___x___m, **área:** ___x___m, janela ___x___m, separada da cozinha (sim/não), **varanda:** ___x___m, ( )boa higiene geral
obs: _____
_____
_____

Cobertura: ____ águas ( )cerâmica ( )fibrocimento ( ) concreto ( ) metal ( ) calha ( )impermeabilizada
obs: _____
_____

CÔMODO	TOMADAS	LUZ
Quarto 1		
Quarto 2		
Quarto 3		
Sala		
Banheiro		
Cozinha		
Área		
Varanda		
Exterior		

obs: _____
_____
_____

APÊNDICE C

TABULAÇÃO DOS RESULTADOS

Tabela C.1 – Tabulação dos resultados do Residencial César Franco

ITEM	QUANT.	%
Crianças	19	30
Adolescentes	8	13
Adultos	36	56
Idosos	1	2
Piso trocado	0	0
Suja muito/desgasta/mancha	2	11
Perda de brilho	1	5
Lascado/descascado	3	16
Quebrado/rachado	1	5
Descolado	0	0
Caimento errado/desnivelado	0	0
Escorregadio	1	5
Inflitração para baixo	2	11
Forro de PVC	0	0
Vazamento	0	0
Teto úmido	5	26
Teto mofado	1	5
Teto rachado	0	0
Paredes úmidas	2	11
Paredes mofadas	1	5
Paredes descascadas	1	5
Paredes rachadas	3	16
Azulejo até o teto	0	0
Troca de peças do banheiro	2	11
Defeitos sem troca	1	5
Box	1	5
Ducha higiênica	4	21
Troca da pia da cozinha	11	58
Troca do tanque	3	16
Retirada do tanque	1	5
Falta d'água	5	26
Cor	4	21
Odor	1	5
Sabor	2	11
Filtro	0	0
Água mineral	19	100
Abastecimento melhor	3	16
Abastecimento pior	5	26
Abastecimento igual	11	58
Entupimento	2	11
Mau cheiro	4	21
Esgoto melhor	1	5
Esgoto pior	3	16
Esgoto igual	15	79
Lixeira com tampa	14	74
Lixeira aberta	4	21
Sem lixeira	1	5
Despeja na pia ou vaso	0	0
Coleta melhor	5	26
Coleta pior	1	5
Coleta igual	13	68
Barata	14	74

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.1 – Tabulação dos resultados do Residencial César Franco (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Rato	2	11
Mosquito	12	63
Mosca	10	53
Formiga	16	84
Outros vetores	1	5
Vetores melhor	14	74
Vetores pior	3	16
Vetores igual	2	11
Diarréia	2	11
Verminose	0	0
Problema de pele	2	11
Alergia respiratória	3	16
Dengue	0	0
Outras doenças	0	0
Saúde melhor	6	32
Saúde pior	1	5
Saúde igual	12	63
Cão	0	0
Gato	0	0
Pássaro	3	16
Outros animais	1	5
Temperatura no verão	13	68
Temperatura no inverno	18	95
Luminosidade	18	95
Ruídos	12	63
Poeira	11	58
Odores	16	84
Ventilação melhor	10	53
Ventilação pior	5	26
Ventilação igual	4	21
Temperatura melhor	10	53
Temperatura pior	4	21
Temperatura igual	4	21
Luminosidade melhor	10	53
Luminosidade pior	1	5
Luminosidade igual	8	42
Ruídos melhor	12	63
Ruídos pior	5	26
Ruídos igual	2	11
Poluição melhor	11	58
Poluição pior	4	21
Poluição igual	4	21
Choque	2	11
Interferência	12	63
Queda de voltagem	4	21
Desarma disjuntor	0	0
Acende luz de dia	2	11
Energia melhor	2	11
Energia pior	1	5
Energia igual	16	84
Buracos	7	37
Mato	7	37
Sujeira	5	26

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.1 – Tabulação dos resultados do Residencial César Franco (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Alagamento	5	26
Iluminação	18	95
Orelhão	19	100
Lixeira	2	11
Banco	10	53
Pavimentação melhor	7	37
Pavimentação pior	4	21
Pavimentação igual	8	42
Alagamento melhor	5	26
Alagamento pior	3	16
Alagamento igual	11	58
Iluminação melhor	5	26
Iluminação pior	1	5
Iluminação igual	13	68
Vários ônibus	19	100
Fácil para pedestres	19	100
Fácil para veículos	19	100
Circulação melhor	8	42
Circulação pior	5	26
Circulação igual	6	32
Tráfego melhor	5	26
Tráfego pior	9	47
Tráfego igual	5	26
Transporte melhor	9	47
Transporte pior	2	11
Transporte igual	8	42
Praça	19	100
Quadra	19	100
Campo	19	100
Área verde	10	53
Brinquedos	14	74
Salão de festas	19	100
Bom local	12	63
Bem conservada	7	37
Lazer melhor	10	53
Lazer pior	7	37
Lazer igual	1	5
Equipamentos melhor	7	37
Equipamentos pior	7	37
Equipamentos igual	4	21
Comércio	18	95
Escola	18	95
Creche	16	84
Clínica	18	95
Posto de saúde	19	100
Igreja	18	95
Natureza	13	68
Comércio melhor	12	63
Comércio pior	3	16
Comércio igual	4	21
Serviços melhor	9	47
Serviços pior	4	21
Serviços igual	5	26

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.1 – Tabulação dos resultados do Residencial César Franco (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Custo de vida melhor	8	42
Custo de vida pior	3	16
Custo de vida igual	9	47
Guarita	19	100
Vigilância	18	95
Interfone	18	95
Cerca elétrica	18	95
Assaltos ou roubos	11	58
Grades	6	32
Segurança melhor	16	84
Segurança pior	1	5
Segurança igual	2	11
Satisfação melhor	13	68
Satisfação pior	4	21
Satisfação igual	2	11
Quer casa	3	16
Quer apartamento	0	0
Quer algo maior	5	26
Quer outro bairro	2	11
Quer condomínio mais barato	0	0
Quer mais serviços	0	0
Qualidade de vida melhor	10	53
Qualidade de vida pior	0	0
Qualidade de vida igual	8	42

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.2 – Tabulação dos resultados do entorno do Residencial César Franco

ITEM	QUANT.	%
Problemas com abastecimento	2	11
Problemas com esgoto	1	6
Problemas com resíduos	0	0
Problemas com insetos ou ratos	1	6
Problemas com buracos	2	11
Problemas com mato	0	0
Problemas com alagamento	0	0
Problemas com acesso	0	0
Problemas com tráfego	5	28
Problemas com ônibus	0	0
Problemas com lazer	0	0
Problemas com segurança	0	0
Problemas com ventilação	0	0
Problemas com temperatura	0	0
Problemas com luminosidade	0	0
Problemas com ruídos	3	17
Problemas com poeira	7	39
Problemas com odores	1	6
Problemas com energia	1	6
Problemas com telefone	0	0
Problemas com rachaduras	0	0
Abastecimento melhor	3	17
Abastecimento pior	3	17
Abastecimento igual	12	67

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.2 – Tabulação dos resultados do entorno do Residencial César Franco (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Esgoto melhor	1	6
Esgoto pior	1	6
Esgoto igual	16	89
Coleta melhor	5	28
Coleta pior	0	0
Coleta igual	13	72
Vetores melhor	6	33
Vetores pior	1	6
Vetores igual	11	61
Saúde melhor	1	6
Saúde pior	3	17
Saúde igual	14	78
Ventilação melhor	0	0
Ventilação pior	4	22
Ventilação igual	14	78
Temperatura melhor	1	6
Temperatura pior	2	11
Temperatura igual	15	83
Luminosidade melhor	0	0
Luminosidade pior	0	0
Luminosidade igual	18	100
Ruídos melhor	0	0
Ruídos pior	2	11
Ruídos igual	16	89
Poluição melhor	0	0
Poluição pior	3	17
Poluição igual	15	83
Energia melhor	2	11
Energia pior	3	17
Energia igual	13	72
Pavimentação melhor	6	33
Pavimentação pior	2	11
Pavimentação igual	10	56
Alagamento melhor	1	6
Alagamento pior	1	6
Alagamento igual	16	89
Iluminação melhor	8	44
Iluminação pior	1	6
Iluminação igual	9	50
Circulação melhor	5	28
Circulação pior	5	28
Circulação igual	8	44
Tráfego melhor	1	6
Tráfego pior	13	72
Tráfego igual	4	22
Transporte melhor	7	39
Transporte pior	5	28
Transporte igual	6	33
Lazer melhor	9	50
Lazer pior	4	22
Lazer igual	5	28
Equipamentos melhor	4	22
Equipamentos pior	3	17

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.2 – Tabulação dos resultados do entorno do Residencial César Franco (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Equipamentos igual	11	61
Comércio melhor	12	67
Comércio pior	0	0
Comércio igual	6	33
Serviços melhor	12	67
Serviços pior	2	11
Serviços igual	4	22
Custo de vida melhor	1	6
Custo de vida pior	2	11
Custo de vida igual	15	83
Segurança melhor	5	28
Segurança pior	6	33
Segurança igual	7	39
Satisfação melhro	8	44
Satisfação pior	3	17
Satisfação igual	7	39
Qualidade de vida melhor	8	44
Qualidade de vida pior	1	6
Qualidade de vida igual	9	50

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.3 – Tabulação dos resultados do Colina Residências

ITEM	QUANT.	%
Crianças	33	31
Adolescentes	12	11
Adultos	60	57
Idosos	1	1
Piso trocado	1	3
Suja muito/desgasta/mancha	2	6
Perda de brilho	4	13
Lascado/descascado	0	0
Quebrado/rachado	9	28
Descolado	2	6
Caimento errado/desnivelado	3	9
Escorregadio	0	0
Inflitração para baixo	0	0
Forro de PVC	9	28
Vazamento	4	13
Teto úmido	9	28
Teto mofado	2	6
Teto rachado	5	16
Paredes úmidas	23	72
Paredes mofadas	2	6
Paredes descascadas	3	9
Paredes rachadas	8	25
Azulejo até o teto	0	0
Troca de peças do banheiro	6	19
Defeitos sem troca	5	16
Box	9	28
Ducha higiênica	2	6
Troca da pia da cozinha	5	16
Troca do tanque	2	6

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.3 – Tabulação dos resultados do Colina Residências (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Retirada do tanque	3	9
Falta d'água	17	53
Cor	15	47
Odor	3	9
Sabor	7	22
Filtro	8	25
Água mineral	25	78
Abastecimento melhor	11	34
Abastecimento pior	9	28
Abastecimento igual	12	38
Entupimento	10	31
Mau cheiro	13	41
Esgoto melhor	10	31
Esgoto pior	13	41
Esgoto igual	9	28
Lixeira com tampa	22	69
Lixeira aberta	10	31
Sem lixeira	1	3
Despeja na pia ou vaso	0	0
Coleta melhor	9	28
Coleta pior	8	25
Coleta igual	14	44
Barata	28	88
Rato	6	19
Mosquito	32	100
Mosca	20	63
Formiga	28	88
Outros vetores	5	16
Vetores melhor	12	38
Vetores pior	19	59
Vetores igual	1	3
Diarréia	2	6
Verminose	1	3
Problema de pele	5	16
Alergia respiratória	8	25
Dengue	5	16
Outras doenças	0	0
Saúde melhor	8	25
Saúde pior	2	6
Saúde igual	22	69
Cão	3	9
Gato	0	0
Pássaro	4	13
Outros animais	0	0
Temperatura no verão	21	66
Temperatura no inverno	28	88
Luminosidade	31	97
Ruídos	25	78
Poeira	20	63
Odores	23	72
Ventilação melhor	24	75
Ventilação pior	7	22
Ventilação igual	1	3

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.3 – Tabulação dos resultados do Colina Residências (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Temperatura melhor	23	72
Temperatura pior	7	22
Temperatura igual	2	6
Luminosidade melhor	23	72
Luminosidade pior	3	9
Luminosidade igual	6	19
Ruídos melhor	23	72
Ruídos pior	5	16
Ruídos igual	4	13
Poluição melhor	10	31
Poluição pior	17	53
Poluição igual	5	16
Choque	4	13
Interferência	15	47
Queda de voltagem	11	34
Desarma disjuntor	2	6
Acende luz de dia	13	41
Energia melhor	9	28
Energia pior	7	22
Energia igual	16	50
Buracos	9	28
Mato	27	84
Sujeira	22	69
Alagamento	8	25
Iluminação	32	100
Orelhão	31	97
Lixeira	1	3
Banco	19	59
Pavimentação melhor	11	34
Pavimentação pior	9	28
Pavimentação igual	12	38
Alagamento melhor	11	34
Alagamento pior	4	13
Alagamento igual	17	53
Iluminação melhor	5	16
Iluminação pior	16	50
Iluminação igual	11	34
Vários ônibus	27	84
Fácil para pedestres	25	78
Fácil para veículos	32	100
Circulação melhor	2	6
Circulação pior	25	78
Circulação igual	5	16
Tráfego melhor	15	47
Tráfego pior	13	41
Tráfego igual	4	13
Transporte melhor	10	31
Transporte pior	14	44
Transporte igual	8	25
Praça	23	72
Quadra	23	72
Campo	7	22
Área verde	14	44

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.3 – Tabulação dos resultados do Colina Residências (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Brinquedos	10	31
Salão de festas	28	88
Bom local	16	50
Bem conservada	7	22
Lazer melhor	6	19
Lazer pior	23	72
Lazer igual	3	9
Equipamentos melhor	6	19
Equipamentos pior	24	75
Equipamentos igual	2	6
Comércio	3	9
Escola	17	53
Creche	23	72
Clínica	0	0
Posto de saúde	32	100
Igreja	30	94
Natureza	28	88
Comércio melhor	1	3
Comércio pior	30	94
Comércio igual	1	3
Serviços melhor	1	3
Serviços pior	30	94
Serviços igual	1	3
Custo de vida melhor	9	28
Custo de vida pior	17	53
Custo de vida igual	6	19
Guarita	32	100
Vigilância	32	100
Interfone	0	0
Cerca elétrica	0	0
Assaltos ou roubos	23	72
Grades	26	81
Segurança melhor	14	44
Segurança pior	13	41
Segurança igual	5	16
Satisfação melhor	23	72
Satisfação pior	7	22
Satisfação igual	2	6
Quer casa	16	50
Quer apartamento	3	9
Quer algo maior	5	16
Quer outro bairro	5	16
Quer condomínio mais barato	1	3
Quer mais serviços	2	6
Qualidade de vida melhor	18	56
Qualidade de vida pior	6	19
Qualidade de vida igual	8	25

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.4 – Tabulação dos resultados do entorno do Colina Residências

ITEM	QUANT.	%
Problemas com abastecimento	0	0
Problemas com esgoto	0	0
Problemas com resíduos	0	0
Problemas com insetos ou ratos	0	0
Problemas com buracos	0	0
Problemas com mato	0	0
Problemas com alagamento	0	0
Problemas com acesso	0	0
Problemas com tráfego	0	0
Problemas com ônibus	0	0
Problemas com lazer	0	0
Problemas com segurança	0	0
Problemas com ventilação	0	0
Problemas com temperatura	0	0
Problemas com luminosidade	0	0
Problemas com ruídos	0	0
Problemas com poeira	0	0
Problemas com odores	0	0
Problemas com energia	0	0
Problemas com telefone	0	0
Problemas com rachaduras	0	0
Abastecimento melhor	0	0
Abastecimento pior	0	0
Abastecimento igual	1	100
Esgoto melhor	0	0
Esgoto pior	0	0
Esgoto igual	1	100
Coleta melhor	0	0
Coleta pior	0	0
Coleta igual	1	100
Vetores melhor	0	0
Vetores pior	0	0
Vetores igual	1	100
Saúde melhor	0	0
Saúde pior	0	0
Saúde igual	1	100
Ventilação melhor	0	0
Ventilação pior	0	0
Ventilação igual	1	100
Temperatura melhor	0	0
Temperatura pior	0	0
Temperatura igual	1	100
Luminosidade melhor	0	0
Luminosidade pior	0	0
Luminosidade igual	1	100
Ruídos melhor	0	0
Ruídos pior	0	0
Ruídos igual	1	100
Poluição melhor	0	0
Poluição pior	0	0
Poluição igual	1	100
Energia melhor	0	0
Energia pior	0	0

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.4 – Tabulação dos resultados do entorno do Colina Residências (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Energia igual	1	100
Pavimentação melhor	1	100
Pavimentação pior	0	0
Pavimentação igual	0	0
Alagamento melhor	0	0
Alagamento pior	0	0
Alagamento igual	1	100
Iluminação melhor	1	100
Iluminação pior	0	0
Iluminação igual	0	0
Circulação melhor	0	0
Circulação pior	0	0
Circulação igual	1	100
Tráfego melhor	0	0
Tráfego pior	0	0
Tráfego igual	1	100
Transporte melhor	0	0
Transporte pior	0	0
Transporte igual	1	100
Lazer melhor	0	0
Lazer pior	0	0
Lazer igual	1	100
Equipamentos melhor	0	0
Equipamentos pior	0	0
Equipamentos igual	1	100
Comércio melhor	1	100
Comércio pior	0	0
Comércio igual	0	0
Serviços melhor	1	100
Serviços pior	0	0
Serviços igual	0	0
Custo de vida melhor	0	0
Custo de vida pior	0	0
Custo de vida igual	1	100
Segurança melhor	1	100
Segurança pior	0	0
Segurança igual	0	0
Satisfação melhro	0	0
Satisfação pior	0	0
Satisfação igual	1	100
Qualidade de vida melhor	1	100
Qualidade de vida pior	0	0
Qualidade de vida igual	0	0

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.5 – Tabulação dos resultados do Residencial Bela Vista

ITEM	QUANT.	%
Crianças	39	28
Adolescentes	15	11
Adultos	80	58
Idosos	5	4
Piso trocado	1	2

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.5 – Tabulação dos resultados do Residencial Bela Vista (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Suja muito/desgasta/mancha	4	10
Perda de brilho	3	7
Lascado/descascado	7	17
Quebrado/rachado	4	10
Descolado	4	10
Caimento errado/desnivelado	1	2
Escorregadio	0	0
Inflitração para baixo	4	10
Forro de PVC	16	38
Vazamento	13	31
Teto úmido	5	12
Teto mofado	1	2
Teto rachado	0	0
Paredes úmidas	30	71
Paredes mofadas	1	2
Paredes descascadas	3	7
Paredes rachadas	6	14
Azulejo até o teto	2	5
Troca de peças do banheiro	7	17
Defeitos sem troca	4	10
Box	9	21
Ducha higiênica	8	19
Troca da pia da cozinha	16	38
Troca do tanque	2	5
Retirada do tanque	2	5
Falta d'água	11	26
Cor	19	45
Odor	10	24
Sabor	7	17
Filtro	11	26
Água mineral	36	86
Abastecimento melhor	12	29
Abastecimento pior	10	24
Abastecimento igual	20	48
Entupimento	15	36
Mau cheiro	21	50
Esgoto melhor	15	36
Esgoto pior	13	31
Esgoto igual	14	33
Lixeira com tampa	35	83
Lixeira aberta	9	21
Sem lixeira	1	2
Despeja na pia ou vaso	2	5
Coleta melhor	8	19
Coleta pior	10	24
Coleta igual	24	57
Barata	32	76
Rato	2	5
Mosquito	41	98
Mosca	26	62
Formiga	38	90
Outros vetores	7	17
Vetores melhor	15	36

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.5 – Tabulação dos resultados do Residencial Bela Vista (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Vetores pior	20	48
Vetores igual	6	14
Diarréia	4	10
Verminose	2	5
Problema de pele	8	19
Alergia respiratória	9	21
Dengue	5	12
Outras doenças	0	0
Saúde melhor	8	19
Saúde pior	4	10
Saúde igual	30	71
Cão	3	7
Gato	1	2
Pássaro	1	2
Outros animais	3	7
Temperatura no verão	22	52
Temperatura no inverno	33	79
Luminosidade	35	83
Ruídos	33	79
Poeira	9	21
Odores	28	67
Ventilação melhor	22	52
Ventilação pior	17	40
Ventilação igual	3	7
Temperatura melhor	23	55
Temperatura pior	17	40
Temperatura igual	2	5
Luminosidade melhor	25	60
Luminosidade pior	4	10
Luminosidade igual	13	31
Ruídos melhor	29	69
Ruídos pior	7	17
Ruídos igual	4	10
Poluição melhor	12	29
Poluição pior	25	60
Poluição igual	5	12
Choque	5	12
Interferência	28	67
Queda de voltagem	26	62
Desarma disjuntor	8	19
Acende luz de dia	8	19
Energia melhor	6	14
Energia pior	9	21
Energia igual	26	62
Buracos	21	50
Mato	31	74
Sujeira	27	64
Alagamento	35	83
Iluminação	41	98
Orelhão	38	90
Lixeira	6	14
Banco	42	100
Pavimentação melhor	9	21

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.5 – Tabulação dos resultados do Residencial Bela Vista (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Pavimentação pior	18	43
Pavimentação igual	15	36
Alagamento melhor	10	24
Alagamento pior	26	62
Alagamento igual	6	14
Iluminação melhor	8	19
Iluminação pior	13	31
Iluminação igual	20	48
Vários ônibus	9	21
Fácil para pedestres	29	69
Fácil para veículos	42	100
Circulação melhor	6	14
Circulação pior	27	64
Circulação igual	9	21
Tráfego melhor	14	33
Tráfego pior	17	40
Tráfego igual	11	26
Transporte melhor	8	19
Transporte pior	29	69
Transporte igual	5	12
Praça	41	98
Quadra	36	86
Campo	21	50
Área verde	30	71
Brinquedos	41	98
Salão de festas	40	95
Bom local	21	50
Bem conservada	11	26
Lazer melhor	15	36
Lazer pior	17	40
Lazer igual	10	24
Equipamentos melhor	14	33
Equipamentos pior	21	50
Equipamentos igual	7	17
Comércio	22	52
Escola	41	98
Creche	9	21
Clínica	6	14
Posto de saúde	42	100
Igreja	42	100
Natureza	39	93
Comércio melhor	6	14
Comércio pior	31	74
Comércio igual	5	12
Serviços melhor	9	21
Serviços pior	26	62
Serviços igual	7	17
Custo de vida melhor	16	38
Custo de vida pior	15	36
Custo de vida igual	10	24
Guarita	42	100
Vigilância	42	100
Interfone	42	100

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.5 – Tabulação dos resultados do Residencial Bela Vista (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Cerca elétrica	41	98
Assaltos ou roubos	40	95
Grades	29	69
Segurança melhor	16	38
Segurança pior	20	48
Segurança igual	6	14
Satisfação melhor	30	71
Satisfação pior	8	19
Satisfação igual	4	10
Quer casa	18	43
Quer apartamento	13	31
Quer algo maior	18	43
Quer outro bairro	6	14
Quer condomínio mais barato	0	0
Quer mais serviços	6	14
Qualidade de vida melhor	22	52
Qualidade de vida pior	3	7
Qualidade de vida igual	17	40

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.6 – Tabulação dos resultados do entorno do Residencial Bela Vista

ITEM	QUANT.	%
Problemas com abastecimento	0	0
Problemas com esgoto	0	0
Problemas com resíduos	1	17
Problemas com insetos ou ratos	2	33
Problemas com buracos	2	33
Problemas com mato	1	17
Problemas com alagamento	1	17
Problemas com acesso	0	0
Problemas com tráfego	5	83
Problemas com ônibus	0	0
Problemas com lazer	1	17
Problemas com segurança	1	17
Problemas com ventilação	0	0
Problemas com temperatura	1	17
Problemas com luminosidade	1	17
Problemas com ruídos	0	0
Problemas com poeira	5	83
Problemas com odores	1	17
Problemas com energia	0	0
Problemas com telefone	1	17
Problemas com rachaduras	1	17
Abastecimento melhor	1	17
Abastecimento pior	0	0
Abastecimento igual	5	83
Esgoto melhor	0	0
Esgoto pior	1	17
Esgoto igual	5	83
Coleta melhor	3	50
Coleta pior	0	0
Coleta igual	3	50

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.6 – Tabulação dos resultados do entorno do Residencial Bela Vista (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Vetores melhor	2	33
Vetores pior	1	17
Vetores igual	3	50
Saúde melhor	0	0
Saúde pior	0	0
Saúde igual	6	100
Ventilação melhor	1	17
Ventilação pior	0	0
Ventilação igual	5	83
Temperatura melhor	0	0
Temperatura pior	0	0
Temperatura igual	6	100
Luminosidade melhor	1	17
Luminosidade pior	0	0
Luminosidade igual	5	83
Ruídos melhor	0	0
Ruídos pior	4	67
Ruídos igual	2	33
Poluição melhor	2	33
Poluição pior	3	50
Poluição igual	1	17
Energia melhor	1	17
Energia pior	0	0
Energia igual	5	83
Pavimentação melhor	6	100
Pavimentação pior	0	0
Pavimentação igual	0	0
Alagamento melhor	3	50
Alagamento pior	2	33
Alagamento igual	1	17
Iluminação melhor	5	83
Iluminação pior	0	0
Iluminação igual	1	17
Circulação melhor	4	67
Circulação pior	1	17
Circulação igual	1	17
Tráfego melhor	0	0
Tráfego pior	6	100
Tráfego igual	0	0
Transporte melhor	5	83
Transporte pior	1	17
Transporte igual	0	0
Lazer melhor	1	17
Lazer pior	0	0
Lazer igual	5	83
Equipamentos melhor	2	33
Equipamentos pior	1	17
Equipamentos igual	3	50
Comércio melhor	6	100
Comércio pior	0	0
Comércio igual	0	0
Serviços melhor	6	100
Serviços pior	0	0

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.7 – Tabulação dos resultados do Residencial Costa Norte

ITEM	QUANT.	%
Serviços igual	0	0
Custo de vida melhor	1	17
Custo de vida pior	0	0
Custo de vida igual	5	83
Segurança melhor	3	50
Segurança pior	1	17
Segurança igual	2	33
Satisfação melhor	4	67
Satisfação pior	1	17
Satisfação igual	1	17
Qualidade de vida melhor	4	67
Qualidade de vida pior	0	0
Qualidade de vida igual	2	33
Crianças	43	28
Adolescentes	10	6
Adultos	100	65
Idosos	2	1
Piso trocado	4	8
Suja muito/desgasta/mancha	5	10
Perda de brilho	15	29
Lascado/descascado	14	27
Quebrado/rachado	6	12
Descolado	18	35
Caimento errado/desnivelado	2	4
Escorregadio	0	0
Inflitração para baixo	1	2
Forro de PVC	10	19
Vazamento	1	2
Teto úmido	15	29
Teto mofado	1	2
Teto rachado	0	0
Paredes úmidas	38	73
Paredes mofadas	2	4
Paredes descascadas	3	6
Paredes rachadas	7	13
Azulejo até o teto	7	13
Troca de peças do banheiro	21	40
Defeitos sem troca	2	4
Box	31	60
Ducha higiênica	5	10
Troca da pia da cozinha	21	40
Troca do tanque	5	10
Retirada do tanque	2	4
Falta d’água	3	6
Cor	13	25
Odor	8	15
Sabor	6	12
Filtro	12	23
Água mineral	40	77
Abastecimento melhor	32	62
Abastecimento pior	3	6
Abastecimento igual	16	31
Entupimento	19	37

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.7 – Tabulação dos resultados do Residencial Costa Norte (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Mau cheiro	19	37
Esgoto melhor	21	40
Esgoto pior	18	35
Esgoto igual	13	25
Lixeira com tampa	42	81
Lixeira aberta	12	23
Sem lixeira	0	0
Despeja na pia ou vaso	2	4
Coleta melhor	15	29
Coleta pior	11	21
Coleta igual	26	50
Barata	38	73
Rato	22	42
Mosquito	37	71
Mosca	44	85
Formiga	44	85
Outros vetores	2	4
Vetores melhor	36	69
Vetores pior	11	21
Vetores igual	3	6
Diarréia	3	6
Verminose	2	4
Problema de pele	7	13
Alergia respiratória	6	12
Dengue	5	10
Outras doenças	1	2
Saúde melhor	14	27
Saúde pior	3	6
Saúde igual	35	67
Cão	1	2
Gato	3	6
Pássaro	0	0
Outros animais	2	4
Temperatura no verão	26	50
Temperatura no inverno	46	88
Luminosidade	49	94
Ruídos	32	62
Poeira	28	54
Odores	40	77
Ventilação melhor	24	46
Ventilação pior	22	42
Ventilação igual	6	12
Temperatura melhor	28	54
Temperatura pior	17	33
Temperatura igual	7	13
Luminosidade melhor	26	50
Luminosidade pior	9	17
Luminosidade igual	17	33
Ruídos melhor	23	44
Ruídos pior	24	46
Ruídos igual	5	10
Poluição melhor	26	50
Poluição pior	20	38

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.7 – Tabulação dos resultados do Residencial Costa Norte (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Poluição igual	6	12
Choque	0	0
Interferência	26	50
Queda de voltagem	6	12
Desarma disjuntor	1	2
Acende luz de dia	5	10
Energia melhor	26	50
Energia pior	3	6
Energia igual	23	44
Buracos	32	62
Mato	37	71
Sujeira	41	79
Alagamento	52	100
Iluminação	52	100
Orelhão	49	94
Lixeira	2	4
Banco	34	65
Pavimentação melhor	25	48
Pavimentação pior	10	19
Pavimentação igual	17	33
Alagamento melhor	7	13
Alagamento pior	44	85
Alagamento igual	1	2
Iluminação melhor	24	46
Iluminação pior	12	23
Iluminação igual	16	31
Vários ônibus	33	63
Fácil para pedestres	46	88
Fácil para veículos	52	100
Circulação melhor	25	48
Circulação pior	18	35
Circulação igual	9	17
Tráfego melhor	22	42
Tráfego pior	23	44
Tráfego igual	7	13
Transporte melhor	23	44
Transporte pior	21	40
Transporte igual	8	15
Praça	20	38
Quadra	52	100
Campo	17	33
Área verde	28	54
Brinquedos	51	98
Salão de festas	52	100
Bom local	35	67
Bem conservada	12	23
Lazer melhor	33	63
Lazer pior	17	33
Lazer igual	2	4
Equipamentos melhor	23	44
Equipamentos pior	23	44
Equipamentos igual	6	12
Comércio	44	85

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.7 – Tabulação dos resultados do Residencial Costa Norte (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Escola	52	100
Creche	38	73
Clínica	41	79
Posto de saúde	52	100
Igreja	51	98
Natureza	35	67
Comércio melhor	31	60
Comércio pior	16	31
Comércio igual	5	10
Serviços melhor	28	54
Serviços pior	16	31
Serviços igual	8	15
Custo de vida melhor	15	29
Custo de vida pior	28	54
Custo de vida igual	8	15
Guarita	52	100
Vigilância	51	98
Interfone	52	100
Cerca elétrica	51	98
Assaltos ou roubos	48	92
Grades	21	40
Segurança melhor	29	56
Segurança pior	14	27
Segurança igual	10	19
Satisfação melhor	38	73
Satisfação pior	9	17
Satisfação igual	4	8
Quer casa	26	50
Quer apartamento	11	21
Quer algo maior	12	23
Quer outro bairro	7	13
Quer condomínio mais barato	3	6
Quer mais serviços	0	0
Qualidade de vida melhor	37	71
Qualidade de vida pior	3	6
Qualidade de vida igual	11	21

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.8 – Tabulação dos resultados do entorno do Residencial Costa Norte

ITEM	QUANT.	%
Problemas com abastecimento	0	0
Problemas com esgoto	1	7
Problemas com resíduos	1	7
Problemas com insetos ou ratos	2	14
Problemas com buracos	0	0
Problemas com mato	0	0
Problemas com alagamento	0	0
Problemas com acesso	1	7
Problemas com tráfego	2	14
Problemas com ônibus	1	7
Problemas com lazer	2	14
Problemas com segurança	0	0

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.8 – Tabulação dos resultados do entorno do Residencial Costa Norte (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Problemas com ventilação	1	7
Problemas com temperatura	1	7
Problemas com luminosidade	0	0
Problemas com ruídos	2	14
Problemas com poeira	6	43
Problemas com odores	1	7
Problemas com energia	0	0
Problemas com telefone	0	0
Problemas com rachaduras	0	0
Abastecimento melhor	0	0
Abastecimento pior	1	7
Abastecimento igual	13	93
Esgoto melhor	2	14
Esgoto pior	0	0
Esgoto igual	12	86
Coleta melhor	1	7
Coleta pior	0	0
Coleta igual	13	93
Vetores melhor	3	21
Vetores pior	0	0
Vetores igual	11	79
Saúde melhor	0	0
Saúde pior	1	7
Saúde igual	13	93
Ventilação melhor	0	0
Ventilação pior	1	7
Ventilação igual	13	93
Temperatura melhor	0	0
Temperatura pior	1	7
Temperatura igual	13	93
Luminosidade melhor	0	0
Luminosidade pior	0	0
Luminosidade igual	14	100
Ruídos melhor	0	0
Ruídos pior	2	14
Ruídos igual	12	86
Poluição melhor	0	0
Poluição pior	0	0
Poluição igual	14	100
Energia melhor	0	0
Energia pior	0	0
Energia igual	14	100
Pavimentação melhor	7	50
Pavimentação pior	0	0
Pavimentação igual	7	50
Alagamento melhor	0	0
Alagamento pior	0	0
Alagamento igual	14	100
Iluminação melhor	11	79
Iluminação pior	0	0
Iluminação igual	3	21
Circulação melhor	6	43
Circulação pior	1	7

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.8 – Tabulação dos resultados do entorno do Residencial Costa Norte (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Circulação igual	7	50
Tráfego melhor	1	7
Tráfego pior	7	50
Tráfego igual	6	43
Transporte melhor	5	36
Transporte pior	3	21
Transporte igual	6	43
Lazer melhor	0	0
Lazer pior	2	14
Lazer igual	12	86
Equipamentos melhor	1	7
Equipamentos pior	1	7
Equipamentos igual	12	86
Comércio melhor	6	43
Comércio pior	0	0
Comércio igual	8	57
Serviços melhor	3	21
Serviços pior	0	0
Serviços igual	11	79
Custo de vida melhor	0	0
Custo de vida pior	2	14
Custo de vida igual	12	86
Segurança melhor	9	64
Segurança pior	1	7
Segurança igual	4	29
Satisfação melhro	9	64
Satisfação pior	0	0
Satisfação igual	5	36
Qualidade de vida melhor	2	14
Qualidade de vida pior	0	0
Qualidade de vida igual	12	86

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.9 – Tabulação dos resultados do Residencial Horto do Carvalho I

ITEM	QUANT.	%
Crianças	39	18
Adolescentes	26	12
Adultos	142	66
Idosos	7	3
Piso trocado	12	17
Suja muito/desgasta/mancha	4	6
Perda de brilho	17	24
Lascado/descascado	6	9
Quebrado/rachado	14	20
Descolado	5	7
Caimento errado/desnivelado	11	16
Escorregadio	0	0
Inflitração para baixo	1	1
Forro de PVC	69	99
Vazamento	51	73
Teto úmido	0	0
Teto mofado	1	1

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.9 – Tabulação dos resultados do Residencial Horto do Carvalho I (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Teto rachado	0	0
Paredes úmidas	53	76
Paredes mofadas	19	27
Paredes descascadas	8	11
Paredes rachadas	5	7
Azulejo até o teto	16	23
Troca de peças do banheiro	53	76
Defeitos sem troca	16	23
Box	32	46
Ducha higiênica	13	19
Troca da pia da cozinha	34	49
Troca do tanque	24	34
Retirada do tanque	1	1
Falta d'água	59	84
Cor	53	76
Odor	16	23
Sabor	3	4
Filtro	13	19
Água mineral	61	87
Abastecimento melhor	7	10
Abastecimento pior	50	71
Abastecimento igual	13	19
Entupimento	42	60
Mau cheiro	7	10
Esgoto melhor	9	13
Esgoto pior	55	79
Esgoto igual	6	9
Lixeira com tampa	50	71
Lixeira aberta	17	24
Sem lixeira	4	6
Despeja na pia ou vaso	2	3
Coleta melhor	3	4
Coleta pior	23	33
Coleta igual	44	63
Barata	45	64
Rato	49	70
Mosquito	70	100
Mosca	68	97
Formiga	64	91
Outros vetores	16	23
Vetores melhor	23	33
Vetores pior	40	57
Vetores igual	6	9
Diarréia	3	4
Verminose	3	4
Problema de pele	13	19
Alergia respiratória	9	13
Dengue	6	9
Outras doenças	0	0
Saúde melhor	10	14
Saúde pior	5	7
Saúde igual	55	79
Cão	27	39

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.9 – Tabulação dos resultados do Residencial Horto do Carvalho I (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Gato	4	6
Pássaro	11	16
Outros animais	3	4
Temperatura no verão	17	24
Temperatura no inverno	53	76
Luminosidade	66	94
Ruídos	67	96
Poeira	24	34
Odores	44	63
Ventilação melhor	48	69
Ventilação pior	21	30
Ventilação igual	1	1
Temperatura melhor	29	41
Temperatura pior	33	47
Temperatura igual	8	11
Luminosidade melhor	43	61
Luminosidade pior	10	14
Luminosidade igual	17	24
Ruídos melhor	62	89
Ruídos pior	3	4
Ruídos igual	5	7
Poluição melhor	34	49
Poluição pior	34	49
Poluição igual	2	3
Choque	3	4
Interferência	44	63
Queda de voltagem	58	83
Desarma disjuntor	0	0
Acende luz de dia	17	24
Energia melhor	5	7
Energia pior	56	80
Energia igual	9	13
Buracos	48	69
Mato	51	73
Sujeira	53	76
Alagamento	66	94
Iluminação	70	100
Orelhão	62	89
Lixeira	4	6
Banco	66	94
Pavimentação melhor	14	20
Pavimentação pior	47	67
Pavimentação igual	9	13
Alagamento melhor	10	14
Alagamento pior	53	76
Alagamento igual	7	10
Iluminação melhor	13	19
Iluminação pior	41	59
Iluminação igual	16	23
Vários ônibus	37	53
Fácil para pedestres	20	29
Fácil para veículos	59	84
Circulação melhor	6	9

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.9 – Tabulação dos resultados do Residencial Horto do Carvalho I (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Circulação pior	59	84
Circulação igual	6	9
Tráfego melhor	59	84
Tráfego pior	9	13
Tráfego igual	3	4
Transporte melhor	7	10
Transporte pior	57	81
Transporte igual	5	7
Praça	70	100
Quadra	56	80
Campo	61	87
Área verde	37	53
Brinquedos	57	81
Salão de festas	41	59
Bom local	60	86
Bem conservada	13	19
Lazer melhor	21	30
Lazer pior	42	60
Lazer igual	7	10
Equipamentos melhor	12	17
Equipamentos pior	52	74
Equipamentos igual	6	9
Comércio	48	69
Escola	66	94
Creche	39	56
Clínica	6	9
Posto de saúde	48	69
Igreja	45	64
Natureza	54	77
Comércio melhor	3	4
Comércio pior	63	90
Comércio igual	4	6
Serviços melhor	4	6
Serviços pior	62	89
Serviços igual	5	7
Custo de vida melhor	22	31
Custo de vida pior	33	47
Custo de vida igual	15	21
Guarita	0	0
Vigilância	67	96
Interfone	5	7
Cerca elétrica	40	57
Assaltos ou roubos	70	100
Grades	57	81
Segurança melhor	8	11
Segurança pior	48	69
Segurança igual	14	20
Satisfação melhor	60	86
Satisfação pior	8	11
Satisfação igual	3	4
Quer casa	12	17
Quer apartamento	2	3
Quer algo maior	2	3

Tabela C.9 – Tabulação dos resultados do Residencial Horto do Carvalho I (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Quer outro bairro	14	20
Quer condomínio mais barato	0	0
Quer mais serviços	8	11
Qualidade de vida melhor	49	70
Qualidade de vida pior	7	10
Qualidade de vida igual	15	21

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.10 – Tabulação dos resultados do entorno do Residencial Horto do Carvalho I

ITEM	QUANT.	%
Problemas com abastecimento	0	0
Problemas com esgoto	0	0
Problemas com resíduos	0	0
Problemas com insetos ou ratos	0	0
Problemas com buracos	0	0
Problemas com mato	0	0
Problemas com alagamento	0	0
Problemas com acesso	0	0
Problemas com tráfego	1	100
Problemas com ônibus	0	0
Problemas com lazer	0	0
Problemas com segurança	1	100
Problemas com ventilação	0	0
Problemas com temperatura	0	0
Problemas com luminosidade	0	0
Problemas com ruídos	0	0
Problemas com poeira	1	100
Problemas com odores	0	0
Problemas com energia	0	0
Problemas com telefone	0	0
Problemas com rachaduras	0	0
Abastecimento melhor	1	100
Abastecimento pior	0	0
Abastecimento igual	0	0
Esgoto melhor	0	0
Esgoto pior	0	0
Esgoto igual	1	100
Coleta melhor	1	100
Coleta pior	0	0
Coleta igual	0	0
Vetores melhor	0	0
Vetores pior	0	0
Vetores igual	1	100
Saúde melhor	0	0
Saúde pior	0	0
Saúde igual	1	100
Ventilação melhor	0	0
Ventilação pior	0	0
Ventilação igual	1	100
Temperatura melhor	0	0
Temperatura pior	0	0
Temperatura igual	1	100

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.10 – Tabulação dos resultados do entorno do Residencial Horto do Carvalho I (cont.)

ITEM	QUANT.	%
Luminosidade melhor	0	0
Luminosidade pior	0	0
Luminosidade igual	1	100
Ruídos melhor	0	0
Ruídos pior	1	100
Ruídos igual	0	0
Poluição melhor	0	0
Poluição pior	1	100
Poluição igual	0	0
Energia melhor	1	100
Energia pior	0	0
Energia igual	0	0
Pavimentação melhor	1	100
Pavimentação pior	0	0
Pavimentação igual	0	0
Alagamento melhor	0	0
Alagamento pior	1	100
Alagamento igual	0	0
Iluminação melhor	1	100
Iluminação pior	0	0
Iluminação igual	0	0
Circulação melhor	1	100
Circulação pior	0	0
Circulação igual	0	0
Tráfego melhor	0	0
Tráfego pior	1	100
Tráfego igual	0	0
Transporte melhor	1	100
Transporte pior	0	0
Transporte igual	0	0
Lazer melhor	1	100
Lazer pior	0	0
Lazer igual	0	0
Equipamentos melhor	1	100
Equipamentos pior	0	0
Equipamentos igual	0	0
Comércio melhor	1	100
Comércio pior	0	0
Comércio igual	0	0
Serviços melhor	1	100
Serviços pior	0	0
Serviços igual	0	0
Custo de vida melhor	1	100
Custo de vida pior	0	0
Custo de vida igual	0	0
Segurança melhor	1	100
Segurança pior	0	0
Segurança igual	0	0
Satisfação melhro	1	100
Satisfação pior	0	0
Satisfação igual	0	0
Qualidade de vida melhor	1	100
Qualidade de vida pior	0	0

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.11 – Tabulação dos resultados do Residencial Sérgio Vieira de Melo

ITEM	QUANT.	%
Qualidade de vida igual	0	0
Crianças	90	20
Adolescentes	39	9
Adultos	303	68
Idosos	12	3
Piso trocado	9	6
Suja muito/desgasta/mancha	13	9
Perda de brilho	12	8
Lascado/descascado	31	21
Quebrado/rachado	29	20
Descolado	14	9
Caimento errado/desnivelado	12	8
Escorregadio	2	1
Inflitração para baixo	7	5
Forro de PVC	33	22
Vazamento	14	9
Teto úmido	47	32
Teto mofado	16	11
Teto rachado	2	1
Paredes úmidas	58	39
Paredes mofadas	41	28
Paredes descascadas	10	7
Paredes rachadas	2	1
Azulejo até o teto	31	21
Troca de peças do banheiro	90	61
Defeitos sem troca	49	33
Box	81	55
Ducha higiênica	37	25
Troca da pia da cozinha	72	49
Troca do tanque	16	11
Retirada do tanque	12	8
Falta d'água	96	65
Cor	113	76
Odor	38	26
Sabor	9	6
Filtro	34	23
Água mineral	124	84
Abastecimento melhor	25	17
Abastecimento pior	87	59
Abastecimento igual	36	24
Entupimento	67	45
Mau cheiro	70	47
Esgoto melhor	35	24
Esgoto pior	65	44
Esgoto igual	48	32
Lixeira com tampa	114	77
Lixeira aberta	35	24
Sem lixeira	7	5
Despeja na pia ou vaso	4	3
Coleta melhor	68	46
Coleta pior	24	16
Coleta igual	56	38
Barata	137	93

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.11 – Tabulação dos resultados do Residencial Sérgio Vieira de Melo (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Rato	23	16
Mosquito	146	99
Mosca	114	777
Formiga	140	95
Outros vetores	19	13
Vetores melhor	50	34
Vetores pior	78	53
Vetores igual	17	11
Diarréia	17	11
Verminose	8	5
Problema de pele	29	20
Alergia respiratória	32	22
Dengue	10	7
Outras doenças	1	1
Saúde melhor	19	13
Saúde pior	18	12
Saúde igual	111	75
Cão	15	10
Gato	3	2
Pássaro	6	4
Outros animais	1	1
Temperatura no verão	65	44
Temperatura no inverno	111	75
Luminosidade	138	93
Ruídos	87	59
Poeira	75	51
Odores	86	58
Ventilação melhor	57	39
Ventilação pior	78	53
Ventilação igual	13	9
Temperatura melhor	52	35
Temperatura pior	77	52
Temperatura igual	20	14
Luminosidade melhor	70	47
Luminosidade pior	32	22
Luminosidade igual	46	31
Ruídos melhor	67	45
Ruídos pior	60	41
Ruídos igual	21	14
Poluição melhor	71	48
Poluição pior	42	28
Poluição igual	35	24
Choque	14	9
Interferência	79	53
Queda de voltagem	81	55
Desarma disjuntor	23	16
Acende luz de dia	49	33
Energia melhor	62	42
Energia pior	17	11
Energia igual	69	47
Buracos	80	54
Mato	82	55
Sujeira	79	53

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.11 – Tabulação dos resultados do Residencial Sérgio Vieira de Melo (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Alagamento	138	93
Iluminação	147	99
Orelhão	143	97
Lixeira	125	84
Banco	125	84
Pavimentação melhor	57	39
Pavimentação pior	65	44
Pavimentação igual	27	18
Alagamento melhor	25	17
Alagamento pior	106	72
Alagamento igual	17	11
Iluminação melhor	25	17
Iluminação pior	73	49
Iluminação igual	50	34
Vários ônibus	145	98
Fácil para pedestres	141	95
Fácil para veículos	138	93
Circulação melhor	75	51
Circulação pior	31	21
Circulação igual	43	29
Tráfego melhor	8	5
Tráfego pior	122	82
Tráfego igual	18	12
Transporte melhor	80	54
Transporte pior	14	9
Transporte igual	55	37
Praça	100	68
Quadra	143	97
Campo	122	82
Área verde	90	61
Brinquedos	142	96
Salão de festas	148	100
Bom local	106	72
Bem conservada	68	46
Lazer melhor	89	60
Lazer pior	51	34
Lazer igual	8	5
Equipamentos melhor	89	60
Equipamentos pior	49	33
Equipamentos igual	10	7
Comércio	131	89
Escola	145	98
Creche	121	82
Clínica	144	97
Posto de saúde	144	97
Igreja	146	99
Natureza	135	91
Comércio melhor	65	44
Comércio pior	59	40
Comércio igual	24	16
Serviços melhor	55	37
Serviços pior	63	43
Serviços igual	30	20

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.11 – Tabulação dos resultados do Residencial Sérgio Vieira de Melo (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Custo de vida melhor	71	48
Custo de vida pior	34	23
Custo de vida igual	43	29
Guarita	147	99
Vigilância	117	79
Interfone	147	99
Cerca elétrica	147	99
Assaltos ou roubos	130	88
Grades	96	65
Segurança melhor	83	56
Segurança pior	42	28
Segurança igual	23	16
Satisfação melhor	117	79
Satisfação pior	20	14
Satisfação igual	11	7
Quer casa	64	43
Quer apartamento	27	18
Quer algo maior	16	11
Quer outro bairro	13	9
Quer condomínio mais barato	3	2
Quer mais serviços	18	12
Qualidade de vida melhor	108	73
Qualidade de vida pior	6	4
Qualidade de vida igual	34	23

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.12 – Tabulação dos resultados do entorno do Residencial Sérgio Vieira de Melo

ITEM	QUANT.	%
Problemas com abastecimento	1	7
Problemas com esgoto	2	13
Problemas com resíduos	0	0
Problemas com insetos ou ratos	0	0
Problemas com buracos	3	20
Problemas com mato	0	0
Problemas com alagamento	1	7
Problemas com acesso	2	13
Problemas com tráfego	5	33
Problemas com ônibus	2	13
Problemas com lazer	4	27
Problemas com segurança	1	7
Problemas com ventilação	2	13
Problemas com temperatura	1	7
Problemas com luminosidade	0	0
Problemas com ruídos	1	7
Problemas com poeira	5	33
Problemas com odores	1	7
Problemas com energia	0	0
Problemas com telefone	0	0
Problemas com rachaduras	0	0
Abastecimento melhor	0	0
Abastecimento pior	2	13
Abastecimento igual	13	87

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.12 – Tabulação dos resultados do entorno do Residencial Sérgio Vieira de Melo (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Esgoto melhor	0	0
Esgoto pior	1	7
Esgoto igual	14	93
Coleta melhor	1	7
Coleta pior	0	0
Coleta igual	14	93
Vetores melhor	5	33
Vetores pior	2	13
Vetores igual	8	53
Saúde melhor	0	0
Saúde pior	1	7
Saúde igual	14	93
Ventilação melhor	0	0
Ventilação pior	2	13
Ventilação igual	13	87
Temperatura melhor	0	0
Temperatura pior	2	13
Temperatura igual	13	87
Luminosidade melhor	0	0
Luminosidade pior	0	0
Luminosidade igual	15	100
Ruídos melhor	1	7
Ruídos pior	2	13
Ruídos igual	12	80
Poluição melhor	0	0
Poluição pior	3	20
Poluição igual	12	80
Energia melhor	0	0
Energia pior	2	13
Energia igual	13	87
Pavimentação melhor	6	40
Pavimentação pior	1	7
Pavimentação igual	8	53
Alagamento melhor	0	0
Alagamento pior	1	7
Alagamento igual	14	93
Iluminação melhor	8	53
Iluminação pior	0	0
Iluminação igual	7	47
Circulação melhor	3	20
Circulação pior	6	40
Circulação igual	6	40
Tráfego melhor	2	13
Tráfego pior	11	73
Tráfego igual	2	13
Transporte melhor	5	33
Transporte pior	4	27
Transporte igual	6	40
Lazer melhor	2	13
Lazer pior	2	13
Lazer igual	11	73
Equipamentos melhor	3	20

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela C.12 – Tabulação dos resultados do entorno do Residencial Sérgio Vieira de Melo (continuação)

ITEM	QUANT.	%
Equipamentos pior	2	13
Equipamentos igual	10	67
Comércio melhor	6	40
Comércio pior	0	0
Comércio igual	9	60
Serviços melhor	3	20
Serviços pior	0	0
Serviços igual	12	80
Custo de vida melhor	3	20
Custo de vida pior	2	13
Custo de vida igual	10	67
Segurança melhor	4	27
Segurança pior	6	40
Segurança igual	5	33
Satisfação melhro	11	73
Satisfação pior	1	7
Satisfação igual	3	20
Qualidade de vida melhor	5	33
Qualidade de vida pior	1	7
Qualidade de vida igual	9	60

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

APÊNDICE D

COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS

Tabela D.1 – Comparação das variáveis dos empreendimentos

VARIÁVEL	CÉSAR FRANCO	COLINA RESID.	BELA VISTA	COSTA NORTE	H. DO CARV. I	SÉRGIO V. MELO
Qualidade da água (QA)	0,839	0,817	0,808	0,837	0,787	0,737
Frequência do abastecimento (FA)	0,740	0,470	0,740	0,940	0,160	0,350
Reservação (RE)	0,984	1	1	1	0,833	1
Destino dos dejetos sanitários (DS)	0,658	0,750	0,760	0,760	0,665	0,715
Destino das águas servidas (AS)	0,695	0,830	0,880	0,855	0,100	0,850
Acondicionamento doméstico (AD)	0,740	0,690	0,830	0,810	0,710	0,770
Deposição condominial (DC)	0,667	1	0,333	0,667	0,500	0,167
Regularidade de coleta (RC)	1	1	1	1	1	1
Para dengue (VE)	0,370	0	0,020	0,290	0	0,010
Para disenteria (VI)	0,315	0,245	0,240	0,150	0,060	0,140
Para leptospirose (VL)	0,890	0,810	0,950	0,580	0,300	0,840
Para toxoplasmose (VT)	0,550	0,450	0,570	0,595	0,475	0,460
Incidência de doenças (ID)	0,630	0,560	0,550	0,650	0,630	0,550
Circulação (CI)	1	0,827	0,643	0,857	0,698	0,973
Manutenção (MA)	0,667	0,397	0,373	0,293	0,273	0,460
Pavimentação (PA)	1	0,750	0,875	1	1	1
Alagamento (AL)	0,740	0,750	0,170	0	0,060	0,070
Iluminação pública (IP)	0,950	0,840	0,810	0,830	0,640	0,500
Lazer (LA)	0,731	0,393	0,635	0,538	0,539	0,709
Equipamentos urbanos (EU)	0,513	0,383	0,600	0,517	0,397	0,833
Serviços (SV)	0,887	0,652	0,773	0,872	0,600	0,927
Segurança (SG)	0,728	0,346	0,628	0,448	0,402	0,670
Materiais (MT)	0,703	0,387	0,430	0,397	0,260	0,440
Conforto ambiental (CA)	0,725	0,591	0,511	0,586	0,459	0,510
Instalações elétricas e hidro-sanitárias (EH)	0,340	0,590	0,370	0,480	0,270	0,365
Aglomeração (AG)	0,655	0,610	0,750	0,770	1	0,935
Percepção individual (PI)	0,578	0,499	0,490	0,605	0,331	0,474

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela D.1 – Comparação das variáveis dos empreendimentos (continuação)

VARIÁVEL	CÉSAR FRANCO	COLINA RESID.	BELA VISTA	COSTA NORTE	H. DO CARV. I	SÉRGIO V. MELO
Desejo de mudar-se (DM)	0,640	0,484	0,456	0,486	0,774	0,598
Abastecimento de água (AB)	0,695	0,750	0,793	0,733	1	0,683
Esgotamento sanitário (ES)	0,720	0,750	0,708	0,750	0,750	0,668
Resíduos sólidos (RS)	0,820	0,750	0,790	0,733	1	0,768
Controle de vetores (CV)	0,740	0,750	0,705	0,698	0,750	0,775
Espaço público (EP)	0,643	0,855	0,438	0,583	0,790	0,465
Conforto ambiental (CA)	0,508	0,750	0,310	0,518	0,580	0,560
Energia (EN)	0,705	0,750	0,793	0,750	1	0,718
Satisfação com a moradia (SM)	0,663	0,750	0,793	0,695	1	0,730

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela D.2 – Comparação dos sub-indicadores dos empreendimentos

SUB-INDICADOR	CÉSAR FRANCO	COLINA RESID.	BELA VISTA	COSTA NORTE	H. DO CARV. I	SÉRGIO V. MELO
Abastecimento de Água (I_{AB})	0,853	0,768	0,845	0,917	0,613	0,700
Esgotamento Sanitário (I_{ES})	0,676	0,790	0,820	0,808	0,383	0,783
Resíduos Sólidos (I_{RS})	0,792	0,892	0,707	0,817	0,724	0,628
Controle de Vetores (I_{CV})	0,551	0,413	0,466	0,453	0,293	0,400
Espaço Público (I_{EP})	0,812	0,602	0,612	0,596	0,512	0,675
Condições de Moradia (I_{CM})	0,606	0,544	0,515	0,558	0,497	0,562
Satisfação com a Moradia (I_{SM})	0,609	0,491	0,473	0,545	0,552	0,536
Efeitos sobre o Entorno (I_{EE})	0,687	0,763	0,666	0,682	0,859	0,671

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

Tabela D.3 – Comparação do ISA/PAR dos empreendimentos

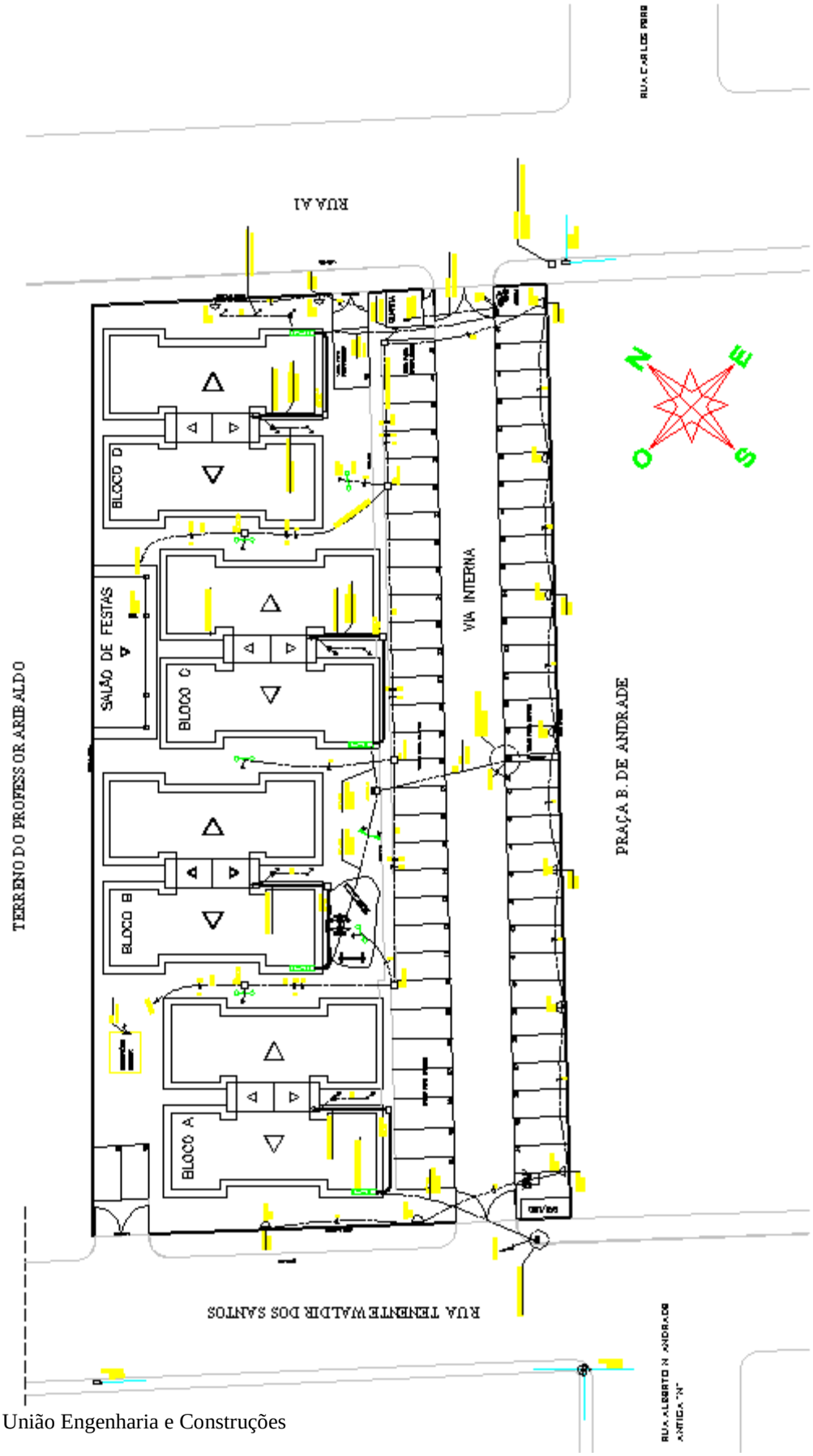
EMPREEN-DIMENTOS	CÉSAR FRANCO	COLINA RESID.	BELA VISTA	COSTA NORTE	H. DO CARV. I	SÉRGIO V. MELO
ISA/PAR	0,700	0,670	0,653	0,686	0,561	0,631
Situação de salubridade	Média	Média	Média	Média	Média	Média

Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisa de campo

ANEXO A

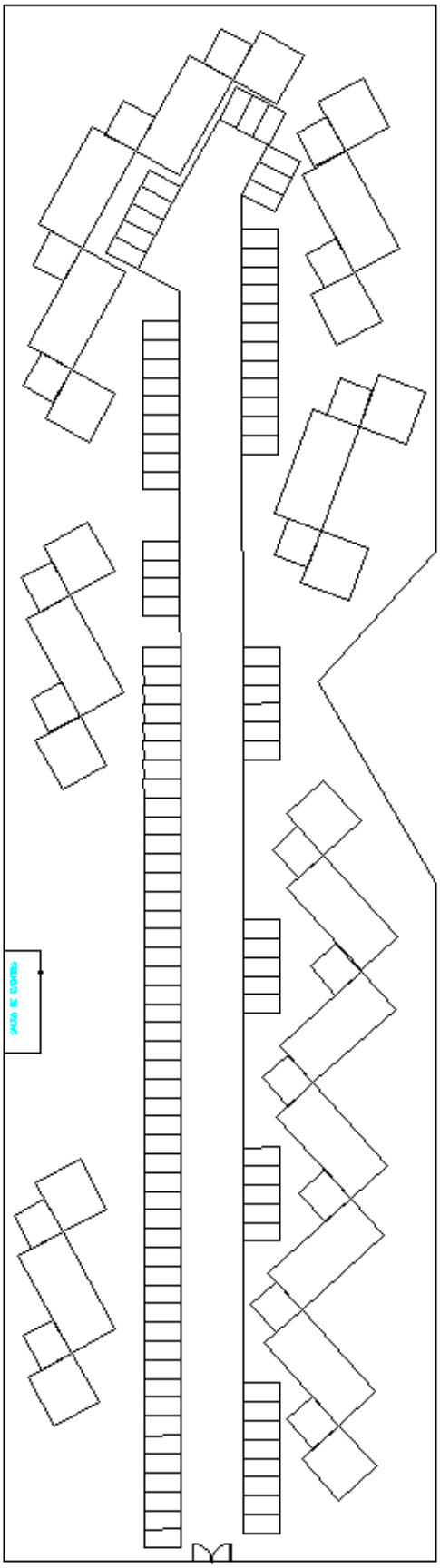
PLANTA DE IMPLANTAÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS

Empreendimento: Residencial César Franco



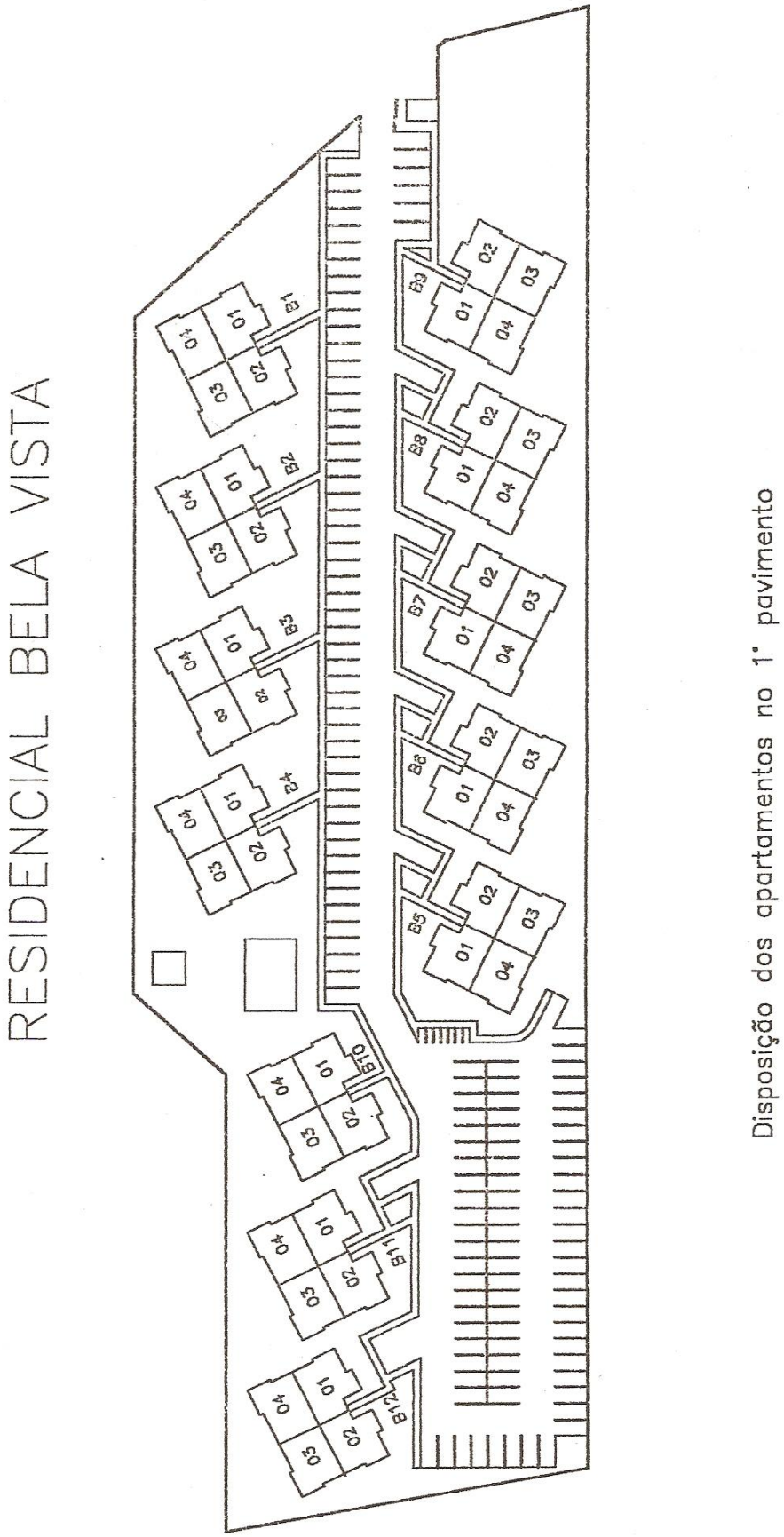
Fonte: União Engenharia e Construções

Empreendimento: Colina Residências



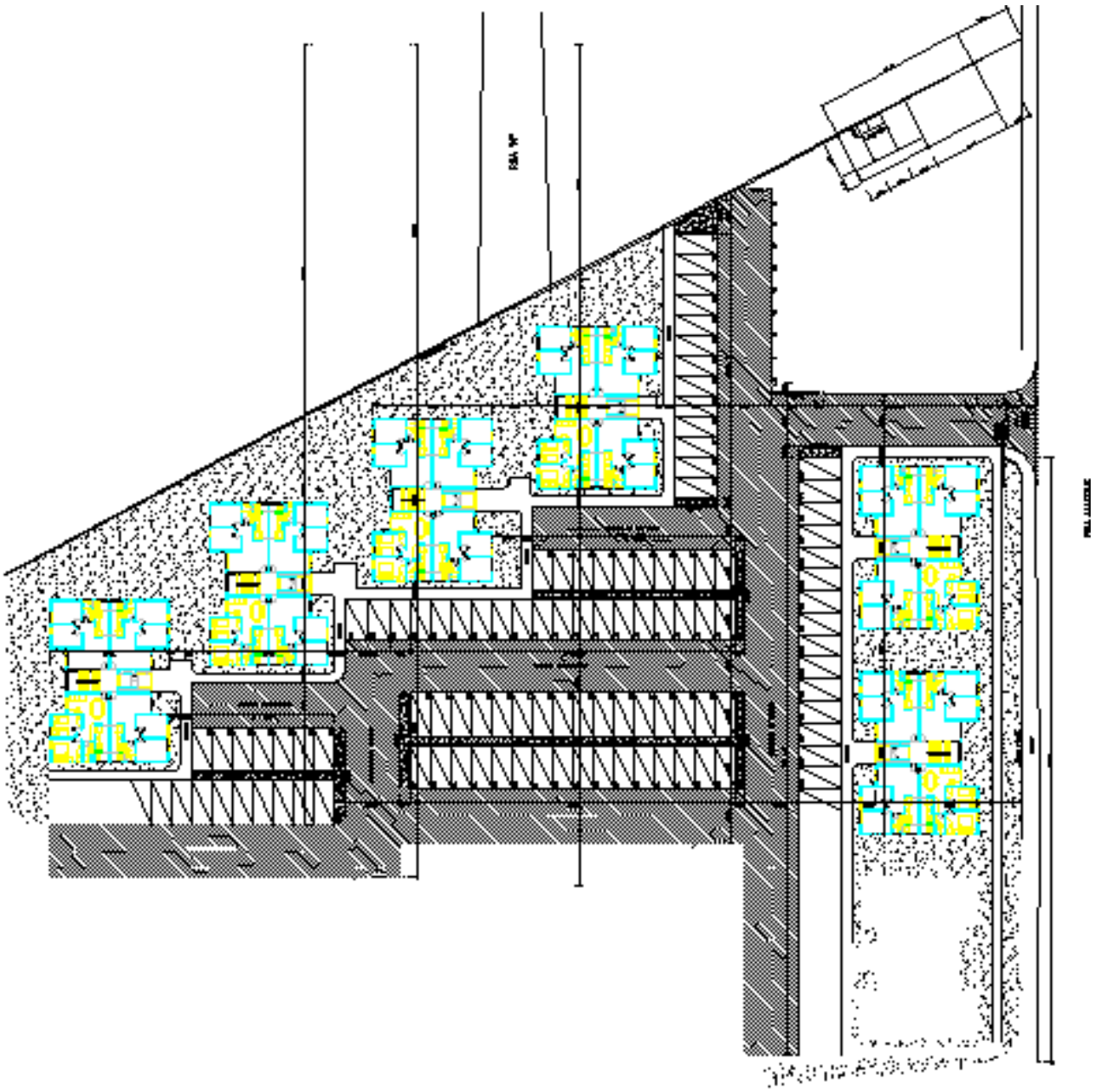
Fonte: União Engenharia e Construções

Empreendimento: Residencial Bela Vista



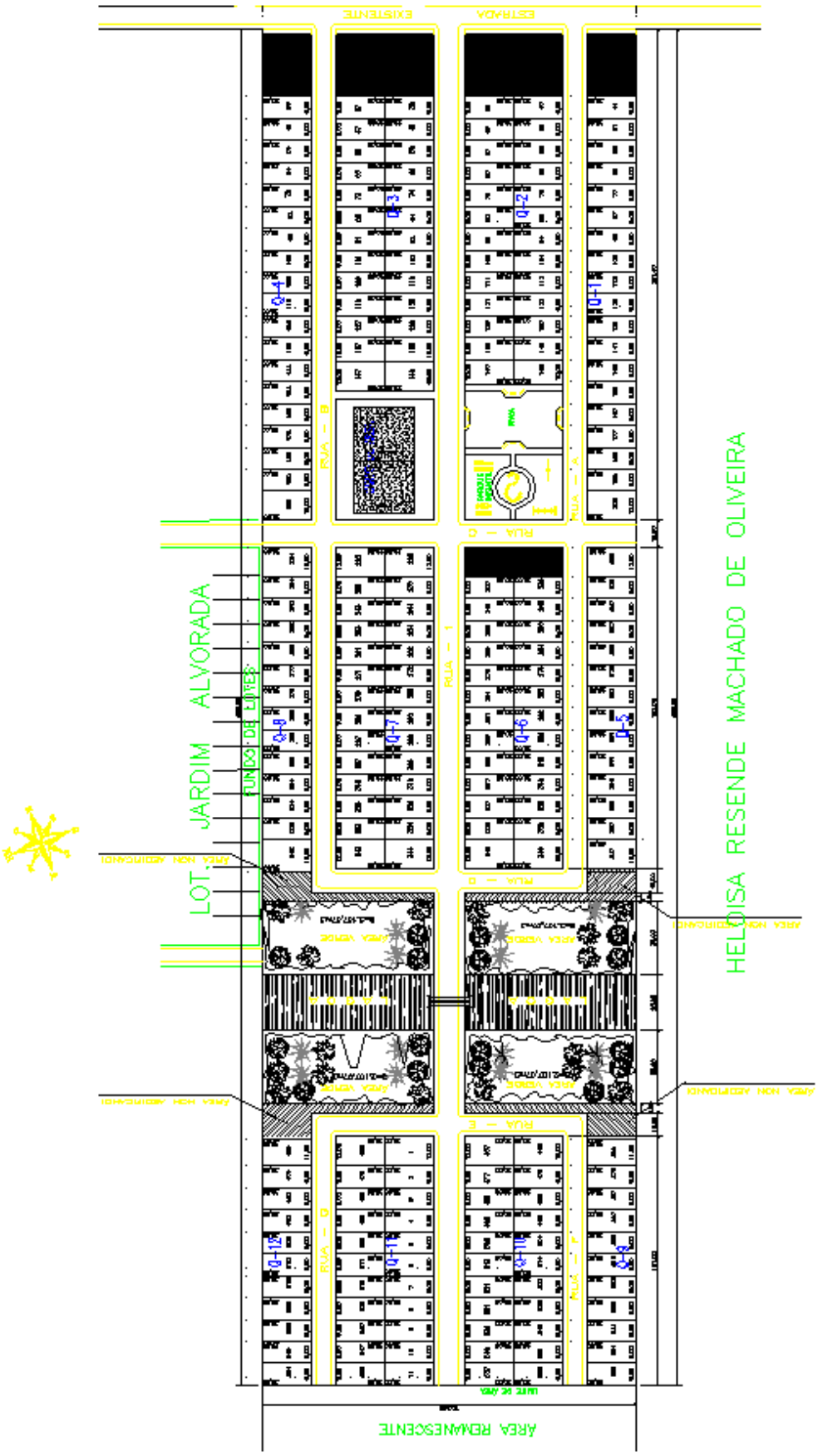
Fonte: Impacto Construções e Montagens

Empreendimento: Residencial Costa Norte



Fonte: J. Nunes Construções Ltda.

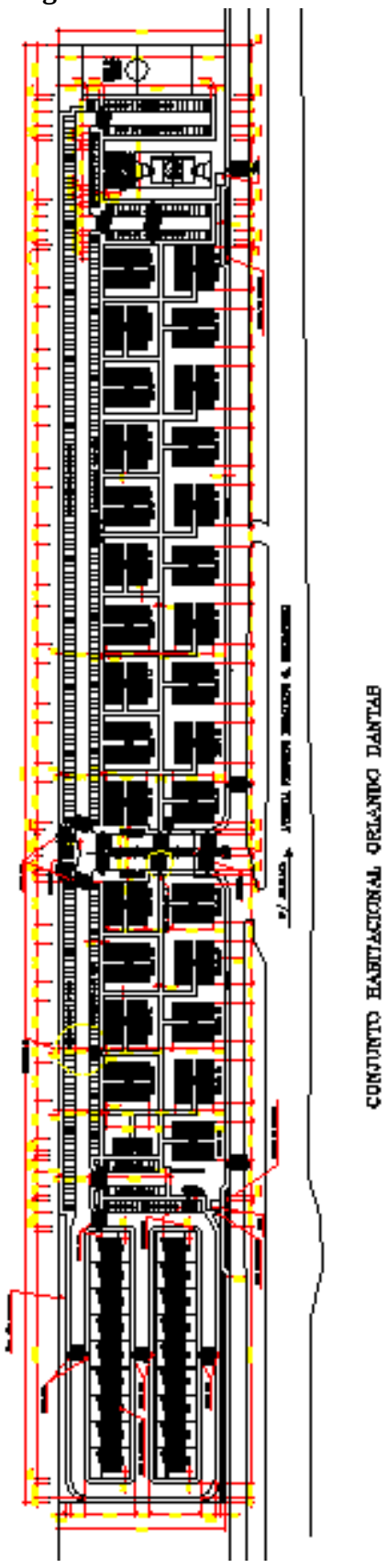
Empreendimento: Residencial Horto do Carvalho I

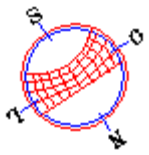


Fonte: AC Engenharia Ltda.

Anexo A – Planta de Situação dos Empreendimentos

Empreendimento: Residencial Sérgio Vieira de Melo





Fonte: Casanova Habitação & Construções Ltda.

ANEXO B

RELATÓRIOS DE ENSAIOS

INSTITUTO TECNOLÓGICO E DE PESQUISAS DO ESTADO DE SERGIPE

Rua Campo do Brito, Nº371, Treze de Julho, CEP 49.020-380 Aracaju - SE - Brasil
Fone (79) 3179-8081/8087 Fax (79) 3179-8087/8090
CNPJ 07.258.529/0001-59

Relatório de Ensaios ITPS Nº 3415/09

Revisão 00

Cliente	CRISTINA FERNANDES DE OLIVEIRA BUCKLEY	**Telefone**	8807-7030
Endereço	AV. DES. JOÃO BOSCO LIMA, 731	**Contato(s)**	CRISTINA FERNANDES
e-mail	cristinabuckley@hotmail.com	**Fax**	
Amostra(s)	ÁGUA MB	**Recepção**	15/10/09

Amostra	CÉSAR FRANCO - APTO. (DESO)		**Código**	3415/09-01		**Coleta em:**	15/10/09 9:17
Ensaio	**Resultado**	**Unidade**	**Padrão (L1)**	**LDM**	**Método**		**Data do Ensaio**
Coliformes Termotolerantes	<1,1	NMP/100mL	<1,1	--	SMEWW9221B		15/10/09

Amostra	CÉSAR FRANCO - REDE (DESO)		**Código**	3415/09-02		**Coleta em:**	15/10/09 9:10
Ensaio	**Resultado**	**Unidade**	**Padrão (L1)**	**LDM**	**Método**		**Data do Ensaio**
Coliformes Termotolerantes	<1,1	NMP/100mL	<1,1	--	SMEWW9221B		15/10/09

Amostra	SÉRGIO VIEIRA MELO - REDE (DESO)		**Código**	3415/09-03		**Coleta em:**	15/10/09 8:27
Ensaio	**Resultado**	**Unidade**	**Padrão (L1)**	**LDM**	**Método**		**Data do Ensaio**
Coliformes Termotolerantes	<1,1	NMP/100mL	<1,1	--	SMEWW9221B		15/10/09

Amostra	SÉRGIO VIEIRA MELO - APTO. (DESO)		**Código**	3415/09-04		**Coleta em:**	15/10/09 8:34
Ensaio	**Resultado**	**Unidade**	**Padrão (L1)**	**LDM**	**Método**		**Data do Ensaio**
Coliformes Termotolerantes	<1,1	NMP/100mL	<1,1	--	SMEWW9221B		15/10/09

Amostra	SÉRGIO VIEIRA MELO - CASA (DESO)		**Código**	3415/09-05		**Coleta em:**	15/10/09 8:44
Ensaio	**Resultado**	**Unidade**	**Padrão (L1)**	**LDM**	**Método**		**Data do Ensaio**
Coliformes Termotolerantes	<1,1	NMP/100mL	<1,1	--	SMEWW9221B		15/10/09

Legenda
NMP: Número Mais Provável.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21º. ed. Washington, 2005.
(L1): Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde.
LDM: Estimativa do Limite de Detecção do Método.

Informações de Coleta

Coleta efetuada pelo cliente.
A descrição do material ensaiado é de inteira responsabilidade do cliente.

Preservação e distribuição dos itens de ensaio (por amostra)				
Código da preservação	**Código do Laboratório**	**Descrição resumida da preservação**	**Quantidade aproximada**	**Recipiente**
AV	MB	Temperatura ambiente	250mL	Frasco de Vidro

Aracaju, 20 de Outubro de 2009

Angela de Menezes Barreto
Químico
CRQ-SE - 07200183
Lab. Microbiologia

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

A Custódia das amostras é de 15 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para solos que é 90 dias. Não se aplica a amostras perecíveis.
Os resultados têm significado restrito e aplicam-se somente às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O ITPS se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.

INSTITUTO TECNOLÓGICO E DE PESQUISAS DO ESTADO DE SERGIPE

Rua Campo do Brito, Nº371, Treze de Julho, CEP 49.020-380 Aracaju - SE - Brasil
Fone (79) 3179-8081/8087 Fax (79) 3179-8087/8090
CNPJ 07.258.529/0001-59

Relatório de Ensaios ITPS Nº 3431/09

Revisão 00

Cliente	CRISTINA FERNANDES DE OLIVEIRA BUCKLEY	**Telefone**	8807-7030
Endereço	AV. DES. JOÃO BOSCO LIMA, 731	**Contato(s)**	CRISTINA FERNANDES
e-mail	cristinabuckley@hotmail.com	**Fax**	
Amostra(s)	ÁGUA AD	**Recepção**	15/10/09

Código ITPS	3431/09-01	**Amostra**	CÉSAR FRANCO - APTO. (DESO)		**Coleta em:**	15/10/09 9:17
Ensaio		**Resultado**	**Unidade**	**LDM**	**Método**	**Data do Ensaio**
pH		**7,28**	--	--	SMEWW 4500 H+ B	15/10/09
Turbidez		**0,80**	NTU	--	SMEWW 2130 B	15/10/09
Cloro Residual Total		**0,98**	mg Cl_2/L	--	SMEWW 4500 F- D	15/10/09
Características Organolépticas - Cor		**Incolor**		--	visual	
Características Organolépticas - Odor		**Inodoro**		--	Olfativo	

Código ITPS	3431/09-02	**Amostra**	CÉSAR FRANCO - REDE (DESO)		**Coleta em:**	15/10/09 9:10
Ensaio		**Resultado**	**Unidade**	**LDM**	**Método**	**Data do Ensaio**
pH		**7,36**	--	--	SMEWW 4500 H+ B	15/10/09
Turbidez		**0,80**	NTU	--	SMEWW 2130 B	15/10/09
Cloro Residual Total		**1,93**	mg Cl_2/L	--	SMEWW 4500 F- D	15/10/09
Características Organolépticas - Cor		**Incolor**		--	visual	
Características Organolépticas - Odor		**Inodoro**		--	Olfativo	

Código ITPS	3431/09-03	**Amostra**	SÉRGIO VIEIRA MELO - REDE (DESO)		**Coleta em:**	15/10/09 8:27
Ensaio		**Resultado**	**Unidade**	**LDM**	**Método**	**Data do Ensaio**
pH		**7,13**	--	--	SMEWW 4500 H+ B	15/10/09
Turbidez		**0,40**	NTU	--	SMEWW 2130 B	15/10/09
Cloro Residual Total		**1,15**	mg Cl_2/L	--	SMEWW 4500 F- D	15/10/09
Características Organolépticas - Cor		**Incolor**		--	visual	
Características Organolépticas - Odor		**Inodoro**		--	Olfativo	

Código ITPS	3431/09-04	**Amostra**	SÉRGIO VIEIRA MELO - APTO. (DESO)		**Coleta em:**	15/10/09 8:34
Ensaio		**Resultado**	**Unidade**	**LDM**	**Método**	**Data do Ensaio**
pH		**7,69**	--	--	SMEWW 4500 H+ B	15/10/09
Turbidez		**0,90**	NTU	--	SMEWW 2130 B	15/10/09
Cloro Residual Total		**1,03**	mg Cl_2/L	--	SMEWW 4500 F- D	15/10/09
Características Organolépticas - Cor		**Incolor**		--	visual	
Características Organolépticas - Odor		**Inodoro**		--	Olfativo	

Código ITPS	3431/09-05	**Amostra**	SÉRGIO VIEIRA MELO - CASA (DESO)		**Coleta em:**	15/10/09 8:44
Ensaio		**Resultado**	**Unidade**	**LDM**	**Método**	**Data do Ensaio**
pH		**7,74**	--	--	SMEWW 4500 H+ B	15/10/09
Turbidez		**0,70**	NTU	--	SMEWW 2130 B	15/10/09
Cloro Residual Total		**0,37**	mg Cl_2/L	--	SMEWW 4500 F- D	15/10/09
Características Organolépticas - Cor		**Incolor**		--	visual	
Características Organolépticas - Odor		**Inodoro**		--	Olfativo	

Legenda

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21º. ed. Washington, 2005.
LDM: Estimativa do Limite de Detecção do Método.

Informações de Coleta

Coleta efetuada pelo cliente.
A descrição do material ensaiado é de inteira responsabilidade do cliente.

Preservação e distribuição dos itens de ensaio (por amostra)				
Código da preservação	**Código do Laboratório**	**Descrição resumida da preservação**	**Quantidade aproximada**	**Recipiente**
AV	MB	Temperatura ambiente	250mL	Frasco de Vidro

Aracaju, 20 de Outubro de 2009

Simone Lessa Marques
Águas e Despejos
CRQ-SE - 08200258

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

A Custódia das amostras é de 15 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para solos que é 90 dias. Não se aplica a amostras pereciveis.
Os resultados têm significado restrito e aplicam-se somente às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O ITPS se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.

INSTITUTO TECNOLÓGICO E DE PESQUISAS DO ESTADO DE SERGIPE

Rua Campo do Brito, Nº371, Treze de Julho, CEP 49.020-380
Aracaju - SE - Brasil

Fone (79) 3179-8081/8087 Fax (79) 3179-8087/8090
CNPJ 07.258.529/0001-59

Relatório de Ensaios ITPS Nº 3432/09

Revisão 00

Cliente	CRISTINA FERNANDES DE OLIVEIRA BUCKLEY	**Telefone**	8807-7030
Endereço	AV. DES. JOÃO BOSCO LIMA, 731	**Contato(s)**	CRISTINA FERNANDES
e-mail	cristinabuckley@hotmail.com	**Fax**	
Amostra(s)	Águas MB	**Recepção**	19/10/09

Amostra	H CARVALHO - REDE	**Código**	3432/09-01	**Coleta em:**	19/10/09 8:35

Ensaio	Resultado	Unidade	Padrão (L1)	LDM	Método	Data do Ensaio
Coliformes Termotolerantes	<1,1	NMP/100mL	<1,1	--	SMEWW9221B	19/10/09

Observação:
O parâmetro analisado está de acordo com a legislação em vigor.

Informações de Coleta

Coleta efetuada pelo cliente.
A descrição do material ensaiado é de inteira responsabilidade do cliente.

Preservação e distribuição dos itens de ensaio (por amostra)				
Código da preservação	**Código do Laboratório**	**Descrição resumida da preservação**	**Quantidade aproximada**	**Recipiente**
AV	MB	Temperatura ambiente	250mL	Frasco de Vidro

Aracaju, 21 de Outubro de 2009

Angela de Menezes
Barreto
Químico
CRQ-SE - 07200183
Lab. Microbiologia

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

A Custódia das amostras é de 15 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para solos que é 90 dias. Não se aplica a amostras perecíveis.
Os resultados têm significado restrito e aplicam-se somente às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O ITPS se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.

INSTITUTO TECNOLÓGICO E DE PESQUISAS DO ESTADO DE SERGIPE

Rua Campo do Brito, Nº371, Treze de Julho, CEP 49.020-380 Aracaju - SE - Brasil
Fone (79) 3179-8081/8087 Fax (79) 3179-8087/8090
CNPJ 07.258.529/0001-59

Relatório de Ensaios ITPS Nº 3432/09

Revisão 00

Cliente	CRISTINA FERNANDES DE OLIVEIRA BUCKLEY	**Telefone**	8807-7030
Endereço	AV. DES. JOÃO BOSCO LIMA, 731	**Contato(s)**	CRISTINA FERNANDES
e-mail	cristinabuckley@hotmail.com	**Fax**	
Amostra(s)	Águas MB	**Recepção**	19/10/09

Amostra	H. CARVALHO - CASA	**Código**	3432/09-02	**Coleta em:**	19/10/09 8:39

Ensaio	Resultado	Unidade	Padrão (L1)	LDM	Método	Data do Ensaio
Coliformes Termotolerantes	<1,1	NMP/100mL	<1,1	--	SMEWW9221B	19/10/09

Observação:
O parâmetro analisado está de acordo com a legislação em vigor.

Informações de Coleta

Coleta efetuada pelo cliente.
A descrição do material ensaiado é de inteira responsabilidade do cliente.

Preservação e distribuição dos itens de ensaio (por amostra)				
Código da preservação	**Código do Laboratório**	**Descrição resumida da preservação**	**Quantidade aproximada**	**Recipiente**
AV	MB	Temperatura ambiente	250mL	Frasco de Vidro

Aracaju, 21 de Outubro de 2009

Angela de Menezes Barreto
Químico
CRQ-SE - 07200183
Lab. Microbiologia

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

A Custódia das amostras é de 15 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para solos que é 90 dias. Não se aplica a amostras perecíveis.
Os resultados têm significado restrito e aplicam-se somente às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O ITPS se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.

INSTITUTO TECNOLÓGICO E DE PESQUISAS DO ESTADO DE SERGIPE

Rua Campo do Brito, Nº371, Treze de Julho, CEP 49.020-380 Fone (79) 3179-8081/8087 Fax (79) 3179-8087/8090
Aracaju - SE - Brasil CNPJ 07.258.529/0001-59

Relatório de Ensaios ITPS Nº 3460/09

Revisão 00

Cliente	CRISTINA FERNANDES DE OLIVEIRA BUCKLEY	**Telefone**	8807-7030
Endereço	AV. DES. JOÃO BOSCO LIMA, 731	**Contato(s)**	CRISTINA FERNANDES
e-mail	cristinabuckley@hotmail.com	**Fax**	
Amostra(s)	Águas AD	**Recepção**	19/10/09

Código ITPS	3460/09-01	**Amostra**	H. CARVALHO - REDE		**Coleta em:**	19/10/09 8:36
Ensaio	**Resultado**	**Unidade**	**LDM**	**Método**		**Data do Ensaio**
pH	**7,45**	--	--	SMEWW 4500 H+ B		20/10/09
Turbidez	**1,90**	NTU	--	SMEWW 2130 B		19/10/09
Cloro Residual Total	**1,03**	mg Cl_2/L	--	SMEWW 4500 F- D		19/10/09
Características Organolépticas - Cor	**Incolor**		--	visual		
Características Organolépticas - Odor	**Inodoro**		--	Olfativo		

Aracaju, 20 de Outubro de 2009

Simone Lessa Marques
Águas e Despejos
CRQ-SE - 08200258

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

A Custódia das amostras é de 15 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para solos que é 90 dias. Não se aplica a amostras perecíveis.
Os resultados têm significado restrito e aplicam-se somente às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O ITPS se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.

INSTITUTO TECNOLÓGICO E DE PESQUISAS DO ESTADO DE SERGIPE

Rua Campo do Brito, Nº371, Treze de Julho, CEP 49.020-380 Fone (79) 3179-8081/8087 Fax (79) 3179-8087/8090
Aracaju - SE - Brasil CNPJ 07.258.529/0001-59

Relatório de Ensaios ITPS Nº 3460/09

Revisão 00

Cliente	CRISTINA FERNANDES DE OLIVEIRA BUCKLEY	**Telefone**	8807-7030
Endereço	AV. DES. JOÃO BOSCO LIMA, 731	**Contato(s)**	CRISTINA FERNANDES
e-mail	cristinabuckley@hotmail.com	**Fax**	
Amostra(s)	Águas AD	**Recepção**	19/10/09

Código ITPS	3460/09-02	**Amostra**	H. CARVALHO - CASA		**Coleta em:**	19/10/09 8:40
Ensaio		**Resultado**	**Unidade**	**LDM**	**Método**	**Data do Ensaio**
pH		**7,74**	--	--	SMEWW 4500 H+ B	20/10/09
Turbidez		**1,70**	NTU	--	SMEWW 2130 B	19/10/09
Cloro Residual Total		**1,30**	mg Cl_2/L	--	SMEWW 4500 F- D	19/10/09
Características Organolépticas - Cor		**Incolor**		--	visual	
Características Organolépticas - Odor		**Inodoro**		--	Olfativo	

Aracaju, 20 de Outubro de 2009

Simone Lessa Marques
Águas e Despejos
CRQ-SE - 08200258

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

A Custódia das amostras é de 15 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para solos que é 90 dias. Não se aplica a amostras perecíveis.
Os resultados têm significado restrito e aplicam-se somente às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O ITPS se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.

INSTITUTO TECNOLÓGICO E DE PESQUISAS DO ESTADO DE SERGIPE

Rua Campo do Brito, Nº371, Treze de Julho, CEP 49.020-380 Aracaju - SE - Brasil
Fone (79) 3179-8081/8087 Fax (79) 3179-8087/8090
CNPJ 07.258.529/0001-59

Relatório de Ensaios ITPS Nº 3432/09

Revisão 00

Cliente	CRISTINA FERNANDES DE OLIVEIRA BUCKLEY	**Telefone**	8807-7030
Endereço	AV. DES. JOÃO BOSCO LIMA, 731	**Contato(s)**	CRISTINA FERNANDES
e-mail	cristinabuckley@hotmail.com	**Fax**	
Amostra(s)	Águas MB	**Recepção**	19/10/09

Amostra	BELA VISTA - REDE	**Código**	3432/09-04	**Coleta em:**	19/10/09 9:24

Ensaio	**Resultado**	**Unidade**	**Padrão (L1)**	**LDM**	**Método**	**Data do Ensaio**
Coliformes Termotolerantes	<1,1	NMP/100mL	<1,1	--	SMEWW9221B	19/10/09

Observação:
O parâmetro analisado está de acordo com a legislação em vigor.

Legenda
NMP: Número Mais Provável.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21º. ed. Washington, 2005.
(L1): Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde.
LDM: Estimativa do Limite de Detecção do Método.

Informações de Coleta

Coleta efetuada pelo cliente.
A descrição do material ensaiado é de inteira responsabilidade do cliente.

Preservação e distribuição dos itens de ensaio (por amostra)				
Código da preservação	**Código do Laboratório**	**Descrição resumida da preservação**	**Quantidade aproximada**	**Recipiente**
AV	MB	Temperatura ambiente	250mL	Frasco de Vidro

Aracaju, 21 de Outubro de 2009

Angela de Menezes Barreto
Químico
CRQ-SE - 07200183
Lab. Microbiologia

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

A Custódia das amostras é de 15 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para solos que é 90 dias. Não se aplica a amostras perecíveis.
Os resultados têm significado restrito e aplicam-se somente às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O ITPS se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.

INSTITUTO TECNOLÓGICO E DE PESQUISAS DO ESTADO DE SERGIPE

Rua Campo do Brito, Nº371, Treze de Julho, CEP 49.020-380 Fone (79) 3179-8081/8087 Fax (79) 3179-8087/8090
Aracaju - SE - Brasil CNPJ 07.258.529/0001-59

Relatório de Ensaios ITPS Nº 3432/09

Revisão 00

Cliente	CRISTINA FERNANDES DE OLIVEIRA BUCKLEY	**Telefone**	8807-7030
Endereço	AV. DES. JOÃO BOSCO LIMA, 731	**Contato(s)**	CRISTINA FERNANDES
e-mail	cristinabuckley@hotmail.com	**Fax**	
Amostra(s)	Águas MB	**Recepção**	19/10/09

Amostra	BELA VISTA - APARTAMENTO	**Código**	3432/09-03	**Coleta em:**	19/10/09 9:18

Ensaio	**Resultado**	**Unidade**	**Padrão (L1)**	**LDM**	**Método**	**Data do Ensaio**
Coliformes Termotolerantes	<1,1	NMP/100mL	<1,1	--	SMEWW9221B	19/10/09

Observação:
O parâmetro analisado está de acordo com a legislação em vigor.

Informações de Coleta

Coleta efetuada pelo cliente.
A descrição do material ensaiado é de inteira responsabilidade do cliente.

Preservação e distribuição dos itens de ensaio (por amostra)				
Código da preservação	**Código do Laboratório**	**Descrição resumida da preservação**	**Quantidade aproximada**	**Recipiente**
AV	MB	Temperatura ambiente	250mL	Frasco de Vidro

Aracaju, 21 de Outubro de 2009

Angela de Menezes Barreto
Químico
CRQ-SE - 07200183
Lab. Microbiologia

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

A Custódia das amostras é de 15 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para solos que é 90 dias. Não se aplica a amostras perecíveis.
Os resultados têm significado restrito e aplicam-se somente às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O ITPS se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.

INSTITUTO TECNOLÓGICO E DE PESQUISAS DO ESTADO DE SERGIPE

Rua Campo do Brito, Nº371, Treze de Julho, CEP 49.020-380 Fone (79) 3179-8081/8087 Fax (79) 3179-8087/8090
Aracaju - SE - Brasil CNPJ 07.258.529/0001-59

Relatório de Ensaios ITPS Nº 3460/09

Revisão 00

Cliente	CRISTINA FERNANDES DE OLIVEIRA BUCKLEY	**Telefone**	8807-7030
Endereço	AV. DES. JOÃO BOSCO LIMA, 731	**Contato(s)**	CRISTINA FERNANDES
e-mail	cristinabuckley@hotmail.com	**Fax**	
Amostra(s)	Águas AD	**Recepção**	19/10/09

Código ITPS	3460/09-03	**Amostra**	BELA VISTA - REDE		**Coleta em:**	19/10/09 9:24
Ensaio		**Resultado**	**Unidade**	**LDM**	**Método**	**Data do Ensaio**
pH		**7,42**	--	--	SMEWW 4500 H+ B	20/10/09
Turbidez		**0,80**	NTU	--	SMEWW 2130 B	19/10/09
Cloro Residual Total		**1,13**	mg Cl_2/L	--	SMEWW 4500 F- D	19/10/09
Características Organolépticas - Cor		**Incolor**		--	visual	
Características Organolépticas - Odor		**Inodoro**		--	Olfativo	

Aracaju, 20 de Outubro de 2009

Simone Lessa Marques
Águas e Despejos
CRQ-SE - 08200258

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

A Custódia das amostras é de 15 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para solos que é 90 dias. Não se aplica a amostras pereciveis.
Os resultados têm significado restrito e aplicam-se somente às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O ITPS se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.

INSTITUTO TECNOLÓGICO E DE PESQUISAS DO ESTADO DE SERGIPE

Rua Campo do Brito, Nº371, Treze de Julho, CEP 49.020-380 Fone (79) 3179-8081/8087 Fax (79) 3179-8087/8090
Aracaju - SE - Brasil CNPJ 07.258.529/0001-59

Relatório de Ensaios ITPS Nº 3460/09

Revisão 00

Cliente	CRISTINA FERNANDES DE OLIVEIRA BUCKLEY	**Telefone**	8807-7030
Endereço	AV. DES. JOÃO BOSCO LIMA, 731	**Contato(s)**	CRISTINA FERNANDES
e-mail	cristinabuckley@hotmail.com	**Fax**	
Amostra(s)	Águas AD	**Recepção**	19/10/09

Código ITPS	3460/09-04	**Amostra**	BELA VISTA APARTAMENTO		**Coleta em:**	19/10/09 9:18
Ensaio		**Resultado**	**Unidade**	**LDM**	**Método**	**Data do Ensaio**
pH		**7,48**	--	--	SMEWW 4500 H+ B	20/10/09
Turbidez		**0,90**	NTU	--	SMEWW 2130 B	19/10/09
Cloro Residual Total		**1,13**	mg Cl_2/L	--	SMEWW 4500 F- D	19/10/09
Características Organolépticas - Cor		**Incolor**		--	visual	
Características Organolépticas - Odor		**Inodoro**		--	Olfativo	

Legenda
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21º. ed. Washington, 2005.
LDM: Estimativa do Limite de Detecção do Método.

Observações

R$ 49.20 pg no Rel. 3432-09

Informações de Coleta

Coleta efetuada pelo cliente.
A descrição do material ensaiado é de inteira responsabilidade do cliente.

Aracaju, 20 de Outubro de 2009

Simone Lessa Marques
Águas e Despejos
CRQ-SE - 08200258

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

A Custódia das amostras é de 15 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para solos que é 90 dias. Não se aplica a amostras perecíveis.
Os resultados têm significado restrito e aplicam-se somente às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O ITPS se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.

INSTITUTO TECNOLÓGICO E DE PESQUISAS DO
ESTADO DE SERGIPE

Rua Campo do Brito, Nº371, Treze de Julho, CEP 49.020-380 Fone (79) 3179-8081/8087 Fax (79) 3179-8087/8090
Aracaju - SE - Brasil CNPJ 07.258.529/0001-59

Relatório de Ensaios ITPS Nº 3392/09

Revisão 00

Cliente	CRISTINA FERNANDES DE OLIVEIRA BUCKLEY	Telefone	8807-7030
Endereço	AV. DES. JOÃO BOSCO LIMA, 731	Contato(s)	CRISTINA FERNANDES
e-mail		Fax	
Amostra(s)	Águas MB	Recepção	14/10/09

Amostra	ÁGUA DA DESO - COLINAS - REDE - ARACAJU/SE	Código	3392/09-01	Coleta em:	14/10/09 8:21

Ensaio	Resultado	Unidade	Padrão (L1)	LDM	Método	Data do Ensaio
Coliformes Termotolerantes	<1,1	NMP/100mL	<1,1	--	SMEWW9221B	14/10/09

Amostra	ÁGUA DA DESO - COLINAS - APTO. - ARACAJU/SE	Código	3392/09-02	Coleta em:	14/10/09 8:30

Ensaio	Resultado	Unidade	Padrão (L1)	LDM	Método	Data do Ensaio
Coliformes Termotolerantes	<1,1	NMP/100mL	<1,1	--	SMEWW9221B	14/10/09

Amostra	ÁGUA DA DESO - COSTA NORTE - APTO. ARACAJU/SE	Código	3392/09-03	Coleta em:	14/10/09 9:21

Ensaio	Resultado	Unidade	Padrão (L1)	LDM	Método	Data do Ensaio
Coliformes Termotolerantes	<1,1	NMP/100mL	<1,1	--	SMEWW9221B	14/10/09

Amostra	ÁGUA DA DESO - COSTA NORTE - REDE - ARACAJU/SE	Código	3392/09-04	Coleta em:	14/10/09 9:10

Ensaio	Resultado	Unidade	Padrão (L1)	LDM	Método	Data do Ensaio
Coliformes Termotolerantes	<1,1	NMP/100mL	<1,1	--	SMEWW9221B	14/10/09

Legenda
NMP: Número Mais Provável.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21º. ed. Washington, 2005.
(L1): Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde.
LDM: Estimativa do Limite de Detecção do Método.

Observação:
Os parâmetros analisados estão de acordo com a legislação vigente

Informações de Coleta

Coleta efetuada pelo cliente.
A descrição do material ensaiado é de inteira responsabilidade do cliente.

Preservação e distribuição dos itens de ensaio (por amostra)				
Código da preservação	Código do Laboratório	Descrição resumida da preservação	Quantidade aproximada	Recipiente
AV	MB	Temperatura ambiente	250mL	Frasco de Vidro

Aracaju, 19 de Outubro de 2009

Angela de Menezes Barreto
Químico
CRQ-SE - 07200183
Lab. Microbiologia

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

A Custódia das amostras é de 15 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para solos que é 90 dias. Não se aplica a amostras perecíveis.
Os resultados têm significado restrito e aplicam-se somente às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O ITPS se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.

INSTITUTO TECNOLÓGICO E DE PESQUISAS DO ESTADO DE SERGIPE

Rua Campo do Brito, Nº371, Treze de Julho, CEP 49.020-380 Aracaju - SE - Brasil
Fone (79) 3179-8081/8087 Fax (79) 3179-8087/8090
CNPJ 07.258.529/0001-59

Relatório de Ensaios ITPS Nº 3414/09

Revisão 00

Cliente	CRISTINA FERNANDES DE OLIVEIRA BUCKLEY	**Telefone**	8807-7030
Endereço	AV. DES. JOÃO BOSCO LIMA, 731	**Contato(s)**	CRISTINA FERNANDES
e-mail	cristinabuckley@hotmail.com	**Fax**	
Amostra(s)	Águas AD	**Recepção**	14/10/09

Código ITPS	3414/09-01	**Amostra**	ÁGUA DA DESO - COLINAS - REDE - ARACAJU/SE		**Coleta em:**	14/10/09 8:21
Ensaio	**Resultado**	**Unidade**	**LDM**	**Método**		**Data do Ensaio**
pH	**7,53**	--	--	SMEWW 4500 H+ B		14/10/09
Turbidez	**1,90**	NTU	--	SMEWW 2130 B		15/10/09
Cloro Residual Total	**0,66**	mg Cl_2/L	--	SMEWW 4500 F- D		14/10/09
Características Organolépticas - Cor	**Incolor**		--	visual		
Características Organolépticas - Odor	**Inodoro**		--	Olfativo		

Código ITPS	3414/09-02	**Amostra**	ÁGUA DA DESO - COLINAS - APTO. - ARACAJU/SE		**Coleta em:**	14/10/09 8:30
Ensaio	**Resultado**	**Unidade**	**LDM**	**Método**		**Data do Ensaio**
pH	**7,56**	--	--	SMEWW 4500 H+ B		14/10/09
Turbidez	**2,20**	NTU	--	SMEWW 2130 B		15/10/09
Cloro Residual Total	**0,63**	mg Cl_2/L	--	SMEWW 4500 F- D		14/10/09
Características Organolépticas - Cor	**Incolor**		--	visual		
Características Organolépticas - Odor	**Inodoro**		--	Olfativo		

Código ITPS	3414/09-03	**Amostra**	ÁGUA DA DESO - COSTA NORTE - APTO. ARACAJU/SE		**Coleta em:**	14/10/09 9:21
Ensaio	**Resultado**	**Unidade**	**LDM**	**Método**		**Data do Ensaio**
pH	**7,67**	--	--	SMEWW 4500 H+ B		14/10/09
Turbidez	**2,30**	NTU	--	SMEWW 2130 B		15/10/09
Cloro Residual Total	**0,76**	mg Cl_2/L	--	SMEWW 4500 F- D		14/10/09
Características Organolépticas - Cor	**Incolor**		--	visual		
Características Organolépticas - Odor	**Inodoro**		--	Olfativo		

Código ITPS	3414/09-04	**Amostra**	ÁGUA DA DESO - COSTA NORTE - REDE - ARACAJU/SE		**Coleta em:**	14/10/09 9:10
Ensaio	**Resultado**	**Unidade**	**LDM**	**Método**		**Data do Ensaio**
pH	**7,45**	--	--	SMEWW 4500 H+ B		14/10/09
Turbidez	**2,00**	NTU	--	SMEWW 2130 B		15/10/09
Cloro Residual Total	**1,44**	mg Cl_2/L	--	SMEWW 4500 F- D		14/10/09
Características Organolépticas - Cor	**Incolor**		--	visual		
Características Organolépticas - Odor	**Inodoro**		--	Olfativo		

Legenda
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21º. ed. Washington, 2005.
LDM: Estimativa do Limite de Detecção do Método.

Informações de Coleta

Coleta efetuada pelo cliente.
A descrição do material ensaiado é de inteira responsabilidade do cliente.

Preservação e distribuição dos itens de ensaio (por amostra)				
Código da preservação	**Código do Laboratório**	**Descrição resumida da preservação**	**Quantidade aproximada**	**Recipiente**
AV	MB	Temperatura ambiente	250mL	Frasco de Vidro

Aracaju, 21 de Outubro de 2009

Simone Lessa Marques
Águas e Despejos
CRQ-SE - 08200258

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

A Custódia das amostras é de 15 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para solos que é 90 dias. Não se aplica a amostras perecíveis.
Os resultados têm significado restrito e aplicam-se somente às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O ITPS se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.