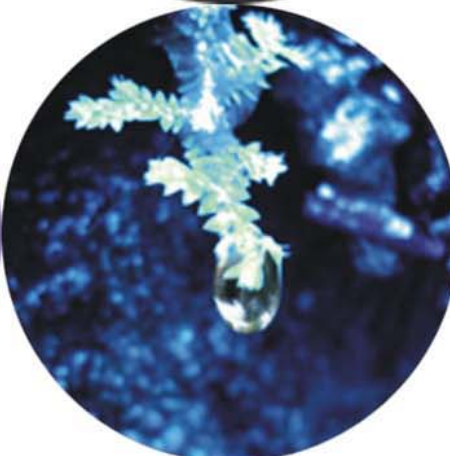


Recomendações para a sustentabilidade da habitação de interesse social: uma abordagem ao Conjunto Residencial Barreiros, Vitória (ES)

MÁRCIA BISSOLI



Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

MÁRCIA BISSOLI

**Recomendações para a sustentabilidade da
habitação de interesse social: uma abordagem ao
Conjunto Residencial Barreiros, Vitória (ES)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Espírito Santo, como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Dr. Ing. João Luiz Calmon Nogueira da Gama.

Vitória
Setembro de 2007

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
(Biblioteca Central da Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil)

B545r Bissoli, Márcia, 1979-
Recomendações para a sustentabilidade da habitação de interesse social : uma abordagem ao Conjunto Residencial Barreiros, Vitória (ES) / Márcia Bissoli. – 2007.
231 f. : il.

Orientador: João Luiz Calmon Nogueira da Gama.
Co-Orientador: Karla do Carmo Caser.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro Tecnológico.

1. Desenvolvimento sustentável. 2. Habitação popular - Vitória (ES). 3. Projeto arquitetônico. 4. Projetos de engenharia. 5. Arquitetura sustentável - Vitória (ES). I. Gama, João Luiz Calmon Nogueira da. II. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro Tecnológico. III. Título.


CDU: 624

CONJUNTO RESIDENCIAL BARREIROS, VITÓRIA (ES): RECOMENDAÇÕES PARA A SUSTENTABILIDADE DA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

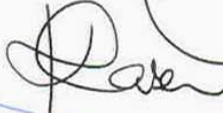
Márcia Bissoli

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil do Centro Tecnológico da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Civil.

Aprovada em: 21/09/2007, por:



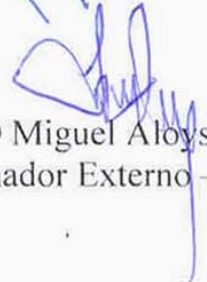
Prof. Dr. João Luiz Calmon Nogueira da Gama
Orientador – Deptº. Eng. Civil/UFES



Profª. Ph.D Karla do Carmo Caser
Co-Orientadora – CEFETES



Profª. Drª. Cristina Engel de Alvarez
Examinadora Interna – Deptº. Arquitetura - UFES



Prof. Ph.D Miguel Aloysio Sattler
Examinador Externo – UFRGS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Vitória-ES, setembro de 2007.

À minha família, em especial aos meus pais e ao meu noivo pelo apoio incondicional.

AGRADECIMENTOS

Realmente as pessoas não passam nas nossas vidas por acaso. Deixam marcas e acabam se tornando verdadeiros amigos e exemplos de mestres do saber. A todos esses, deixo aqui registrados eternos agradecimentos.

⇒ Meu agradecimento especial ao Orientador Prof^o Calmon, pelo carinho comigo, por ter acreditado em mim, por brilhantemente me incentivar para o crescimento intelectual. Aprendi muito com sua competência e integridade de pesquisador e professor.

⇒ A co-orientadora Karla Caser, por estar sempre presente e de uma maneira muito especial e prestativa, me acompanhar e enriquecer o conteúdo de cada etapa da pesquisa.

⇒ Agradeço aos demais membros da banca, Prof^a Cristina, pelos ensinamentos durante o decorrer do curso e toda atenção a esse trabalho e ao Prof^o Miguel Aloysio Sattler por estar presente e muito contribuir com pesquisas e estudos nessa área.

⇒ A Prefeitura Municipal de Vitória, em especial ao FACITEC, pelo auxílio em forma de bolsa de pesquisa; aos membros da Poligonal 11 (assistente social Ana Andréa, Paula); ao Wellington (Arquivo SEGES/NG/Projeto Terra, sempre prestativo!), ao Eng^o Anthero (fiscal da Poligonal 11); aos Arquitetos Eduardo Sarcinelli, Carlos Layber, Cláudia; a assessora especial do Projeto Terra, Margareth Coelho; a Francisco e Joseane Poltronieri (aos “45 minutos do segundo tempo” conseguiram enviar os mapas); e a todos os funcionários que sempre se dispuseram a oferecer subsídios para o desenvolvimento do trabalho.

⇒ A empresa EMD Consultoria em Engenharia, por ter disponibilizado documentos, imagens, mapas a respeito do Projeto Terra.

⇒ Aos amigos que contribuíram com especial ajuda: Artur Neiva (pelo apoio na formatação e excel); Flávia Ferraz (pelas incansáveis colaborações na estatística); Fátima Nunes de Souza (pela ajuda nas traduções); Isabel Louzada (pelas atenção dada às referências); Edna Nico (pela confiança e todo apoio intelectual); Marcelo Nogueira e Soraya Pretti (pelo capricho e dedicação na arte final); Cristiane Abreu (pelas inúmeras dicas); aos tantos amigos do mestrado (Fernanda Simões, Marcelo e Marcela - dupla do concreto -, Liliam, André, Flávia, Markus, Mirko, Macksuel e outros que tive pouco contato).

⇒ Aos secretários do mestrado Wilton e Andréa, pelos inúmeros serviços prestados.

⇒ Aos alunos de arquitetura que colaboraram, voluntariamente, com as pesquisas de campo (Carolina Carvalho; Fernando Boechat; Leilane Victorio; Luciana Coelho e Pedro Moreira).

⇒ Aos moradores de Barreiros que acolheram a pesquisa com entusiasmo e sem a participação e envolvimento de cada um, seria impossível a concretização desse trabalho.

⇒ Não posso me esquecer de meus pais, que lá de Venda Nova, pacientemente suportaram minha ausência durante os últimos meses - obrigada pelo amor de vocês.

⇒ Terno agradecimento ao meu noivo, Roberto, que não mediu esforços a me incentivar a dar mais esse passo em minha vida.

⇒ Agradeço também a Deus, pela vida, pela saúde e por me abençoar colocando em meu caminho pessoas especiais.

E tantos que pacientemente e de várias formas, me ajudaram a finalizar este trabalho.

Muito obrigada a todos!

Queremos tornar nossa sociedade mais sustentável! Isto implica em uma postura clara onde o compartilhar está presente em todos os momentos. Não implica em quebra de paradigmas como pregam alguns, mesmo porque estes paradigmas não existem. A realidade é um amontoado de lixo urbano, projetos insanos e a mesmice estereotipada do pós-consumismo. Vamos subverter esta realidade, transformando-a em algo útil, palpável e palatável. Um orgulho para esta geração. Um legado para as futuras gerações. Sustentabilidade se faz no dia-a-dia, se faz nas grandes, mas principalmente nas pequenas ações, se faz nos atos simples que representam a grande maioria dos humanos habitantes de Gaia.

Mário Hermes Stanziona Viggiano - Arquiteto sistêmico
(VIGGIANO, 200-?)

RESUMO

Adotar soluções arquitetônicas e urbanísticas fazendo uso de conceitos embasados na preservação do meio ambiente começa a fazer parte da rotina de profissionais, seja pelo surgimento de novas demandas oriundas dos usuários, seja pela adoção de uma nova postura, voltada para a busca do desenvolvimento sustentável. Esse trabalho contempla a identificação, análise, categorização e proposição de critérios para a avaliação de sustentabilidade de edificações de interesse social.

O objetivo principal é contribuir para o estabelecimento de recomendações sustentáveis, com sugestões de melhorias para projeto e construção de habitações de interesse social, seja para aplicação efetiva no conjunto residencial em estudo ou enquanto instrumento guia, para outros projetos da municipalidade local ou outras com características similares.

O trabalho oferece um breve contexto histórico do processo de urbanização do Município de Vitória (Espírito Santo/ Brasil), local em que se insere o objeto de estudo, o Conjunto Residencial Barreiros. São também apresentados alguns dados referentes ao Projeto Terra, uma iniciativa Municipal que visa à melhoria da qualidade de vida dos moradores residentes em áreas de risco e de interesse ambiental. Completam o item algumas informações necessárias ao conhecimento de Barreiros.

A metodologia adotada é constituída fundamentalmente da pesquisa bibliográfica e da pesquisa descritiva. Nela foram inicialmente levantados os dados de fontes correlatas ao assunto, para categorizar e destacar as fontes específicas. A partir daí foram feitos os apontamentos e definidos parâmetros de referência. Com as informações coletadas no referencial teórico, foi possível montar um formulário usado durante a pesquisa descritiva. Foram entrevistados os moradores do Conjunto Residencial Barreiros. Em consonância com o formulário, os resultados obtidos nas entrevistas são apresentados de acordo com os agrupamentos temáticos propostos para esse trabalho. São demonstrados os aspectos da moradia e do seu entorno, da conservação e proteção dos recursos naturais, além de questões sócio-econômicas e culturais, destacando algumas verbalizações dos entrevistados.

Foi desenvolvida uma lista de recomendações sustentáveis direcionadas às habitações de interesse social, em especial as do Conjunto Residencial Barreiros, que visa contribuir com a implementação de ações de avaliação da sustentabilidade de edificações, em especial, projetos residenciais de interesse social. Ao final, com o somatório dos dados conseguidos por meio dessa pesquisa, também foi possível conhecer a percepção dos moradores, em relação ao projeto e ao ambiente físico no qual estão inseridos.

PALAVRAS-CHAVE

habitação social, arquitetura sustentável, desenvolvimento sustentável, diretrizes de projeto, diretrizes de sustentabilidade

ABSTRACT

Environmental design solutions are becoming routine for professionals dealing with the built environment as a result of environmental awareness on the part of users and professionals alike. The main objective of this research is to contribute to the development of sustainable social housing projects in Brazil by presenting a set of recommendations and sustainability guidelines to social housing projects in general, and to the Residential Barreiros, in Vitória (ES, Brazil) in particular. It involves the identification, analysis, categorization and proposal of a set of criteria to evaluate the sustainability of social housing projects. The methodology involved both literature review and field work. The literature review presents the history and physical context of the Residential Barreiros and identifies sustainability criteria that informed the development of questionnaire, which was applied in the Residential Barreiros in Vitória (ES, Brazil). The issues investigated deal with building characteristics, landscaping of outdoor spaces, environmental, socio-economic and cultural aspects, and include some of the residents' verbalizations. The results of the interviews are presented according to the questionnaire's themes and inform the development of a list of sustainability recommendations to social housing projects. As part of the results, it is presented the interviewees' verbalizations and perceptions regarding the Residential Barreiros.

KEYWORDS

social housing, sustainable architecture, sustainable development, project guidelines, sustainability guidelines

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Esquema fluxo de atividades	31
Figura 2: Fluxograma da metodologia aplicado à dissertação	44
Figura 3: Aspectos compreendidos no desenvolvimento sustentável	62
Figura 4: Pirâmides de Gizé, em pedra (Egito).....	68
Figura 5: Taj Mahal, Mausoléu em mármore branco (Índia).....	68
Figura 6: Heddal, Igreja em madeira (Noruega)	68
Figura 7: Casa da Cascata - Fallingwater House, 1936	73
Figura 8: Villa Savoye, 1928	73
Figura 9: <i>Villa Mairea</i> , 1939	74
Figura 10: Palácio Gustavo Capanema	74
Figura 11: Centro Cultural Jean Marie Tjibaou - Nouméa, Nova Caledônia	75
Figura 12: Reichstag, sede do parlamento Alemão.....	75
Figura 13: Centro de Reabilitação Infantil Sarah - Rio de Janeiro.....	75
Figura 14: <i>Village Homes</i>	76
Figura 15: <i>Eco House Nature-friendly</i>	76
Figura 16: Projeto CETHS.....	76
Figura 17: Habitação popular ecológica na UFSC.....	77
Figura 18: Grenoble, França	77
Figura 19: Veneza, Itália	77
Figura 20: Moradia Ecológica.....	78
Figura 21: Centro de vivências do Parque Ecológico Morro da Manteigueira.....	78
Figura 22: Habitação Popular Ecológica.....	79
Figura 23: Casa Autônoma	79
Figura 24: Casa Eficiente	79
Figura 25: Casa construída segundo princípios do <i>Green Buiding</i>	83
Figura 26: Edifício Príncipe de <i>Greenfiel</i>	83
Figura 27: Moradia de barro na África	85
Figura 28: Casas feitas com superadobe	85
Figura 29: Paredes de superadobe com 40 a 60 cm de espessura	85
Figura 30: Habitação em alvenaria de terra crua.....	88
Figura 31: Palafita com estrutura em bambu	88
Figura 32: Mapa representativo da localização do Espírito Santo no Brasil	94
Figura 33: Mapa - raio de 1000 km no entorno de Vitória	94
Figura 34: Mapa representativo da localização de Vitória no Espírito Santo	94
Figura 35: Mapa representativo da Ilha de Vitória	94
Figura 36: Municípios da RMGV	95
Figura 37: Formas de ocupação do território	97
Figura 38: Implantação de casas na Poligonal 1 - Jaburu.....	101
Figura 39: Habitações no Morro Jaburu.....	101
Figura 40: Logomarca do Projeto Terra	102
Figura 41: As poligonais no mapa de Vitória, com destaque para a Poligonal 11 (vermelho).....	106
Figura 42: Logomarca do Terra Mais Legal	107
Figura 43: Abrangência da Poligonal 11 no contexto Bairros.....	108
Figura 44: Panorâmica da Poligonal 11	109
Figura 45: Demolição do “Passareirão”.....	110
Figura 46: Melhoria na habitação: pintura e acabamento na fachada.....	112
Figura 47: Módulo hidráulico - banheiro, tanque, caixa d’água	112

Figura 48: Reconstrução de moradia no próprio terreno	113
Figura 49: Reassentamento	113
Figura 50: Poligonal 11 - destaque para a Orla e local do Reassentamento	115
Figura 51: Loteamento Conjunto Residencial Barreiros	116
Figura 52: Unidade habitacional - Planta baixa pavimento térreo	117
Figura 53: Unidade habitacional - Planta baixa pavimento superior.....	117
Figura 54: Unidade habitacional - Cortes.....	118
Figura 55: Unidade habitacional - Fachadas	118
Figura 56: Moradores visitando a obra	127
Figura 57: Medidas dos degraus em desacordo com a Lei Municipal nº 4.821	146

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1: Vista sudoeste da Ilha de Vitória	98
Fotografia 2: Moradias “flutuavam” sobre as águas.....	109
Fotografia 3: “Passarelão” dava acesso às palafitas	109
Fotografia 4: Início da demolição das palafitas.....	110
Fotografia 5: Fase final das demolições	110
Fotografia 6: Cenário já com as palafitas desmanchadas	110
Fotografia 7: Trabalhos de enronçamento	111
Fotografia 8: Pracinha construída	111
Fotografia 9: Construção de pistas para pedestres e ciclovias	111
Fotografia 10: Pista de pedestres e ciclovia finalizadas	111
Fotografia 11: Local de vivência na orla	112
Fotografia 12: Margem do mangue reestruturada	112
Fotografia 13: Construção do conjunto habitacional.....	119
Fotografia 14: Lotes de fundos murados e diferenciação no plano das fachadas	119
Fotografia 15: Variação de cores nas fachadas.....	119
Fotografia 16: Pavimentação das calçadas	119
Fotografia 17: Vista geral da obra concluída	120
Fotografia 18: Casas habitadas em Barreiros.....	120
Fotografia 19: Vista do Conjunto Residencial Barreiros	125
Fotografia 20: Habitações no Residencial Barreiros.....	125
Fotografia 21: Vista das habitações em uma das faces da rua	125
Fotografia 22: Caixa d’água posicionada sob o telhado	129
Fotografia 23: Extravasador de água na fachada frontal - parede molhada	129
Fotografia 24: As casas foram entregues sem forro	132
Fotografia 25: Habitação com forro de PVC	132
Fotografia 26: Laje pré-moldada, pavimento térreo	132
Fotografia 27: Cobertura na área de serviços.....	133
Fotografia 28: Vista superior da cobertura na área de serviços	133
Fotografia 29: Paredes e teto rebocados e pintados em uma das habitações.....	135
Fotografia 30: Aproveitamento de materiais - pavimentação total do terreno	139
Fotografia 31: Painel de cacos de cerâmica junto ao parquinho	139
Fotografia 32: As britas garantiram a permeabilidade do terreno.....	140
Fotografia 33: Casa modelo com jardim também executado	141
Fotografia 34: Mosaico de cacos de cerâmica na entrada formando um tapete.....	141
Fotografia 35: Mosaico de cacos de cerâmica no hall da escada do pavimento superior	141
Fotografia 36: Barrado de pintura decorativa na cozinha da Casa Modelo.....	141
Fotografia 37: Telhas de barro com manchas	143
Fotografia 38: Muro de arrimo que limita o Residencial	144
Fotografia 39: Seta indica espuma na fresta do telhado com a parede	144
Fotografia 40: Objetos feitos com <i>pet</i> ; mureta com tampinhas	152
Fotografia 41: Mosaico de cerâmica no piso externo	152
Fotografia 42: Mosaico de cerâmica no piso do banheiro	152
Fotografia 43: Garrafas <i>pet</i> armazenadas para comercialização como produto reciclável.....	152
Fotografia 44: Potes plásticos reaproveitados	152
Fotografia 45: Fabricação de produtos de limpeza.....	152
Fotografia 46: À esquerda, caixas coletoras de lixo	154
Fotografia 47: Lixo depositado diretamente no chão	154

Fotografia 48: Lixo espalhado.....	154
Fotografia 49: Paisagismo produtivo - cana-de-açúcar	159
Fotografia 50: Paisagismo produtivo - cacau.....	159
Fotografia 51: Paisagismo produtivo - uva, cana e abacate Fevereiro 2007.	159
Fotografia 52: Detalhe da janela das casas.....	162
Fotografia 53: Ausência de vegetação.....	164
Fotografia 54: Ausência de árvores nas ruas - aspecto árido	164
Fotografia 55: Um dos acessos ao Conjunto Residencial acontece através do Horto.....	166
Fotografia 56: Fundos - acesso ao Horto. No piso - pintura campo de futebol	166
Fotografia 57: Construção de um parquinho com bancos - local de lazer e vivência	166
Fotografia 58: Parquinho construído.....	166
Fotografia 59: O conjunto está localizado em um vale	168
Fotografia 60: Morros e moradias circundam o residencial	168
Fotografia 61: A casa foi transformada em um bar.....	172
Fotografia 62: O morador transformou a sala em bar.....	172
Fotografia 63: Carrinho usado por um dos moradores	173
Fotografia 64: Painel sendo confeccionado pelos próprios moradores	175
Fotografia 65: Painel no Residencial - cena retrata elementos da cidade	175
Fotografia 66: Manchas causadas pela exposição a chuvas	178
Fotografia 67: Mofo pontual causado por um antigo vazamento na tubulação hidráulica	178
Fotografia 68: Piso e escada: acabamento em cimento liso	179
Fotografia 69: Criação de galinhas no lote	181
Fotografia 70: Criação de patos no lote	181
Fotografia 71: Caixa de descarga de baixo consumo de água instalada pela PMV	181
Fotografia 72: Restos de materiais de construção no lote.....	181

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Idade dos entrevistados.....	123
Gráfico 2: Sexo dos entrevistados	123
Gráfico 3: Grau de escolaridade dos entrevistados	123
Gráfico 4: Tempo de moradia.....	124
Gráfico 5: Satisfação quanto à aparência da casa	126
Gráfico 6: Satisfação quanto aos espaços da casa	127
Gráfico 7: Percentual dos entrevistados que visitavam a obra	127
Gráfico 8: Moradores que usam o local só como moradia	130
Gráfico 9: Satisfação do usuário quanto à ventilação da casa	131
Gráfico 10: Percepção quanto à temperatura da casa	131
Gráfico 11: Necessidade de acender lâmpada durante o dia	132
Gráfico 12: Quantidade de pontos de luz suficiente	134
Gráfico 13: Os móveis que possuía ou que adquiriu couberam na casa?	136
Gráfico 14: Espaços de circulação internos.....	136
Gráfico 15: Existência de problemas relacionados à ergonomia.....	137
Gráfico 16: Orientação recebida referente às sugestões construtivas	141
Gráfico 17: Existência de poeira, gases, mau cheiro no Residencial.....	143
Gráfico 18: Valor da conta de energia, de acordo com o entrevistado.....	149
Gráfico 19: Uso das lâmpadas fluorescentes	151
Gráfico 20: Formas de armazenar o lixo.....	153
Gráfico 21: Locais de deposição do lixo no Residencial.....	154
Gráfico 22: Satisfação em relação à vista, olhando da casa para o entorno	158
Gráfico 23: Privacidade em relação à casa vizinha	160
Gráfico 24: Acessos usados pelos moradores para chegar a Barreiros.....	161
Gráfico 25: Iluminação das ruas do Residencial.....	161
Gráfico 26: Segurança no Residencial.....	161
Gráfico 27: Opinião do morador em relação à arborização das ruas do Residencial	164
Gráfico 28: Posição do morador em relação à existência de árvores no entorno das moradias	164
Gráfico 29: Satisfação do morador em relação ao conjunto habitacional.....	168
Gráfico 30: Satisfação do morador em relação à localização do Residencial na cidade	168
Gráfico 31: Desejo do morador em se mudar para outro local	169
Gráfico 32: Desejo de ter um pequeno negócio familiar	172
Gráfico 33: Necessidade de um local para desenvolver atividades, cursos, etc.....	174
Gráfico 34: Contato com os moradores do entorno de Barreiros	175
Gráfico 35: Condições de vida após mudar-se para Barreiros	176

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Percentuais de matérias-primas utilizadas nas edificações	27
Quadro 2: Tipos de pesquisas	35
Quadro 3: Métodos de pesquisas	36
Quadro 4: Instrumentos de coleta de dados em pesquisas de avaliação	39
Quadro 5: Tipos de quantificação das respostas do formulário.....	41
Quadro 6: Arquitetura sustentável: agrupamentos referenciais e propostos.....	47
Quadro 7: Formulário - agrupamento 1.....	48
Quadro 8: Formulário - subgrupos pertencentes ao agrupamento 2.....	48
Quadro 9: Formulário - agrupamento 3.....	48
Quadro 10: Formulário - subgrupos pertencentes ao agrupamento 4.....	49
Quadro 11: Formulário - agrupamento 5.....	49
Quadro 12: Eventos realizados e previstos relacionados com sustentabilidade.....	61
Quadro 13: Dimensões de sustentabilidade segundo Sachs, 1993	65
Quadro 14: Exemplos de Arquitetura Moderna e suas características.....	74
Quadro 15: Exemplos de Arquitetura Contemporânea e suas características.....	75
Quadro 16: Exemplos de programas habitacionais sustentáveis	79
Quadro 17: Linhas-mestras da construção sustentável.....	84
Quadro 18: Elementos fundamentais de uma Ecovila	90
Quadro 19: Organizações participantes do Projeto Terra	104
Quadro 20: Ações promovidas pela equipe social.....	110
Quadro 21: Situações e soluções propostas para a questão da habitação, na Poligonal 11	113
Quadro 22: Recomendações específicas e gerais visando a ampliação do nível de sustentabilidade em habitação de interesse social	186
Quadro 23: Quadro referencial para a montagem do formulário	219

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Resultados obtidos no Agrupamento 1	124
Tabela 2: Tipos de orientações recebidas pelos moradores	130
Tabela 3: Ruídos que incomodam	134
Tabela 4: Reforma ou melhoria realizada internamente	137
Tabela 5: Reforma ou melhoria realizada externamente	138
Tabela 6: Problemas com a casa	142
Tabela 7: Origem da poluição existente de acordo com os entrevistados	144
Tabela 8: Resultados obtidos no Agrupamento 2	148
Tabela 9: Tipos de eletrodomésticos ou equipamentos elétricos que possuem	149
Tabela 10: Resultados obtidos no Agrupamento 3	156
Tabela 11: Tipos de plantas encontradas	158
Tabela 12: Serviços não existentes nas proximidades de Barreiros	167
Tabela 13: Resultados obtidos no Agrupamento 4	169
Tabela 14: Resultados obtidos no Agrupamento 5	177
Tabela 15: Resultados das análises dos entrevistadores	182

LISTA DE SIGLAS

- ANAB ⇒ Associação Nacional de Arquitetura Bioecológica
- ANTAC ⇒ Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído
- APO ⇒ Avaliações de pós-ocupação
- ASHRAE ⇒ *American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers*
- BREEAM ⇒ *BRE Environmental Assessment Method*
- CETHS ⇒ Centro Experimental de Tecnologias Habitacionais Sustentáveis
- CIB ⇒ *International Council for Research and Innovation in Building and Construction.*
- CSIRO ⇒ *Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation*
- CREA ⇒ Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
- claCS ⇒ Conferência Latino-Americana de Construção Sustentável
- Comdema ⇒ Conselho Municipal de Meio Ambiente
- COVs ⇒ Compostos orgânicos voláteis
- CO₂ ⇒ Dióxido de carbônico
- CNUMAD ⇒ Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
- DSDS ⇒ *Delhi Sustainable Development Summit*
- ELECS ⇒ Encontro Latino Americano sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis
- Eletrobrás ⇒ Centrais Elétricas Brasileiras S.A.
- Eletrosul ⇒ Eletrosul Centrais Elétricas S.A
- ENECS ⇒ Encontro Nacional sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis
- ENTAC ⇒ Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído
- ES ⇒ Espírito Santo
- ESCELSA ⇒ Espírito Santo Centrais Elétricas S.A.
- FACITEC ⇒ Fundo de Apoio a Ciência e Tecnologia do Município de Vitória
- FAESA ⇒ Faculdade do Espírito Santo
- FAU/USP ⇒ Faculdade de Arquitetura e Urbanismo/ Universidade de São Paulo
- GBC ⇒ *Green Building Challenge*
- Ghab ⇒ Grupo de Estudos da Habitação
- HQE ⇒ *Haute Qualite Environnementale*
- IBGE ⇒ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IDHEA ⇒ Instituto para o Desenvolvimento da Habitação Ecológica
- IPCC ⇒ *Intergovernmental Panel on Climate Change* ou Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática
- IPT/SP ⇒ Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo
- LABCAU ⇒ Laboratório Casa Autônoma de arquitetura sustentável
- LABEEE ⇒ Laboratório de Eficiência Energética em Edificações

LMBEE ⇒ Laboratório de Monitoramento Ambiental e Eficiência Energética

LEED ⇒ *Leadership in Energy and Environmental Design*

LPP ⇒ Laboratório de Planejamento e Projetos

NIST ⇒ *National Institute of Standards and Technology*

NORIE ⇒ Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação

NRCAN ⇒ *Natural Resources Canada*

NUTAU ⇒ Núcleo de Pesquisa em Tecnologia da Arquitetura e Urbanismo

OMM ⇒ Organização Meteorológica Mundial

ONU ⇒ Organização das Nações Unidas

PLEA ⇒ *Passive and Low Energy Architecture*

PMV ⇒ Prefeitura Municipal de Vitória

PNUMA ⇒ Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PPGEC ⇒ Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

PROCEL ⇒ Programa de Conservação de Energia Elétrica

RMGV ⇒ Região Metropolitana da Grande Vitória

RSRO ⇒ Resíduos de serragem de rochas ornamentais

SAASHA ⇒ Sistema de Análise e Avaliação Sócio-Humano-Ambiental

SB ⇒ *Sustainable Building*

SEGES/NG ⇒ Secretaria de Gestão Estratégica / Núcleo Gestor

SEHAB/ PMV ⇒ Secretaria de Habitação/ Prefeitura Municipal de Vitória

SHE ⇒ *Sustainable Housing in Europe*

SP ⇒ São Paulo

TIBÁ ⇒ Tecnologia Intuitiva e Bio-Arquitetura

UFES ⇒ Universidade Federal do Espírito Santo

UFRGS ⇒ Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFSC ⇒ Universidade Federal de Santa Catarina

UN-HABITAT ⇒ Programa das Nações Unidas para Assentamentos Humanos

UNIP ⇒ Universidade Paulista

USGBC ⇒ *UnitedStates Green Building Council*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	21
1.1	PROBLEMA A SER ESTUDADO NA PESQUISA	26
1.1.1	O morador	26
1.1.2	A Moradia	26
1.2	JUSTIFICATIVA	27
1.3	OBJETIVOS	29
1.3.1	Objetivo geral	29
1.3.2	Etapas de desenvolvimento do trabalho	30
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO	31
2	ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	34
2.1	INTRODUÇÃO	34
2.2	TÉCNICAS DE PESQUISA	35
2.2.1	Classificação do Tipo de pesquisa	35
2.2.2	Classificação do Método de pesquisa	36
2.2.3	Classificação do Método de pesquisa quanto à abordagem	37
2.2.4	Classificação dos instrumentos de coleta de dados em pesquisas de avaliação	39
2.2.5	Acesso às informações e aos entrevistados.....	41
2.2.6	Quantificação das respostas	41
2.3	CÁLCULO DA AMOSTRA	42
2.3.1	Escolha dos entrevistados.....	43
2.4	FLUXOGRAMA DA METODOLOGIA	43
2.5	LEVANTAMENTO DE DADOS REFERENCIAIS PARA O FORMULÁRIO ...	44
2.5.1	Formulário piloto.....	45
2.5.2	Formulário definitivo	45
2.6	QUANTO À ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	49
3	ABORDAGEM TEÓRICA À PROPOSTA DA DISSERTAÇÃO	51
3.1	INTRODUÇÃO	51
3.2	CRESCIMENTO DAS CIDADES	51
3.3	DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	56
3.4	CIDADES COMO COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS.....	64
3.5	A SUSTENTABILIDADE NA ARQUITETURA	67
3.6	SUSTENTABILIDADE E A ARQUITETURA.....	81
3.6.1	<i>Green Buildings</i>	81
3.6.2	Construção Sustentável.....	83
3.6.3	Bio-construção ou Bio-arquitetura	84
3.6.4	Arquitetura Bioclimática	85
3.6.5	Arquitetura Ecológica.....	86
3.6.6	Permacultura	88
3.6.7	Ecovilas (<i>Ecovillages</i>);.....	89
3.6.8	Definição considerada nessa pesquisa	91

4	OBJETO DE PESQUISA	93
4.1	INTRODUÇÃO	93
4.2	O MUNICÍPIO DE VITÓRIA.....	93
4.3	PROJETO TERRA.....	101
4.4	POLIGONAL 11.....	107
4.5	CONJUNTO RESIDENCIAL BARREIROS.....	113
5	RESULTADOS DA PESQUISA	122
5.1	INTRODUÇÃO	122
5.2	AGRUPAMENTO 1 - IDENTIFICAÇÃO	122
5.3	AGRUPAMENTO 2 - MORADIA.....	125
5.3.1	Subgrupo relações com a moradia anterior.....	125
5.3.2	Subgrupo processos construtivos.....	127
5.3.3	Subgrupo conforto térmico	130
5.3.4	Subgrupo conforto lumínico.....	132
5.3.5	Subgrupo conforto acústico	134
5.3.6	Subgrupo capacidade funcional da habitação.....	135
5.4	AGRUPAMENTO 3 - CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS	149
5.5	AGRUPAMENTO 4 - ENTORNO DE UMA MORADIA SUSTENTÁVEL	157
5.5.1	Subgrupo entorno imediato	157
5.5.2	Subgrupo escala urbana.....	160
5.6	AGRUPAMENTO 5 - QUESTÕES SÓCIO-ECONÔMICAS E CULTURAIS.....	171
5.7	RESULTADOS ANALISADOS PELOS ENTREVISTADORES	178
5.8	RECOMENDAÇÕES PROPOSTAS	184
6	CONCLUSÃO E CONTRIBUIÇÕES FUTURAS.....	190
6.1	RESPOSTAS AO QUESTIONAMENTO PROPOSTO	191
6.2	RESULTADOS ESPERADOS	195
6.3	CONTRIBUIÇÕES FUTURAS.....	195
	REFERÊNCIAS	199
	ANEXOS.....	213

1 Introdução



1 INTRODUÇÃO

Os recursos naturais do planeta estão em crise. A intensa degradação ambiental praticada das mais diversas formas vem contribuindo para o surgimento de problemas relacionados às alterações do clima, para o crescimento de áreas desérticas em função da perda descontrolada de terras férteis, para os riscos em relação ao abastecimento de energia e água potável, e outros fatores que continuam se agravando.

Além disso, vários efeitos oriundos da mudança climática provocados pela dispersão de dióxido de carbono (CO₂) e outros gases e o esgotamento de certos recursos apontam para a busca de novas soluções para o processo do desenvolvimento urbano, fundamentado no uso racional dos recursos naturais, para que estes possam continuar disponíveis às futuras gerações (ANDRADE; ROMERO, 2004). A construção civil, por sua vez, produz efeitos sobre o meio ambiente¹ como a emissão de gases e partículas, o consumo de energia, a poluição gerada por materiais de construção, o consumo desenfreado de materiais, etc. Um exemplo disso é descrito por Bagatelli (2005): num intervalo de apenas 25 anos (entre 1970 e 1995), o consumo mundial de materiais passou de 5,7 para 9,5 bilhões de toneladas.

O acelerado crescimento das cidades, durante o século XX, trouxe inúmeros

¹ Meio ambiente: considerado o “entorno no qual uma organização opera, incluindo o ar, a água, a terra, os recursos naturais, a flora, a fauna, os seres humanos e suas inter-relações” (NBR ISO 14001/1996).

benefícios para a sociedade. Ao mesmo tempo, provocou o surgimento de problemas socioeconômicos e a degradação ambiental, oriundos da ocupação desordenada e uso desmedido dos recursos naturais. É aí que se faz urgente investir em iniciativas que minimizem os efeitos negativos da degradação do homem sobre o meio ambiente. Medidas sustentáveis vêm se mostrando cabíveis nesse sentido.

Muitos eventos, conferências e tratados, no mundo e também no Brasil, vêm contribuindo para a divulgação dos conceitos que envolvem a sustentabilidade. Podem ser citados: a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Eco 92 ou Cúpula da Terra - Rio de Janeiro -, que culminou com a criação da Agenda 21 Global e lançou diretrizes mundiais para o desenvolvimento sustentável; a assinatura do Protocolo de Quioto em 1997, entre países industrializados, que visa reduzir as emissões de gases de efeito estufa na atmosfera; o *International Council for Research and Innovation in Building and Construction* (CIB), que em 1999 definiu uma agenda ambiental para o setor da construção; o Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC²), em 2007 apresentou um relatório e alertou para transformações urgentes no comportamento do homem diante de suas atitudes e conseqüências para o Planeta Terra.

Também merecem respaldo alguns exemplos de pesquisas e estudos que se voltam à sustentabilidade da arquitetura e da habitação, como por exemplo, a de interesse social. Sattler (2002) adota soluções para construções sustentáveis alinhadas com propostas que priorizam o uso de fontes sustentáveis de energia, a gestão de resíduos sólidos e líquidos, o uso de materiais de construção de baixo impacto ambiental, a produção local de alimentos e o uso de paisagismo produtivo. Alvarez (2002), também enfoca outros aspectos como o ergonômico, o tátil, o psicológico e o paisagístico. Trabalha as temáticas relacionadas com a qualidade da habitação, a ventilação, o conforto térmico e acústico, a racionalização dos recursos naturais, os

² Órgão intergovernamental aberto para os países membros do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e da Organização Meteorológica Mundial (OMM), responsável por produzir informações científicas em relatórios que são divulgados periodicamente desde 1988. Os relatórios são baseados na revisão de pesquisas de 2500 cientistas de todo o mundo.

materiais e a escala urbana.

De acordo com Corbella e Yannas (2003), a arquitetura sustentável apresenta correlações com o conforto ambiental (térmico, acústico e visual). O método LEED³ enfatiza estratégias para o desenvolvimento sustentável local, as economias da água, a eficiência energética, a seleção dos materiais e a qualidade ambiental do ar interno, além de avaliar o edifício através de uma certificação (US GREEN..., acesso em 2 set. 2007).

O Sistema de Análise e Avaliação Sócio Humano-Ambiental - SAASHA -, foi criado por pesquisadores da Universidade Presbiteriana Mackenzie de São Paulo, baseou-se em sistemas de análise como o LEED, o HQE⁴ e o BREEAM⁵. Além de buscar difundir a prática da arquitetura sustentável, estabelece regras para a construção de edifícios sustentáveis em países em desenvolvimento e de clima tropical, com ênfase ao Brasil, em especial, à cidade de São Paulo (SBAZO *et al.*, 2005). A NBR 15.220-3, de 2005, objetiva estabelecer recomendações e diretrizes construtivas, sem caráter normativo, para adequação climática de habitações unifamiliares de interesse social, com até três pavimentos.

O abrigo é o elemento fundamental para garantia de condições mínimas de vida digna para o ser humano. O aumento da população é um fator proporcional ao crescimento das cidades, provocando não só o inchaço populacional, como também a demanda por novas áreas a serem ocupadas. Adotar soluções sustentáveis se apresenta como uma medida cabível e aplicável, dentro das atuais circunstâncias em que o mundo se volta para decisões emergenciais, no que diz respeito à proteção ao meio ambiente e a todos seus recursos, para as gerações presentes e futuras. A sustentabilidade é considerada um contraponto ao desenvolvimento tal como é conhecido e praticado, o qual enfoca, pura e simplesmente, o avanço material da sociedade (BENNETT, 2004).

³ *Leadership in Energy and Environmental Design*

⁴ *Haute Qualite Environnementale*

⁵ *BRE Environmental Assessment Method*

Nas últimas cinco décadas, o Brasil experimentou um acelerado processo de desenvolvimento, passando de um país agrário a uma economia complexa. Em razão do êxodo rural, inicialmente, ocorreu uma urbanização caótica nas cidades. Como consequência disso, muitos problemas emergiram, como por exemplo, a carência por moradias nos grandes centros urbanos.

Em relação à moradia, no Brasil, o *déficit* habitacional estimado para 2005 foi de aproximadamente 7,9 milhões de unidades, o que significa 14,9% do total de domicílios (ORGANIZAÇÃO..., 2005). Em especial, é no indivíduo de baixa renda, que representa a maior parcela da população, em que são identificados os maiores e mais complexos problemas, sejam eles culturais, sociais, econômicos e ambientais. Essa população, acaba se instalando irregularmente, criando sérios problemas naqueles locais.

Na cidade de Vitória (Espírito Santo/BR) os problemas de urbanização e de pobreza surgiram nos últimos 50 anos. Já no final do século XIX, o projeto conhecido como Novo Arrabalde, foi uma das tentativas de planejar a ocupação do território. Mesmo assim, o crescimento urbano ocorreu de maneira desordenada. Em meados do século passado teve início a ocupação das áreas de morro, que representam mais de 70% do território da Ilha de Vitória. Nas décadas de 1960 e 1970, se intensificaram os fluxos migratórios da população de baixa renda, estendendo dos morros para os manguezais que circulam a Ilha (PROJETO..., 2002). As pessoas foram atraídas pela instalação de grandes indústrias, o que também influenciou no aumento populacional. Começaram, assim, a surgir problemas relacionados com a demanda pela habitação e os projetos e processos construtivos não acompanharam o crescimento e a ocupação irregular.

Em 1999, a Prefeitura Municipal de Vitória (PMV) lança o Projeto Terra. Esse engloba diferentes linhas de atuação na cidade, que vão desde o social, promoção humana, melhorias urbanísticas, habitacionais, etc. No âmbito habitacional propõe viabilização de instalação sanitária em habitações precárias, melhorias habitacionais, promoção de reassentamento de famílias que estejam em áreas de risco e de preservação ambiental.

Para a atuação dos diversos agentes envolvidos, as áreas a receberem melhorias foram divididas em 15 Poligonais⁶. É na Poligonal 11 que se encontra um conjunto de 70 unidades habitacionais construídas pelo Projeto, o Conjunto Residencial Barreiros. Dentre outros, esse foi selecionado como objeto de estudo, pois várias decisões projetuais, identificadas como problemas nas primeiras experiências, não mais foram colocados em prática e não mais serão adotadas por programas habitacionais desenvolvidos pelo Município. Assim, Barreiros se mostra como a experiência mais atual e referência no campo habitacional para a municipalidade local.

Por que trabalhar a sustentabilidade nessas construções já habitadas? Observa-se que a utilização dos princípios sustentáveis estão focados em pesquisas específicas e iniciativas pontuais. Na prática, são encontradas poucas intervenções oriundas de órgãos municipais, que adotam tais princípios como diretrizes para projetos e melhorias habitacionais ou urbanas.

Face à iniciativa da Prefeitura Municipal frente à proposição e implementação de intervenções voltadas à habitação de interesse social, torna-se necessária e urgente a produção de dados que possam orientar os projetos e intervenções junto às políticas dirigidas às habitações populares com ênfase à sustentabilidade. Contribui também a forte pressão ambiental no sentido de preservar os recursos naturais e resgatar a vida do planeta, diante da ação destruidora do homem. O estudo proposto pretende, com isso, oferecer uma contribuição original à política habitacional do Município de Vitória, além de cooperar com o incremento da literatura na área. Destaca-se, também, a relevância do trabalho para pesquisadores, profissionais da área e formuladores de políticas que atuam conjuntamente a essa temática. A lista de recomendações proposta é uma forma de estabelecer uma base para futura atuação no setor da habitação.

⁶ Poligonal é cada região delimitada para receber melhorias social, econômica, urbanística, cultural e ambiental e que apresenta nível de carência e precariedade de infra-estrutura, além de outros fatores passíveis de sofrerem melhorias dentro das mesmas características locais (Ver capítulo 4).

1.1 PROBLEMA A SER ESTUDADO NA PESQUISA

O questionamento principal da pesquisa busca identificar a existência ou não, de parâmetros de sustentabilidade em habitações de interesse social no Município de Vitória, em especial no Conjunto Residencial Barreiros e possíveis interferências ocorridas nesse sentido. O problema principal foi amparado por questionamentos agrupados em dois blocos, referentes ao morador do Conjunto Residencial Barreiros e às moradias ali construídas.

1.1.1 O morador

⇒ Pergunta MOR-01 → Existe alguma preocupação com a opinião do morador (do Conjunto Residencial Barreiros) em programas de intervenções de caráter habitacional e urbano?

⇒ Pergunta MOR-02 → Os moradores estão respondendo satisfatoriamente ao ambiente em que estão inseridos?

⇒ Pergunta MOR-03 → Existe envolvimento e participação dos moradores em programas de melhoria da qualidade do ambiente construído e, principalmente, em relação ao meio ambiente (à sustentabilidade)?

1.1.2 A Moradia

⇒ Pergunta MAR-01 → As construções existentes apresentam algum princípio de sustentabilidade em sua concepção ou em seu estágio atual?

⇒ Pergunta MAR-02 → As construções existentes são passíveis de sofrerem algum tipo de adaptação voltada aos conceitos de uma habitação sustentável?

⇒ Pergunta MAR-03 → Como tornar viável a adequabilidade dessa proposta a outros projetos?

1.2 JUSTIFICATIVA

De acordo com Yeang (1999, p.110), “toda atividade humana tem um potencial de perturbação no meio ambiente”. Na construção civil, o homem vem promovendo alterações e influenciando o meio ambiente de uma forma desmedida e explorando altos índices, quanto ao uso dos recursos naturais disponíveis. O capital ambiental investido pela construção civil no mundo, para erguer seus edifícios, é significativo e se destaca pela parcela expressiva de matérias-primas consumidas (Quadro 1).

Material	Índices
Energia	45% da energia gerada é usada para aquecer, iluminar e ventilar.
Água	40% se destina a abastecer instalações sanitárias e outros usos nos edifícios.
Terra	60% da melhor terra cultivável, que não é usada para agricultura, é utilizada para construção.
Madeira	70% dos produtos madeireiros mundiais são direcionados à construção.
Materiais	50% de todos os recursos mundiais se destinam à construção.

Quadro 1: Percentuais de matérias-primas utilizadas nas edificações

Fonte: EDWARDS (2004, p.11, tradução nossa).

Além do consumo mencionado, outros fatores apontados por Sbazo (2005a), são elementos que vêm contribuindo para a busca de novas soluções para o processo do desenvolvimento urbano, e conseqüentemente, para a escolha de novos caminhos a serem seguidos pelo setor da construção civil. São apontados:

- ⇒ Efeitos oriundos da mudança climática provocados pela dispersão de CO₂ e outros gases;
- ⇒ Esgotamento de certos recursos;
- ⇒ Crescimento da população;
- ⇒ Expansão da pobreza;
- ⇒ Escassez crescente de alimentos, de energia e de água;
- ⇒ Destruição da camada de ozônio;
- ⇒ Redução contínua da biodiversidade;
- ⇒ Risco de mega desastres causados por acidentes nucleares e vazamentos de lixo nuclear;
- ⇒ Problemas de saúde produzidos pelos aditivos tóxicos na comida e na bebida e

pelo acúmulo de toxinas no solo, no ar e na água; e

⇒ Homogeneização das culturas com a conseqüente perda das identidades locais.

Um outro fator também deve ser considerado: nos últimos 50 anos, a expectativa de vida no mundo aumentou de 46 para 64 anos (EDWARDS, 2004). No Brasil, a expectativa média de vida atingiu a marca de 71,9 anos, dado divulgado pelo IBGE em novembro de 2007, através da pesquisa Tábua de Vida 2005. Esse aspecto social aponta para o fato de que, à medida que se vive mais, se consome mais, acrescentando também dependências como iluminação, transporte, resfriamento, calefação, etc.

A otimização do ambiente construído “com o emprego de volumes proporcionalmente inferiores de recursos naturais é, certamente, o maior desafio da construção civil” (JOHN, 2000b, p. 16). Esse desafio torna-se ainda mais complexo nos países não desenvolvidos, onde o *déficit* habitacional⁷ e o volume de bens a serem construídos são maiores que nos países de economia avançada. Um outro agravante é o crescimento da população mundial.

De acordo com projeções do Programa das Nações Unidas para Assentamentos Humanos (UN-HABITAT) da ONU (Organização das Nações Unidas), em 2030, cerca de 40% da população mundial (ou três bilhões de pessoas) precisará de casa e serviços básicos de infra-estrutura. Para tanto, será necessário construir 96.150 unidades habitacionais por dia ou 4.000 por hora, para abrigar essa população, sendo que a necessidade maior é por novas moradias para os mais pobres.

Além de uma grande demanda habitacional, produto de um rápido crescimento populacional, existe também particularidades dos ecossistemas, especialmente os frágeis e vitais para a biosfera, que muitas vezes são ocupados ilegalmente pelo homem, como mangues, áreas de florestas remanescentes e áreas de preservação ambiental. Soma-se a isso, os precários conceitos e critérios usados no projeto da construção habitacional (CURIEL-CARÍAS, 2005).

⁷ A habitação precária, a coabitação familiar e o ônus excessivo com aluguel são os componentes do *déficit* habitacional (DEFICIT..., 2006).

As carências habitacionais registradas no Brasil estão concentradas predominantemente nos centros urbanos, num número aproximado de 6,4 milhões de unidades (DEFICIT..., 2006). Se a esses números forem adicionadas as moradias inadequadas (sem infra-estrutura básica), o volume atinge entre 12,7 e 13 milhões, sendo que 92% do *déficit* se concentra entre os mais pobres (ORGANIZAÇÃO..., 2005).

O desenvolvimento do ambiente construído coloca, cada vez mais, a necessidade da sustentabilidade na agenda do planejamento e do projeto, na fase de construção e também no uso. Construir com sustentabilidade é desenvolver uma abordagem integrada de um ambiente construído saudável com seu entorno, baseado na eficiência de recursos e princípios ecológicos.

Diante disso, a habitação de interesse social, na maioria das vezes a receptora dos grandes fluxos humanos migratórios, recebeu nessa pesquisa a ênfase central, sendo juntamente discutidos aspectos sustentáveis de uma moradia voltada à população de baixa renda.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

O objetivo dessa pesquisa é estabelecer recomendações sustentáveis, com sugestões de melhorias para projeto e construção de habitações de interesse social, seja para aplicação efetiva no conjunto residencial em estudo ou enquanto instrumento guia para outros projetos da municipalidade local ou outras com características similares. Não será objeto de estudo dessa pesquisa a criação de um protótipo arquitetônico, visto a variedade de modelos já concebidos. Assim, espera-se avançar:

⇒ No aperfeiçoamento dos estudos relacionados à habitação de interesse social sustentável; e

⇒ No acúmulo de dados sobre diretrizes e recomendações que possam ser utilizadas, inclusive, como instrumento mercadológico deste segmento.

1.3.2 Etapas de desenvolvimento do trabalho

Para o atendimento do objetivo do trabalho, as seguintes etapas devem ser atendidas:

⇒ Realizar levantamento bibliográfico objetivando conhecer e identificar o desenvolvimento científico e técnico na área de construção sustentável e a sua aplicabilidade nas habitações de interesse social;

⇒ Analisar propostas, em nível nacional e internacional, para concepção de habitação de interesse social dentro da ótica da construção sustentável, ou aquelas correlatas, e que nessa pesquisa possam servir como ferramentas capazes de contribuir para a formulação das recomendações a que se propôs relacionar;

⇒ Desenvolver um formulário, a partir de referenciais, e através das perguntas aplicadas a uma determinada população (neste caso, os moradores do Residencial Barreiros), identificar possíveis ações voltadas às práticas sustentáveis;

⇒ Identificar as condições atuais após o levantamento de parâmetros correlatos ao tema. A partir daí, analisar as deficiências, visualizar os parâmetros de aplicabilidade identificando possíveis melhorias para a situação estudada e propor novas ações direcionadas à sustentabilidade (Figura 1).



Figura 1: Esquema fluxo de atividades

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho foi desenvolvido em partes, denominadas capítulos. O **Capítulo 1**, precedente, buscou contextualizar a pesquisa, assim como definir objetivos, justificar o tema, levar ao leitor os aspectos iniciais do processo que o faça compreender o assunto pesquisado.

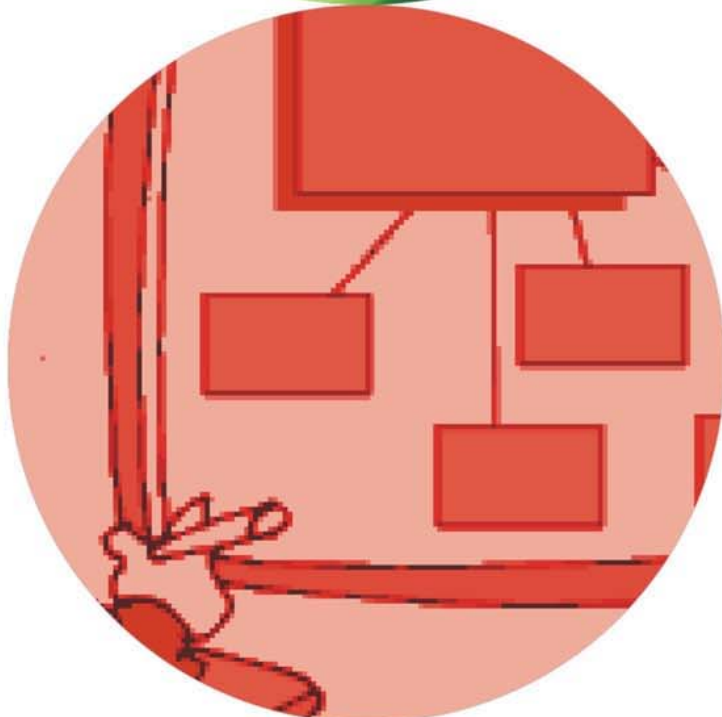
No **Capítulo 2**, discutem-se os procedimentos metodológicos empregados. Descrevem-se as técnicas de pesquisa, o cálculo da amostra, além dos dados referenciais utilizados para a confecção do formulário usado na pesquisa de campo, e a apresentação da formatação deste. Para dar embasamento conceitual, o **Capítulo 3**, apresenta uma abordagem teórica à proposta da dissertação, enfocando conceitos correlatos ao tema e que são essenciais ao desenvolvimento da pesquisa.

No **Capítulo 4**, o objeto de estudo é apresentado, sendo considerado desde a cidade de Vitória, a região em que está inserido o Conjunto Residencial Barreiros, passando também pela descrição de algumas iniciativas municipais relevantes. O **Capítulo 5** traz os resultados da pesquisa. A partir da descrição da análise, elabora-

se um quadro de recomendações relacionadas à sustentabilidade da arquitetura, tema do estudo desenvolvido.

O **Capítulo 6** comenta os resultados, tece os comentários finais e faz algumas recomendações sobre os possíveis caminhos que o trabalho pode assumir para que possa, ainda mais, contribuir científica e socialmente. Por fim, são apresentadas as **Referências** utilizadas no trabalho e os **Anexos**.

2 Aspectos Metodológicos



2 ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1 INTRODUÇÃO

Para Checkland (1981, apud CALMON, 1987, p. 36-37), metodologia é um “conjunto de princípios de método que, em qualquer situação problema, tem que ser reduzido para um método apropriado para aquela situação problema”. Para a definição da situação problema sabe-se que o desempenho das habitações de interesse social requer o desenvolvimento de pesquisas que visem melhores padrões das habitações e, conseqüentemente, a melhoria da qualidade de vida das pessoas ali residentes.

O desenvolvimento desse trabalho foi construído a partir da pesquisa descritiva, auxiliada pelo método de pesquisa de avaliação e bibliográfica. Esta foi utilizada para consolidar conceitos, levantar questões e proposições, além de fundamentar a montagem do formulário. Apresentam-se também neste capítulo as etapas relacionadas à confecção do formulário e os dados referenciais que contribuíram para tal. Com o formulário confeccionado foi feita a pesquisa de campo, sob a forma de entrevista. Todas as etapas da pesquisa foram abordadas, além da descrição do processo de seleção dos envolvidos (entrevistados) e o instrumental de coleta e análise de dados.

2.2 TÉCNICAS DE PESQUISA

Neste item foram destacados alguns dados fundamentais para o embasamento técnico da pesquisa. Discute-se a classificação do tipo e método de pesquisa, da abordagem, os instrumentos de coleta de dados, a descrição do acesso às informações, aos entrevistados e a quantificação das respostas.

2.2.1 Classificação do Tipo de pesquisa

Vários autores classificam as pesquisas em diversos tipos: descritiva, exploratória e explicativa. O Quadro 2 traz sob forma de resumo os principais aspectos e objetivos de cada uma.

Tipos de pesquisa	Aspectos relevantes	Objetivos
Pesquisa Descritiva	Trabalha a observação, o registro, a análise e a correlação dos fatos ou fenômenos sem, contudo, manipulá-los. Trabalha com dados ou fatos colhidos da própria realidade, assumindo, em geral, a forma de levantamento.	Procura descobrir a frequência com que um fenômeno ocorre, sua natureza e sua relação e conexão com outros fenômenos, variáveis ou fatos. A coleta de dados é uma tarefa característica.
Pesquisa Exploratória	Muito utilizada nas ciências sociais. Além das variáveis levantadas, trabalha com a caracterização quantitativa e qualitativa, realizando descrições precisas da situação.	Tem como objetivo oferecer maior intimidade com o problema contribuindo com a construção de hipóteses.
Pesquisa Explicativa	Nas ciências naturais requer o uso do método experimental e nas ciências sociais, o uso do método observacional.	Propõem a identificação dos fatores que determinam a ocorrência dos fenômenos. Aprofunda o conhecimento da realidade, por explicar a razão e o porque.

Quadro 2: Tipos de pesquisas

Fonte: A partir de Cervo & Bervian, 2002; Köche, 2003; Gil, 2002.

Ressalta-se que a pesquisa é de caráter **descritivo**, por trabalhar com a observação dos fatos e de dados que deverão ser coletados. O ambiente que envolve o objeto de pesquisa é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave.

2.2.2 Classificação do Método de pesquisa

Em relação ao método de uma pesquisa, Gil (2002) apresenta oito tipos diferentes, os quais estão resumidos no Quadro 3.

Métodos de pesquisa	Definição do método
Pesquisa Bibliográfica	Realizada a partir de material bibliográfico é composta, principalmente, por artigos científicos e livros.
Pesquisa Documental	Faz uso de fontes que se sustentam em materiais que ainda não foram analisados, nem sofreram tratamentos.
Pesquisa Experimental	Consiste na realização de um experimento
Pesquisa <i>Ex-post-facto</i>	Abrange um experimento que se realiza depois dos fatos. Aqui o pesquisador não tem controle sobre os mesmos. As situações se desenvolvem naturalmente e, trabalha-se sobre elas, como se estivessem submetidas a controle.
Pesquisa de Avaliação ou Levantamento (<i>survey-research</i>)	Leva em consideração a coleta de dados, por meio de questionários auto-aplicáveis, ou de entrevistas estruturadas ou semi-estruturadas, aplicadas a um determinado grupo acerca de um problema a ser estudado para, posteriormente, obter as conclusões correlatas aos dados coletados, mediante análise quantitativa ou qualitativa.
Estudo de caso	Através desse, realiza-se um estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, para que seja detalhado o conhecimento. Demanda simplicidade nos procedimentos de coleta e análise de dados em relação a outros delineamentos, contudo, oferece dificuldades nas generalizações dos resultados obtidos.
Pesquisa e ação	De base empírica, concebida e realizada em associação próxima com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo. Aqui, os participantes e os pesquisadores estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.
Pesquisa participante	Não é uma ação planejada, por isso, diferencia-se da pesquisa ação. Está comprometida com a minimização da relação entre dirigentes e dirigidos.

Quadro 3: Métodos de pesquisas

Fonte: A partir de Gil, 2002.

Quanto aos procedimentos operacionais apresentados, foram utilizados a **Pesquisa Bibliográfica** e a **Pesquisa de Avaliação ou Levantamento**. O levantamento bibliográfico sobre o tema tem por objetivo conhecer as fontes capazes de fornecer as respostas adequadas à solução do problema dessa pesquisa, identificando os conceitos, metodologias e critérios de projeto e construções com base sustentável. Foi realizada uma leitura preliminar desse material para a seleção, agrupamento e categorização das informações. Isso veio a facilitar a organização do material e das idéias para direcionar novas buscas complementares mais específicas para um

momento seguinte, de leitura profunda das fontes. Nesse momento foram realizadas as tomadas de apontamentos e confecção de fichas.

Para tanto, foram realizadas consultas a revistas técnicas, periódicos especializados, teses e dissertações, anais de congressos, livros, bases de dados e *sites* da *Internet*, entre outras publicações científicas de importância nacional e internacional.. Além da obtenção de informações e maior conhecimento sobre o assunto, a pesquisa bibliográfica foi capaz de subsidiar a identificação de critérios para elaboração do formulário usado na coleta de dados e ainda auxiliar na interpretação dos resultados.

Através da pesquisa de avaliação utilizou-se da coleta de dados e por meio de um formulário foram feitas as entrevistas, aplicadas a um grupo representativo. Os dados coletados foram analisados qualitativa e quantitativamente.

Vale destacar que nessa pesquisa a metodologia adotada se assemelha à Avaliação Pós-Ocupação⁸ (APO), contudo, aqui não se fez uso da mesma. Esta combina a avaliação técnica - envolve ensaios -, e a avaliação a partir do ponto de vista dos usuários - comportamental (ORNSTEIN, 1992). Essa pesquisa se assemelha neste último item, onde foram levadas em consideração as opiniões dos usuários.

2.2.3 Classificação do Método de pesquisa quanto à abordagem

Objetivando alcançar a magnitude dos aspectos que envolvem o tema, essa pesquisa se enquadra tanto na abordagem **quantitativa**, quanto na **qualitativa**, caracterizando-se, assim, como uma abordagem mista. A primeira se justifica pela

⁸ A APO é uma metodologia que pretende, a partir da avaliação de fatores técnicos, funcionais, econômicos, estéticos e comportamentais do ambiente em uso, diagnosticar aspectos positivos e negativos. Leva em consideração tanto a opinião dos técnicos, projetistas e clientes, como também dos usuários. Para os aspectos negativos, define recomendações que minimizem ou até mesmo corrijam problemas detectados no próprio ambiente construído e utilizem os resultados dessas avaliações sistemáticas (estudos de casos) para realimentar o ciclo do processo de produção e uso de ambientes semelhantes, buscando otimizar o desenvolvimento de projetos futuros (ORNSTEIN, 1992).

necessidade de traduzir em números, opiniões e informações que foram levantadas para que pudessem facilitar as análises. A segunda contribui para o registro das verbalizações de fonte direta, cooperando para o enriquecimento das análises.

A pesquisa quantitativa procura traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las (GIL, 2002). Exige um número maior de entrevistados para garantir maior precisão nos resultados, que devem ser projetados para a população representada. Nos relatórios, além das interpretações e conclusões, faz uso de tabelas de percentuais e gráficos.

A abordagem qualitativa, por sua vez, considera que não há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, não podendo ser traduzido em números os dados coletados. Nesse processo, se faz necessária a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados, não demandando o uso de técnicas e métodos de estatística. Aqui o pesquisador é o instrumento-chave que tende a analisar seus dados indutivamente. O ambiente natural é a fonte direta para a coleta de dados, onde os focos principais de abordagem são o processo e o seu significado (GIL, 2002). As informações colhidas na abordagem qualitativa são analisadas de acordo com o roteiro aplicado e registradas em relatório, destacando opiniões, comentários e frases mais relevantes. As pesquisas qualitativas

partem do pressuposto de que as pessoas agem em função de suas crenças, percepções, sentimentos e valores e que seu comportamento tem sempre um sentido, um significado que não se dá a conhecer de modo imediato, precisando ser desvendado (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAIDER, 2001, p. 131).

Nos estudos qualitativos é recomendável que antes da coleta de dados definitiva, seja feita uma imersão do pesquisador no contexto a ser analisado. De acordo com Alves-Mazzotti e Gewandszajder (2001), isso contribui com a definição de algumas questões e procedimentos adequados à investigação, o que foi feito nessa dissertação na etapa do estudo piloto, relatado no item 2.5.1.

2.2.4 Classificação dos instrumentos de coleta de dados em pesquisas de avaliação

O Quadro 4 apresenta uma relação de instrumentos de coleta de dados.

Instrumentos	Definição
Observação	Para extrair determinados aspectos da realidade através dos sentidos, faz-se uso da observação.
Entrevista	É a obtenção de informações de um indivíduo - o entrevistado -, em relação a determinado assunto ou problema, envolvendo duas pessoas numa situação face a face. É aplicável a um número maior de pessoas, inclusive às que não sabem ler ou escrever. Pode ser: <u>Padronizada ou estruturada</u> : possui roteiro pré-estabelecido. Consiste em fazer uma série de perguntas a um informante, de acordo com um roteiro pré-estabelecido. Para cada entrevista o teor e a ordem das perguntas devem ser os mesmos. <u>Despadronizada ou não-estruturada</u> : o roteiro não possui rigidez. Consiste em realizar conversações informais, que proporciona maior liberdade ao informante ao estar livre para responder perguntas abertas.
Questionário	É constituído por uma série de perguntas, que devem ser respondidas pela pessoa entrevistada. As perguntas são claras, objetivas, com respostas curtas e previsíveis, podendo ser abertas (você teria algo a acrescentar?) e fechadas (sim e não ou múltiplas escolhas).
Formulário	É uma relação de questões e anotações feitas por um entrevistador. Mais usado em pesquisas de opinião e de mercado por possibilitar a obtenção de dados facilmente tabuláveis e quantificáveis.

Quadro 4: Instrumentos de coleta de dados em pesquisas de avaliação

Fonte: A partir de Gil, 2002.

Buscando a resposta para as perguntas formuladas, os instrumentos aqui utilizados foram a **entrevista** e a **observação**, amparados por um **formulário**. A coleta de dados foi realizada através de entrevistas, aqui consideradas, **semi-estruturadas**⁹. Foi elaborado um roteiro estruturado - formulário -, que conta, principalmente, com perguntas fechadas, pois “entrevistados de pouca inteligência, nível social modesto ou nível hierárquico menor não se sentem à vontade diante de perguntas abertas” (LODI, 1998, p. 20). No momento da entrevista, o entrevistador procedia à leitura de cada pergunta com as possíveis respostas já formuladas e anotava aquela fornecida pelo entrevistado. Também foram transcritas as falas que complementavam cada

⁹ Considerou-se semi-estruturada, pois além da estrutura do formulário contendo respostas com múltiplas escolhas, algumas perguntas permitiram que o entrevistado falasse livremente, ou seja, ele poderia se expressar, sendo anotadas as colocações relevantes.

resposta. Além das respostas fechadas, foi deixado em aberto algumas perguntas, que induzissem aos comentários, para que fossem reforçadas as observações feitas pelos moradores, através de verbalizações.

Antecedendo à pesquisa de campo, foi realizado um treinamento sistemático com todos os entrevistadores (o autor dessa pesquisa, por meio de um roteiro - ANEXO 2-, orientou outros cinco entrevistadores). Os envolvidos são alunos do curso de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal do Espírito Santo, que possuem conhecimento superior ao 5º período. Por meio das entrevistas, buscou-se responder aos propósitos pré-estabelecidos, tendo como ferramenta de trabalho o formulário. O ANEXO 3 traz a estrutura usada para a montagem do mesmo. Este foi dividido em duas partes: a primeira com 84 perguntas foi direcionada aos moradores (ANEXO 4); a segunda com 9 perguntas foi verificada pelos próprios entrevistadores (ANEXO 5). Nesta, um esquema da planta baixa da moradia foi anexado, para que ali fossem anotados possíveis problemas encontrados no local.

Usou-se a técnica da entrevista, pois, “praticamente, ela se desenvolve sobre a memória que o candidato tem de seu histórico pessoal e ocupacional” (LODI, 1998, p. 39). Com isso foi possível obter as opiniões e participação do morador segundo suas percepções, sendo essas “compreendidas como processo pelo qual um evento externo passa a fazer parte da vida interna ou do campo psicológico de um indivíduo” (LODI, 1998, p. 36).

Quanto à redação das perguntas, foi utilizada uma linguagem simples e compreensível, evitando-se a indução às respostas. “Uma vez que se trabalha com uma população-alvo, na grande maioria leiga em terminologia da área, é fundamental se criar mecanismos de comunicação que atinjam esta população” (ORNSTEIN, 1992, p. 27). Blocos temáticos englobaram as perguntas para, assim, constituir o formulário. Para facilitar o processo de tabulação dos dados coletados, as questões e as suas respostas foram previamente codificadas para que suportes computacionais fossem utilizados como ferramentas finais no processo.

A **observação** também foi utilizada como instrumento de coleta de dados na percepção da realidade. Para Alves-Mazzotti e Gewandszajder (2001), as

observações tornam os conceitos mais precisos, dando mais informações sobre os fenômenos, além de serem valorizadas pelas pesquisas qualitativas. Para tanto, o pesquisador fez uso da percepção para a obtenção de dados de determinados aspectos da realidade.

2.2.5 Acesso às informações e aos entrevistados

Para ter acesso aos documentos, fotos, mapas, projetos, etc., pertencentes ao acervo municipal, foi preparada uma carta de apresentação da instituição a que essa pesquisa está vinculada, apontando para a necessidade de acesso ao conteúdo e para a seriedade do estudo. Com isso, foi possível contactar agentes envolvidos com o processo da secretaria habitacional, da secretaria de obras, da secretaria de ação social, além da própria coordenação do Projeto Terra. A partir daí, para o acesso à comunidade, contou-se com a contribuição das assistentes sociais da Poligonal 11 e de lideranças do próprio Residencial, os quais foram agentes facilitadores do acesso aos sujeitos entrevistados.

2.2.6 Quantificação das respostas

Quanto à quantificação de cada resposta adotou-se diferentes variações, conforme apresentado no Quadro 5.

Tipos de respostas	Definição
Sistema de sinal	Por meio desse, busca-se a presença ou ausência de determinado fato. As respostas preencheram os quesitos sim e não.
Escalas	Permitem estimar o grau de determinado comportamento, adotando-se aqui os quesitos: ruim, regular e bom ou pior, igual e melhor. Fez-se uso de três escalas para facilitar aos entrevistados ao mensurar o grau de satisfação, insatisfação ou indiferença sob determinado assunto, pois adotar escalas maiores poderia trazer dificuldades de interpretação.
Múltiplas respostas	Em determinadas perguntas com várias respostas foram apresentadas possibilidades de escolhas por parte do entrevistado, para que fosse ampliada a atuação deste, mas dentro de um rigor estabelecido.
Respostas abertas	Para complementar cada agrupamento e induzir a participação do usuário, foram feitas perguntas abertas que permitissem diversas respostas por parte do entrevistado.

Quadro 5: Tipos de quantificação das respostas do formulário

Fonte: A partir de ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAIDER, 2001.

2.3 CÁLCULO DA AMOSTRA

Pode-se dizer que, dentro da abordagem qualitativa, as respostas poderiam ser consideradas suficientes, quando o resultado começasse a se repetir, exigindo assim, um número menor de entrevistados. De acordo com Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (2001), o encerramento da amostra, como denominam, pode-se dar a partir de certo momento, quando se observa que as informações obtidas estão suficientemente confirmadas e que o aparecimento de novos dados se torna cada vez mais raro. Essa dissertação, por também adotar a abordagem metodológica quantitativa, tomou como pressuposto, entrevistar um maior número de casos. Os mesmos autores aqui citados defendem que, para diminuir a chance de erro, o tamanho da amostra deve ser aumentado. Assim, para maximizar e atender ambas, foi calculado um tamanho de amostra para que se pudesse ter um valor representativo da população, sendo utilizado um método que permitiu ter uma amostra aleatória. O procedimento adotado para o cálculo utilizou como base a equação 1 (SILVA, 1998).

$$n_o = [(z/d)^2] \cdot p \cdot q \quad (1)$$

Em que:

- ⇒ n_o : tamanho da amostra;
- ⇒ z : é a abscissa da Curva Normal Padrão para um dado nível de confiança. Estabeleceu-se um nível de confiança de 90% e, para tanto, usa-se $z = 1,64$;
- ⇒ d : é a margem de erro. Considerou-se 5% (0,05);
- ⇒ p : é a proporção de indivíduos na amostra. Quando se tem um estudo anterior é possível basear-se nos valores dele. Caso contrário, quando não se tem nenhuma idéia utiliza-se 0,5, que é a proporção que maximiza o tamanho da amostra. Neste caso, foi usado 0,5; e
- ⇒ q : $1-p$, portanto = 0,5.

ASSIM: $n_o = [(z/d)^2] \cdot p \cdot q \Rightarrow n_o = [(1,64/5\%)^2] \cdot 0,5 \cdot 0,5 \Rightarrow n_o = 268,96$

O tamanho da amostra (n_o) para populações finitas de tamanho N (neste caso, $N = 70$ moradias), deve ser corrigido pela fórmula dada na equação 2 (SILVA, 1998).

$$n = \frac{n_o}{[1 + (n_o / N)]} \quad (2)$$

CORREÇÃO: $n = \frac{268,96}{[1 + (268,96/70)]} \Rightarrow n = 55,57$, ou seja, **56 entrevistadas**.

Assim, as entrevistas foram feitas em 56 moradias.

2.3.1 Escolha dos entrevistados

A princípio, no estudo piloto, com a colaboração do grupo de assistentes sociais da PMV envolvidos com os moradores do Residencial, foram selecionadas para a entrevista pessoas de diferentes faixas etárias (a partir dos 17 anos de idade) e sexo, as quais apresentassem diversidade quanto ao nível de alfabetização, de renda familiar e do estilo de vida como um todo.

Já na etapa definitiva quando o formulário final foi aplicado, a busca aos sujeitos consultados adotou como procedimento padrão a abordagem direta. Para tanto, após sorteio, nas moradias contempladas foram entrevistados aquele ou aquela que recebesse o entrevistador e que tivesse a idade mínima estipulada para ser entrevistado. Vale salientar também que ao entrevistado foi garantido anonimato. As entrevistas foram enumeradas apenas para contribuir no momento de catalogar as verbalizações e as respostas, identificando-as e relacionando-as.

2.4 FLUXOGRAMA DA METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do trabalho algumas etapas foram percorridas, conforme Figura 2.

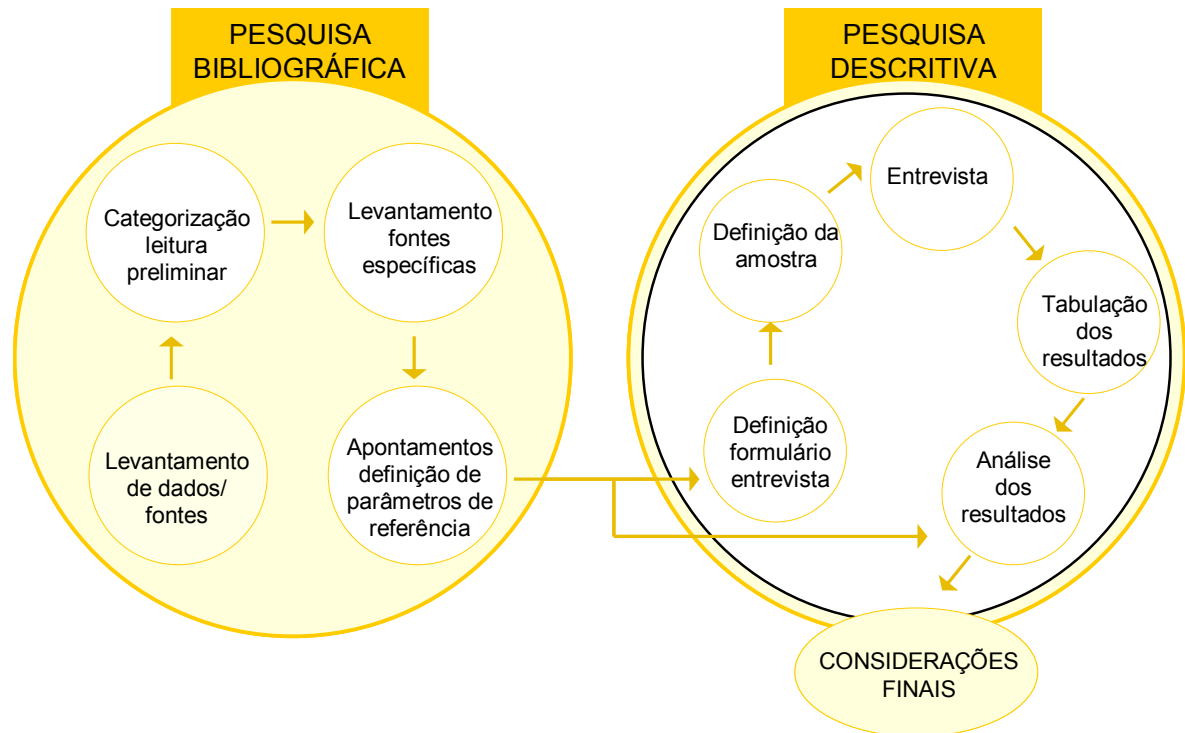


Figura 2: Fluxograma da metodologia aplicado à dissertação

2.5 LEVANTAMENTO DE DADOS REFERENCIAIS PARA O FORMULÁRIO

De acordo com Alves-Mazzotti e Gewandszajder (2001), em entrevistas estruturadas ou semi-estruturadas, é possível indicar as fontes referenciais usadas para gerar os itens. Apoiando-se nesses referenciais foi possível criar um quadro com informações abrangentes, em que as mesmas contribuíram para a confecção do formulário (roteiro) usado no teste piloto, em um primeiro momento, sendo esse, um importante instrumento que favoreceu a formatação do formulário definitivo. Com isso foi possível desenvolver uma lista de recomendações para avaliação da sustentabilidade de projetos residenciais de interesse social, os quais foram agrupados em temas (as partes), sem descaracterizar a compreensão holística da problemática (o todo).

Os dados obtidos no teste piloto cooperaram com o enriquecimento do conteúdo do formulário definitivo, enfatizando a importância da participação e interferência dos usuários nas atividades que estão envolvidas a eles, como por exemplo, nos processos de projeto e execução das moradias.

2.5.1 Formulário piloto

No teste piloto foram envolvidas 8 unidades habitacionais que representam 11,4% das 70 existentes, tendo como ferramenta um formulário aplicado sob a forma de entrevista. Na primeira etapa das entrevistas, foram apresentadas 50 perguntas distribuídas em 6 grupos: 1. identificação; 2. relações com a moradia anterior; 3. referências com uma moradia sustentável; 4. questões ambientais; 5. entorno de uma moradia sustentável; e 6. questões sócio-econômicas e culturais.

A partir do piloto constatou-se que os entrevistados possuíam, ainda que superficialmente, algum conhecimento sobre técnicas e procedimentos da arquitetura sustentável, mesmo sem relacionar o conhecimento aos conceitos. Com isso verificou-se que algumas perguntas poderiam ser exploradas com mais detalhes, o que muito contribuiu para a formatação do formulário definitivo.

2.5.2 Formulário definitivo

Os diversos conceitos que moldam uma arquitetura ambientalmente correta estão voltados à garantia da qualidade de vida e da preservação do meio ambiente. Contudo, cada qual possui um enfoque e direcionamento específico. Para esse trabalho foram extraídas as características principais de algumas abordagens que contribuíram para dar fundamentação ao formulário (ALVAREZ, 2002; SATTLER, 2002; CORBELLA e YANNAS, 2003; LEED - US GREEN..., acesso em 2 set. 2007; SAASHA - SBAZO et al., 2005; NBR 15220-3 - ASSOCIAÇÃO..., 2005).

A partir desse momento, foi possível criar um quadro rico (*rich picture*) relacionando as perguntas aos aferidores que dizem respeito à uma arquitetura que apresenta valores sustentáveis. O ANEXO 3 traz o levantamento de todas as perguntas com os objetivos e aferidores teóricos. Além do referencial teórico, o teste piloto também forneceu dados para o formulário final. Foram entrevistadas 56 unidades habitacionais, as quais representam 80% das 70 moradias existentes. Para quantificar e tratar as entrevistas, foi usada a estatística descritiva.

Os referenciais teóricos aqui usados estão resumidos no Quadro 6, onde foram destacados os principais enfoques e os temas abordados pelos referidos trabalhos. As perguntas foram distribuídas em 5 agrupamentos (coluna 4, do Quadro 6): 1. Identificação; 2. Relações com a moradia; 3. Conservação e proteção dos recursos naturais; 4. Entorno de uma moradia sustentável; e 5. Questões sócio-econômicas e culturais.

Referências	Principais enfoques	Principais temáticas	Agrupamentos propostos
ALVAREZ, 2002	O conforto está associado “ao bem-estar nos aspectos térmico, acústico, ergonômico, tátil, psicológico e paisagístico” (ALVAREZ, 2002, p. 121). Ressalta a qualidade da habitação e a escolha dos materiais, atingindo também a escala urbana.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Qualidade da habitação; ⇒ Ventilação e Conforto térmico; ⇒ Racionalização dos recursos naturais; ⇒ Materiais; e ⇒ Escala urbana. 	1. Identificação; 2. Relações com a moradia; 3. Conservação e proteção dos recursos naturais; 4. Entorno de uma moradia sustentável; 5. Questões sócio-econômicas e culturais.
SATTLER, 2002	Soluções que priorizam o uso de fontes sustentáveis de energia, a gestão de resíduos sólidos e líquidos, o uso de materiais de construção de baixo impacto ambiental, a produção local de alimentos, o uso de paisagismo produtivo, assim como, se volta para as questões sociais e educacionais.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Conforto ambiental e fatores climáticos; ⇒ Aproveitamento e uso de recursos; ⇒ Edificações e paisagismo sustentáveis; ⇒ Questões sócio-econômicas e culturais; ⇒ Escala urbana; e ⇒ Comunidades sustentáveis. 	
CORBELLA; YANNAS, 2003	Arquitetura apresenta correlações com o conforto ambiental e aponta soluções para questões relacionadas ao bem-estar humano. Para se atingir um bom nível de conforto ambiental, deve-se projetar buscando bons níveis de conforto.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Conforto térmico; ⇒ Conforto visual; e ⇒ Conforto acústico. 	
LEED (US GREEN..., acesso em 2 set. 2007)	O método enfatiza estratégias para o desenvolvimento sustentável local, as economias da água, a eficiência energética, a seleção dos materiais e a qualidade ambiental do ar interno, além de avaliar o edifício (<i>Green Building</i>) através de uma certificação. É um sistema sofisticado para essa pesquisa que envolve habitação de interesse social, contudo seus critérios contribuíram para o embasamento teórico.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Sítios sustentáveis; ⇒ Eficiência no uso da água; ⇒ Energia e atmosfera; ⇒ Materiais e recursos; ⇒ Qualidade do ambiente interno; e ⇒ Inovações e processos de projeto. 	
SAASHA (SBAZO et al., 2005)	Sistema de Análise e Avaliação Sócio Humano-Ambiental. Criado por pesquisadores da Universidade Presbiteriana Mackenzie (SP), baseou-se em sistemas de análise como o L.E.E.D., o H.Q.E. e o B.R.E.E.A.M. Estabelece regras para a construção de edifícios sustentáveis em países em desenvolvimento e de clima tropical, com ênfase ao Brasil, em especial, a cidade de São Paulo.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Entorno; ⇒ Edificação; ⇒ Materiais e técnicas; e ⇒ Aspectos humanos e culturais. 	
NBR 15220-3/2005 (ASSOCIAÇÃO..., 2005)	Um dos objetivos da Norma é estabelecer recomendações e diretrizes construtivas, sem caráter normativo, para adequação climática de habitações unifamiliares de interesse social, com até três pavimentos. A cidade de Vitória está classificada na zona bioclimática 8.	Estabelece para a zona bioclimática 8: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Grandes aberturas para ventilação; ⇒ Sombreamento das aberturas; ⇒ Vedação paredes externas: leve e refletora; e ⇒ Vedação coberturas: leve e refletora. 	

Quadro 6: Arquitetura sustentável: agrupamentos referenciais e propostos

No agrupamento 1, identificação (Quadro 7), procurou-se caracterizar o entrevistado, no entanto, garantindo seu anonimato.

Agrupamento 1	Principais enfoques
1. Identificação	Idade, sexo e grau de escolaridade (dados gerais do entrevistado).

Quadro 7: Formulário - agrupamento 1

No agrupamento 2 (Quadro 8) são discutidas as relações com a habitação, sendo relacionadas tanto a anterior quanto a nova moradia.

Agrupamento 2 - Subgrupos	Principais enfoques
2.1 Relações com a moradia anterior	Explora a satisfação do morador em relação a alguns aspectos da nova moradia.
2.2 Processos construtivos	Grau de envolvimento do usuário no projeto e na construção, objetivando ponderar sobre a participação do usuário e a capacidade de uso de mão-de-obra local, numa possível habilidade para a autoconstrução.
2.3 Conforto térmico	Informações sobre ventilação natural e percepções térmicas.
2.4 Conforto lumínico	Existência ou ausência de superfícies transparentes necessárias para a entrada da radiação solar, visibilidade diurna e noturna.
2.5 Conforto acústico	Percepção do usuário em relação a eventuais ruídos.
2.6 Capacidade funcional da habitação	Verifica se os moradores promoveram intervenções nas moradias, analisa aspectos relacionados à dimensão dos espaços e ao funcionamento dos equipamentos, identifica a possibilidade de existência de problemas, etc.

Quadro 8: Formulário - subgrupos pertencentes ao agrupamento 2

No agrupamento 3 são retratadas questões referentes à conservação e proteção dos recursos naturais, com destaque para o aproveitamento e uso destes (Quadro 9).

Agrupamento 3	Principais enfoques
3. Conservação e proteção dos recursos naturais	Avalia o conhecimento e aceitação do morador quanto ao uso de equipamentos com melhor eficiência energética, uso de fonte alternativa de energia, reutilização e reciclagem de resíduos líquidos e sólidos, incentivo à reciclagem de resíduos sólidos, etc.

Quadro 9: Formulário - agrupamento 3

O agrupamento 4 objetiva caracterizar o entorno imediato e a escala urbana de uma moradia sustentável. Os 2 subgrupos estão discriminados no Quadro 10.

Agrupamento 4 - Subgrupos	Principais enfoques
4.1 Entorno imediato	Identifica a relação do entrevistado com o entorno próximo da moradia - lote (por exemplo: acessibilidade, privacidade e visuais).
4.2 Escala urbana	Além da acessibilidade universal, explora a iluminação do entorno, a limpeza e a manutenção dos espaços abertos e coletivos, a existência de espaços de vivência, o acesso a serviços básicos, a relação da habitação com a cidade, o uso de vegetação para melhorias do micro clima local e paisagismo produtivo, etc.

Quadro 10: Formulário - subgrupos pertencentes ao agrupamento 4

Por fim, no agrupamento 5 as perguntas exploram questões sócio-econômicas e culturais (Quadro 11).

Agrupamento 5	Principais enfoques
5. Questões sócio-econômicas e culturais	Possibilidade de geração de renda por meio de pequenos negócios familiares ou em espaços destinados ao desenvolvimento de tais atividades; participação dos moradores nas decisões em conjunto; respeito às características culturais, históricas e naturais da população pela existência, por exemplo, de laços de identidade na arquitetura local, etc.

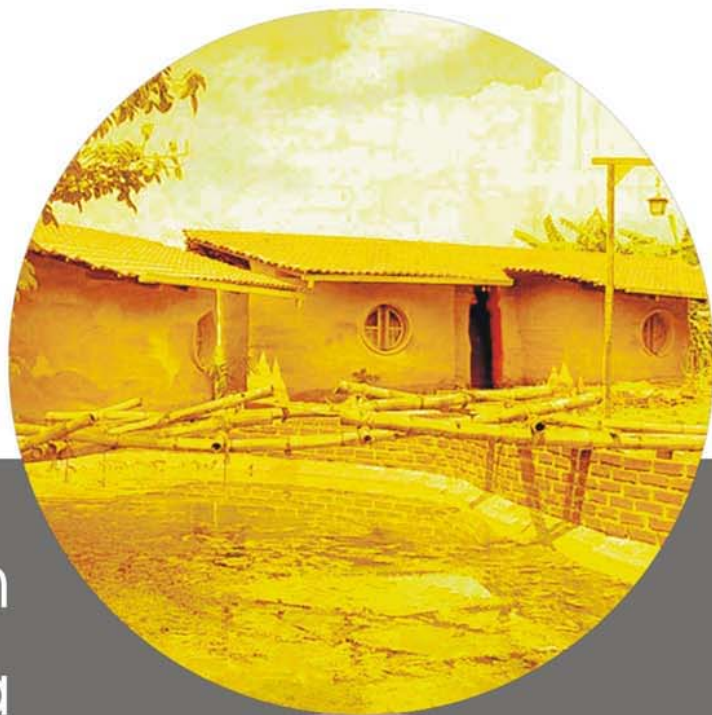
Quadro 11: Formulário - agrupamento 5

2.6 QUANTO À ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Para a apresentação dos resultados foi comentada cada questão sob os enfoques das abordagens qualitativa e quantitativa. “Quando dados quantitativos são usados para complementar os qualitativos, o tratamento dado a cada um deles deve ser descrito separadamente” (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 2001, p.171).

Além de fazer uso de gráficos e dados, próprio da abordagem quantitativa, os resultados de algumas questões foram apresentados através de contagem simples, devido à possibilidade de múltipla escolha oferecida por determinadas perguntas (por exemplo, perguntas 12, 20, 27 - ANEXO 4). Também fazem parte das análises, transcrições em que as verbalizações foram escritas tal como a fala do entrevistado, em sua linguagem coloquial, mesmo que possuam erros gramaticais.

3 Abordagem teórica à proposta da dissertação



3 ABORDAGEM TEÓRICA À PROPOSTA DA DISSERTAÇÃO

3.1 INTRODUÇÃO

A partir da descrição do processo metodológico, passa-se a mapear e discutir o contexto relacionado ao campo de conhecimento em que essa pesquisa se insere. Este capítulo tem por objetivo debater conceitos e aspectos relacionados a estudos que vêm sendo desenvolvidos, de forma a contribuir com a fundamentação teórica. Ao expor tais ideais, não se tem por finalidade a pretensão de exaurir o assunto. Contudo, essa etapa é pertinente para o embasamento conceitual de temáticas necessárias à realização da dissertação.

3.2 CRESCIMENTO DAS CIDADES

As cidades, “lócus da cidadania e palco das relações sociais” (ANDRADE; ROMERO, 2004, p.18) constituem centros de aglomeração de riqueza e conhecimento, e historicamente são aglomerações de poder que envolvem fluxos econômicos, culturais, sociais e políticos.

Desde o final do século XVIII, com o advento da Revolução Industrial, a migração do homem em busca de melhores condições de vida veio aumentando consideravelmente, principalmente, ao longo das últimas décadas. O acelerado processo de industrialização, marcadamente no início do século XX, e a falta de planejamento adequado resultou em um crescimento urbano caótico, agravando as

desigualdades sociais e criando para o ser humano, um ambiente com baixa qualidade de vida. Além disso, outros fatores surgiram provocados pela urbanização intensa, como a modificação dos ecossistemas originais, alternando as características do solo e do clima, por exemplo.

Soma-se a isso o esgotamento de certos recursos; a expansão da pobreza; a escassez crescente de alimentos, de energia e de água; o aumento da poluição da água, do ar e do solo; a destruição da camada de ozônio; os riscos de mega desastres causados por acidentes nucleares e vazamentos de lixo nuclear; as inundações e furacões devastadores provocados pelas mudanças climáticas; os problemas de saúde causados pelos aditivos tóxicos na comida e na bebida e pelo acúmulo de toxinas no solo, no ar e na água; a homogeneização das culturas com a conseqüente perda das identidades locais, etc. (SBAZO, 2005b).

Diante desse crescimento desordenado faz-se necessária e urgente a conscientização do homem em busca por novas alternativas para o processo do desenvolvimento urbano. “O significado atribuído a desenvolvimento/modernidade tem sido a aquisição e geração de bens materiais e a potencialização do domínio sobre o outro, de tal modo que ser desenvolvido ou moderno significa ser industrializado e urbanizado” (COLOMBO 2006, p. 3581). A busca do domínio tecnológico e econômico ocasiona, entre outras conseqüências, a exploração e a ocupação desordenada do solo.

O desenvolvimento científico e tecnológico vem, por muito tempo, transmitindo uma falsa imagem de oferta de benefícios. Contudo, a partir do momento em que o homem começa a perceber que os reflexos negativos desse desenvolvimento passam a emergir vultuosamente, começa a se dar conta da existência de uma causa. “A felicidade prometida pelas aplicações da ciência moderna (tecnologias) está se transformando no seu contrário. Se faz necessária uma significativa mudança de valores, do padrão de desenvolvimento, ou mesmo, do padrão de vida” (COLOMBO, 2006, p. 3584).

Em relação à construção, esse modelo de desenvolvimento “tem promovido a transformação das cidades em verdadeiras selvas de pedra e metal, que são

construídas para dar lugar aos aparatos tecnológicos criados pelo progresso, mais do que aos seres humanos e ao seu convívio” (COLOMBO, 2006, p. 3583). Em consequência desse desenvolvimento, o meio ambiente vem sofrendo com a degradação dos seus bens naturais. Diante disso, cada país deveria procurar criar esforços para diminuir sua parcela de degradação ambiental dentro dos índices mundiais. O significado de um país como desenvolvido “não deveria se basear na quantidade de helicópteros que pode enviar a uma guerra, mas pela quantidade de ambientes em seu território que funcionem como fontes de energia renovável” (DUNSTER, apud GURFINKEL, 2006, p.52-53).

A utilização de recursos tecnológicos com o propósito de facilitar a vida humana, sem agredir o meio ambiente ou esgotar os recursos naturais, será o grande desafio da construção civil nas próximas décadas. A opção por materiais reciclados, a especificação de equipamentos que viabilizem o uso racional da água e da energia são algumas alternativas que contribuirão para a viabilidade da construção civil do futuro. Somam-se a isso, soluções arquitetônicas que otimizem a iluminação e ventilação natural reduzindo a necessidade de soluções mecânicas (JOHN, 2000a).

Em se tratando de degradação ambiental, algumas correlações dos automóveis e infra-estruturas urbanas são destacadas. A expansão urbana provoca a dependência do automóvel aumentando a demanda por infra-estruturas e combustíveis fósseis, sendo aqui o carro, o poluente primário. É um complexo de encadeamentos que “[...] contribui para o desmatamento que enfraquece o solo, causando erosão, que, aliado à falta de um sistema adequado de drenagem, resulta no carregamento de terra e lixo para os corpos d’água” (ANDRADE; ROMERO, 2004, p.2). Alvarenga (2002, p. 12-13) vai mais além, ao comparar a poluição causada pelos automóveis com a construção de edifícios:

É comum associar-se poluição e consumo de energia à figura de automóveis enfumaçados. É muito raro, porém, associar-se à destruição de reservas naturais de energia e a degradação do meio ambiente com edifícios, como o apartamento ou a casa em que moramos. Contudo, ao longo dos anos, uma casa pode consumir muito mais energia e causar um impacto ambiental muito maior que um carro, com um agravante: ano após ano, a frota de veículos se renova por outros, mais eficientes, menos poluentes. Os edifícios ao contrário, permanecerão por décadas ou séculos com as mesmas características.

O aumento da população é um forte impulsionador da urbanização. O crescimento desordenado pode causar problemas relacionados à infra-estrutura. De acordo com dados da ONU (ORGANIZAÇÃO..., 2005) a população mundial é de aproximadamente 6,5 bilhões de habitantes, podendo chegar a 7 bilhões em 2012 e a 9 bilhões em 2050. A metade dos seres humanos reside em zonas urbanas. Desses, 25% aproximadamente, vivem em cidades de mais de 1 milhão de habitantes e 50% em megacidades com mais de 8 milhões de habitantes, como Tóquio, Cidade do México e São Paulo (EDWARDS, 2004). São nesses locais que a pressão ambiental se destaca, primeiramente.

Projeções indicam que por volta de 2025, a população urbana corresponderá a 75% da população mundial (RUANO, 1999). O excesso de êxodo está evidenciando as áreas urbanas como as principais responsáveis pelos problemas ambientais que ameaçam a terra, problemas estes que, por conseguinte ameaçam diretamente os seres vivos que nela estão, sendo a terra a “única, dentro do sistema solar, como hospedeira de vida” (ERIKSSON, 2002, p. 93). Para Romero (2006, p. 56), “a cidade é uma forma que os seres humanos escolheram para viver em sociedade e prover suas necessidades. Por isso, não pode ser considerada uma desgraça a ser evitada a qualquer preço”. É necessário gerar um planejamento visando um desenvolvimento ambientalmente consciente, para que sejam promovidas condições de vida adequadas aos moradores das cidades, tanto no presente quanto no futuro.

No Brasil, em 40 anos inverteram-se as proporções entre a população rural e a urbana. Em 1940, a urbana era cerca de 30% do total da população brasileira. Na década de 1980, esse valor passou para aproximadamente 70%. A partir do ano 2000, a população urbana já vem ultrapassando 80% do total do País (INSTITUTO..., 2000). Não existiam e, de certa forma, ainda não existem recursos financeiros e materiais suficientes para prover habitação, saneamento, educação e saúde para toda essa população. São valores expressivos que apontam índices elevados ao longo da história do País.

A crescente concentração populacional nas áreas urbanas aumenta a demanda

habitacional, exercendo pressão sobre as infra-estruturas urbanas básicas¹⁰, que são marcadas pela “insuficiência do atendimento, pela inexistência de serviços, pela escassez e, muitas vezes, pela adoção de soluções ambientalmente condenáveis” (ANDRADE; ROMERO, 2004, p.19).

As cidades brasileiras apresentam limites de grandes diferenças sociais com parte da população ocupando áreas, muitas vezes, proibidas por Lei, a denominada “cidade ilegal”. Essas áreas de periferia são caracterizadas como “guetos de baixa renda, educação precária, desemprego alto, serviços urbanos deficientes, radicalmente fora dos locais onde circulam as oportunidades” (ROLNIK, 2001, apud ALVAREZ, 2002, p. 31). Em tais áreas, o adensamento populacional é significativo e passa a configurar bairros, contudo, desprovidos de atendimento, diferente do que acontece com os bairros da chamada cidade legal.

Há um *déficit* em diversos setores provocado, muitas vezes, pela falta de planejamento ou por fatores econômicos adversos. Como organizar a expansão crescente das cidades de forma a direcionar o ordenamento urbano, compatibilizando o crescimento com as necessidades da população? Buscando humanizar a vida nas cidades, a Lei Nº 10.257, Estatuto da Cidade, estabelece normas de ordem pública e de interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental.

Com esse instrumento é possível remodelar as cidades brasileiras a partir da formulação de políticas, criando um novo paradigma administrativo, garantindo padrões de sustentabilidade e a perspectiva de uma sociedade mais justa, democrática e humana. Será realmente que nossas cidades estão sendo e realmente serão sustentadas por este novo paradigma?

Na maioria das grandes e médias cidades brasileiras, as ações governamentais que

¹⁰ Considera-se infra-estrutura básica os equipamentos urbanos de escoamento das águas pluviais, iluminação pública, redes de esgoto sanitário e abastecimento de água potável e de energia elétrica pública e domiciliar e as vias de circulação pavimentadas ou não (BRASIL, 1979).

se voltam a cuidar do *déficit* habitacional, um dos grandes problemas oriundos da urbanização desordenada, restringem-se a oferecer uma habitação mínima, sem garantir à população a possibilidade de crescimento da renda familiar, de participação comunitária e preservação dos bens naturais (SILVEIRA; LIMA; PEREIRA, 2002). É preciso enfrentar várias questões desafiadoras para que se promova a sustentabilidade nas cidades brasileiras e também nas cidades de todo o mundo. Para Sirkis (2003, p. 228),

atingir o objetivo de uma cidade sustentável não é uma meta utópica, ela depende de uma série de ações perfeitamente alcançáveis, conquanto algumas difíceis por fortes injunções culturais, políticas e econômicas [...]. O fator violência urbana, hoje o problema mais terrível com o qual se defrontam nossas cidades, tem uma influência desagregadora e entrópica imensa [...].

Ações da gestão urbana que visam gerar a sustentabilidade das cidades são fatores considerados positivos por Sirkis (2003), tanto para a economia local quanto para a regional, nacional e também global. O autor defende ainda o investimento na educação de base e ensino médio, em especial, nos programas que se voltam aos adolescentes em idade de risco.

3.3 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Nas últimas quatro décadas iniciou-se uma série de debates e discussões a respeito dos limites suportáveis e reações do meio ambiente frente ao crescimento demográfico e ao desenvolvimento das cidades. Vários eventos como reuniões, conferências, acordos vêm procurando influenciar as políticas nacionais e locais em relação à eficiência energética, a proteção ao *habitat*, ao controle da poluição, a antecipação das necessidades sociais, entre outros fatores.

Em 1972, 113 países se reuniram na primeira reunião ambiental global, a Conferência de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano. Em 1983, as Nações Unidas criaram o Comitê Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento. Em 1987 o seu relatório, *Our Common Future*, que se tornou um marco, avisava que as pessoas deveriam mudar muitas das maneiras de viver e conduzir negócios ou o mundo enfrentaria níveis inaceitáveis de estragos humanos e ambientais. A

Comissão, conhecida como Comissão *Brundtland* devido à sua presidente, Gro Brundtland, da Noruega, pediu uma nova era de desenvolvimento econômico ambientalmente saudável. Segundo essa Comissão, a economia global deve atender às necessidades e desejos legítimos das pessoas, mas o crescimento tem que se adequar aos limites ecológicos do planeta.

A definição clássica, de 1987, do Relatório da Comissão *Brundtland* para o termo Desenvolvimento Sustentável é que esse deve suprir as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras suprirem as suas próprias necessidades. Em outras palavras, “é um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas” (COMISSÃO..., 1991). O desenvolvimento sustentável é “primordialmente uma questão que concerne aos seres humanos realizar ações socioeconômicas produtivas, culturais e ecológicas de maneira que estejam em sintonia com os ritmos da natureza” (SILVEIRA; LIMA; PEREIRA, 2002, p. 1422).

Como resultado do Relatório *Brundtland*, a Assembléia Geral das Nações Unidas convocou a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD). Essa conferência, conhecida como ECO 92 ou Cúpula da Terra, aconteceu no Rio de Janeiro em junho de 1992, onde estiveram reunidos 172 países, incluindo 108 chefes de Estado e de Governo. Foi um marco decisivo nas negociações internacionais sobre as questões de meio ambiente e desenvolvimento. Os principais objetivos da Conferência foram chegar a um equilíbrio justo entre as necessidades econômicas, sociais e ambientais das gerações atuais e futuras e estabelecer as bases para uma associação mundial entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, bem como entre governos e setores da sociedade civil, baseadas na compreensão das necessidades e interesses comuns (CONFERÊNCIA..., acesso em 28 ago. 2007).

Na Eco 92 foram aprovados três grandes acordos. O primeiro deles é a Agenda 21, um plano de ação mundial para promover o desenvolvimento sustentável. De acordo com os propósitos dessa, os países que assinaram o acordo se comprometeram a

buscar o desenvolvimento sustentável, elaborando Agendas 21 nacionais e locais. Trata-se de um planejamento para 20 anos ou mais. Ela discute a essência do que é desenvolvimento sustentável, o processo através do qual ele pode ser alcançado e as ferramentas de gestão necessárias para tanto. O segundo acordo trata da Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, um conjunto de princípios nos quais se definiram os direitos civis e as obrigações dos Estados. O terceiro é a Declaração de Princípios Relativos às Florestas, uma série de indicações para um manejo mais sustentável das florestas do mundo (CONFERÊNCIA..., acesso em 28 ago. 2007).

Em 1996, em Istambul, na Turquia, a ONU organizou a Segunda Conferência das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos - *Habitat II*, para discutir a qualidade de vida dos centros urbanos. Foram abordados temas variados como, violência, desemprego, falta de habitação, de transporte, de saneamento e miséria nas grandes cidades, degradação do meio ambiente e qualidade de vida. O *Habitat* é um Programa das Nações Unidas, criado para discutir alternativas que levem à melhoria da qualidade de vida no planeta, com base em parcerias e no comprometimento de todos os agentes capazes de promover as mudanças requeridas.

Em 1997, a partir da assinatura do Protocolo de Quioto, países industrializados comprometeram-se a reduzir, até o período entre 2008 e 2012, suas emissões combinadas de gases prejudiciais que provocam o efeito estufa, em pelo menos 5% em relação aos níveis de 1990. Percebe-se que mais uma vez afloram os interesses mundiais para a proteção ao meio ambiente (MINISTÉRIO..., 1998).

Já em 1999, o *International Council for Research and Innovation in Building and Construction* (CIB) definiu uma agenda ambiental para o setor da construção, a *Agenda 21 on Sustainable Construction*. Os elementos-chave apontados pelos países que a elaboraram foram a redução do consumo energético e da extração de recursos minerais, a conservação das áreas naturais e da biodiversidade, a manutenção da qualidade do ambiente construído e a gestão da qualidade do ar interior (DEGANI; CARDOSO, 2003).

No ano de 2002, em Johannesburg, África do Sul, a Reunião Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, conhecida como RIO + 10, teve por objetivo avaliar as mudanças ocorridas nos dez anos percorridos desde a Eco 92. Neste momento foi reconhecido internacionalmente, que a proteção do meio ambiente e o manejo dos recursos naturais necessitam integrar-se com assuntos socioeconômicos, como pobreza e subdesenvolvimento (CONFERÊNCIA..., acesso em 28 ago. 2007).

Em 2007, outro importante elemento foi apresentado pelo Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC). Esse divulgou um relatório destacando análises sobre as mudanças climáticas ocorridas na terra. O relatório dá ênfase à ação dos seres humanos sobre o planeta como o principal fator que vem provocando o aquecimento global. De acordo com o mesmo, o aquecimento se deve, principalmente, às emissões de dióxido de carbono provocadas pelo homem. Os resultados apresentados indicam que a temperatura média do planeta subirá de 1,8°C a 4°C até 2100, provocando um aumento no nível dos oceanos de 18 a 59 cm, inundações e ondas de calor mais freqüentes e ciclones violentos durante mais de um milênio. Além disso, os recursos de água potável diminuirão e a elevação do nível do mar pode provocar o desaparecimento de algumas ilhas e superfícies férteis (INTERGOVERNMENTAL..., acesso em 18 jun. 2007).

Como pode ser constatado, a partir da década de 1990, estudos voltados ao meio ambiente se intensificaram. Nesse contexto, uma série de eventos internacionais e nacionais têm sido promovidos, os quais visam propor a discussão e a troca de informações sobre assuntos correlatos ao tema em estudo. O Quadro 12 apresenta alguns eventos relacionados a partir dessa década, tendo como marco a ECO 92. Vale destacar que não se pretende exaurir o assunto, objetivando-se ser mais uma fonte de informação e divulgação.

(continua)

Data	Evento	Organizador	Local
1992	ECO 92	Nações Unidas	Rio de Janeiro, Brasil.
1995	<i>1st International Conference on Buildings and the Environment</i>	CIB	Garston, UK
	VI Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído - ENTAC	ANTAC	Rio de Janeiro, Brasil.

Quadro 12: Eventos realizados e previstos relacionados com sustentabilidade

(continuação)

Data	Evento	Organizador	Local
1996	II Conferência das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos - Habitat II	ONU	Istambul, Turquia
1997	<i>2nd International Conference on Buildings and the Environment</i>	CIB	Paris, França
	I Encontro Nacional sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis - ENECS	ANTAC	Canela, Brasil
1998	<i>CIB World Building Congress Construction and the Environment</i>	CIB	Gavle, Suécia
	VII ENTAC	ANTAC	Florianópolis, Brasil
	<i>Green Building Challenge 98</i>	NRCAN ¹¹	Vancouver, Canadá
2000	<i>Sustainable Building 2000 (SB 2000)</i>	NOVEM/ CIB	Mastricht, Holanda
	VIII ENTAC	ANTAC	Salvador, Brasil
2001	II ENECS e I Encontro Latino Americano sobre as Edificações e Comunidades Sustentáveis -ELECS	ANTAC	Canela, Brasil
	<i>XVIII Internacional Conference on Passive and Low Energy Architecture</i>	PLEA ¹²	Florianópolis, Brasil
2002	<i>World Summit on Sustainable Development - Rio +10</i>	Nações Unidas	Joanesburgo, África do Sul.
	<i>Sustainable Building 2002 (SB02)</i>	Biggforsk/ iiSBE/CIB	Oslo, Noruega
	IX ENTAC	ANTAC	Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil
	NUTAU ¹³ 2002: Sustentabilidade, Arquitetura, Desenho Urbano	USP	São Paulo, Brasil
2003	III ENECS	ANTAC	São Carlos, Brasil
	<i>XIX Internacional Conference on Passive and Low Energy Architecture</i>	PLEA	Santiago, Chile
2004	X ENTAC e I Conferência Latino-Americana de Construção Sustentável (claCS)	ANTAC	São Paulo, Brasil
2005	<i>Greenhouse 2005: Action on Climate Change</i>	CSIRO ¹⁴	Melbourne, Austrália
	<i>Sustainable Building 2005 - SB05</i>	CIB/ iiSBE/ OECD/ IEA/ UIA	Tóquio, Japão
2006	<i>Delhi Sustainable Development Summit - DSDS</i>	TERI ¹⁵	New Delhi, India
	Eco-Architecture 2006	Wessex Institute of Technology, UK	New Forest, UK
	<i>Sustainable City 2006</i>	Wessex Institute of Technology, UK	Tallinn, Estônia

Quadro 12: Eventos realizados e previstos relacionados com sustentabilidade

¹¹ *Natural Resources Canada*¹² *Passive and Low Energy Architecture*¹³ Núcleo de Pesquisa em Tecnologia da Arquitetura e Urbanismo¹⁴ *Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation*¹⁵ *The Energy and Resources Institute*

(conclusão)

Data	Evento	Organizador	Local
2006	Seminário Internacional NUTAU 2006: Inovações Tecnológicas e Sustentabilidade	FAU/USP	São Paulo, Brasil
	XI ENTAC	ANTAC	Florianópolis, Brasil
	XVIII Congresso Brasileiro de Arquitetura: Arquitetura e urbanismo no contexto do desenvolvimento sustentável	CREA ¹⁶ -GO	Goiânia, Brasil
2007	<i>Greenhouse 2007: the latest science & technology</i>	CSIRO	Sidney, Austrália
	<i>Sustainable Building 2007 - SB07 Sustainable Construction, Materials and Practices Challenges of the Industry for the New Millennium</i>	CIB/ iiSBE/ OECD/ IEA/ UIA	Lisboa, Portugal
	<i>2nd Renewable Energy Finance Forum</i>	<i>Environmental Expert</i>	New Delhi Índia
	Seminário Cidades Sustentáveis: do Projeto Urbano às Edificações	FAU/USP	São Paulo, Brasil
	Conferência sobre edifícios saudáveis e sustentáveis – IAQ 2007	ASHRAE ¹⁷	Baltimore, EUA
	IV Encontro Nacional e II Encontro Latino-americano sobre edificações e comunidades sustentáveis	ANTAC	Campo Grande, Brasil
2008	<i>Sustainable Building 2008 - SB08</i>	CIB/ iiSBE/ UNEP/ CSIRO/ OECD/ IEA/ UIA	Melbourne, Austrália
	<i>ECO BUILDING: Fórum Internacional de arquitetura e tecnologias para a construção sustentável</i>	ANAB ¹⁸ Brasil/ UNIP ¹⁹	São Paulo, Brasil
	XII ENTAC	ANTAC	Fortaleza, Brasil
	<i>Sustainable City 2008</i>	Wessex Institute of Technology, UK	Skiathos, Grécia

Quadro 12: Eventos realizados e previstos relacionados com sustentabilidade

O desenvolvimento sustentável leva em consideração aspectos ambientais, econômicos e culturais. Baseia-se em três dimensões em que seus princípios norteiam uma política ambientalmente correta, socialmente adequada e economicamente viável, através do crescimento, desenvolvimento e produtividade (Figura 3). As três dimensões são chamadas de “tripé da construção sustentável” (CSILLAG; JOHN, 2006, p. 3610). A sustentabilidade pode também ser medida sob diferentes esferas, “mundial ou global, nacional, regional, local ou comunitária, pois é resultado dos mais diversos fatores culturais e históricos” (BENETT, 2004, p. 35).

¹⁶ Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

¹⁷ American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers

¹⁸ Associação Nacional de Arquitetura Bioecológica

¹⁹ Universidade Paulista

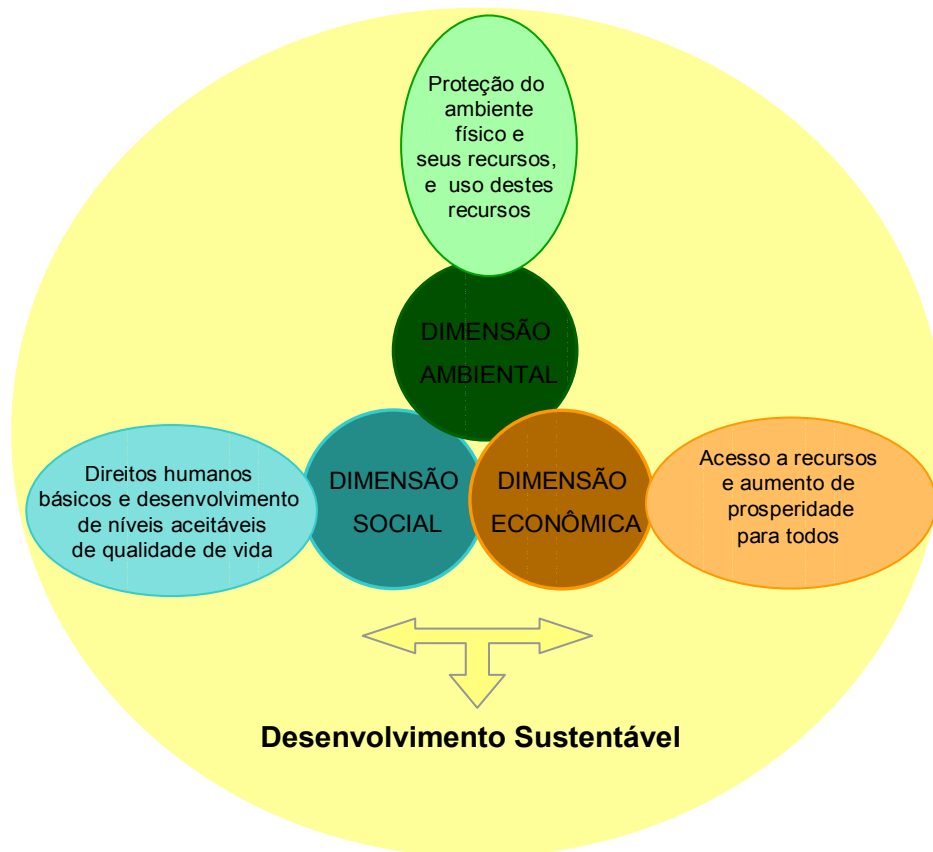


Figura 3: Aspectos compreendidos no desenvolvimento sustentável
Fonte: Adaptado de BARROS (2005).

Para o arquiteto Bill Dunster, o desenvolvimento sustentável significa “redefinir o que é uma sociedade civilizada, como fazer com que as pessoas tenham consciência da vida em comunidade e saibam lidar com a emissão de gás carbônico e outros impactos ambientais causados pelo ser humano” (DUNSTER, apud GURFINKEL, 2006, p. 52). Faz-se necessário estabelecer uma relação social e cultural entre o ser humano e a natureza e todo o meio ambiente. “Se a ação do homem tende ao desequilíbrio, o ambiente natural certamente reage, trazendo efeitos inesperados para o ambiente construído e seus ocupantes” (SIRKIS, 2003, p. 216).

O conceito de desenvolvimento sustentável proporciona um novo marco de referência para todas as atividades humanas, já que “mantém a qualidade geral de vida, assegura um acesso continuado aos recursos naturais e evita a persistência dos danos ambientais” (RUANO, 1999, p.10). Um ambiente ou uma atividade sustentável procura se amparar em um contexto próprio e a partir da ação pontual, busca se expandir para seu entorno e até para toda a cidade.

A sustentabilidade também está relacionada à conscientização humana da finitude dos recursos oferecidos pela natureza ao longo do tempo, sejam eles mineral, vegetal ou animal. Seu significado não impede que se toque na natureza, e sim que se faça uso dos recursos naturais sem destruí-los, “sem ultrapassar sua capacidade de recuperação (resiliência), sem excluir as possibilidades de seu uso pelas gerações futuras” (COLOMBO, 2006, p. 3585). Romero (2006), também levanta correlações entre a taxa de consumo de recursos renováveis e a de reposição ao mencionar que, aquelas não devem exceder a estas e ainda afirma que a taxa de emissão de poluentes não deve superar a capacidade de absorção e transformação por parte do ar, da água e do solo. Os seres humanos devem realizar seu potencial plenamente e levar vidas dignas e satisfatórias.

Para se alcançar a sustentabilidade sem ignorar e desrespeitar o patrimônio ambiental, “são necessárias políticas criativas preocupadas com o longo prazo (por exemplo, mais de um século)” (PROOPS, 2002, p. 106). Para Romero (2006, p. 55), a sustentabilidade “deve ser entendida como um processo e não apenas como um objetivo final ou como equilíbrio limitado à dimensão ecológica”.

A sociedade vem se mostrando durante anos ser cada vez mais insustentável, visto o modo de vida adotado. Já se torna uma constante a preocupação com a degradação do meio ambiente e outros fatores relacionados. A indústria da construção civil é, também, responsável pelos efeitos de impactos ambientais e os profissionais envolvidos têm a responsabilidade de minimizá-los, em busca de um desenvolvimento sustentável que possa abranger todos os cidadãos.

No início da década de 1990 quando o Código de Defesa do Consumidor começou a vigorar no Brasil, o consumidor passou a exigir uma postura mais comprometida com a qualidade de seus produtos como forma de garantir o atendimento às suas necessidades, ou seja, aos requisitos de desempenho das edificações, no caso da construção civil. Se a última década foi a década da qualidade, as próximas serão dedicadas à questão ambiental, entendida mais amplamente como desenvolvimento sustentável (JOHN, 2000a).

A sociedade começa a pressionar o setor da construção cobrando, agora, posturas

ecologicamente corretas. Conseqüentemente, os produtos resultantes de processos de fabricação que poluem ou de alguma forma, degradam o meio ambiente, tendem aos poucos, a serem rejeitados pelo consumidor. Outros fatores também vêm contribuindo com a promoção de mudanças. Destacam-se a força da opinião pública amparada por legislações²⁰ e pela necessidade de controlar a ação do homem sobre o meio ambiente. Com o declínio da disponibilidade dos recursos naturais o homem passa a encarar um novo desafio numa tendência que converge à sustentabilidade.

O desenvolvimento sustentável não significa, unicamente, voltar-se para os problemas gerados pela construção civil. Significa também combinar esforços de toda a sociedade, ampliando o horizonte para temas como explosão demográfica, controle de natalidade, políticas educacionais, desenvolvimento industrial sem destruição, etc. O desenvolvimento sustentável deve se constituir, portanto, em um objetivo global, onde toda a humanidade deve se unir por uma mesma causa, por meio de soluções criativas e eficientes para as cidades.

3.4 CIDADES COMO COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS

O desenvolvimento urbano sustentável está sendo conduzido como um conceito essencial para o planejamento urbano que se preocupa com os problemas sociais e ambientais. O crescente aumento da urbanização vem provocando fortes impactos ao meio ambiente. Algumas medidas simples podem contribuir para a redução desses efeitos, como por exemplo, o uso de recursos produzidos localmente, a minimização do uso de veículos particulares, entre outras. Em conseqüência dessa possível postura, as cidades podem ganhar com a redução de congestionamentos e da poluição do ar e com a melhoria da qualidade de vida.

Para que verdadeiramente aconteçam mudanças e adaptações com mérito sustentável alguns parâmetros devem ser fundamentalmente utilizados, como as

²⁰ Resoluções e Normas Brasileiras referentes à gestão de resíduos: Resolução Conama N° 307, de 2002; Resolução Conama N° 313, de 2002; Norma Técnica NBR 10.004, de 2004.

mudanças de caráter social e de comportamento, acontecidas, por exemplo, no plano para a *Jericho Hill Village*, no Canadá. Os moradores precisaram aceitar a realidade de estarem vivendo em uma comunidade mais densa, além de reduzirem a dependência do automóvel. Os autores do projeto usaram duas determinantes ecológicas - energia e fluxo da água -, como a base para configurar a proposta da comunidade para 5.500 residentes (PATERSON; CONNERY, 1997).

Os limites da atuação de uma proposta sustentável devem estar presentes em diversas esferas da sociedade e atingir amplas áreas territoriais. A inserção das cidades num contexto pleno de sustentabilidade, de acordo com Sattler (2002), extrapola os limites do traçado urbano, atingindo também as áreas rurais. Sachs (1993, apud SATTLER, 2002) entende que o desenvolvimento sustentável da sociedade deve atender a critérios voltados às cinco dimensões apresentadas no Quadro 13.

Dimensões sustentáveis	Principais enfoques
Sustentabilidade social	Tem por objetivo melhorar os direitos e as condições da população e reduzir a diferença entre os padrões de vida de abastados e não-abastados.
Sustentabilidade econômica	Facilitada pela alocação e gestão mais eficiente de recursos e através de um fluxo regular do investimento público e privado.
Sustentabilidade ecológica	Conseguida através da intensificação do uso dos recursos potenciais dos ecossistemas; limitação do uso de recursos não renováveis; redução do volume de resíduos e de poluição; intensificação de pesquisas de tecnologias limpas e proposições legais para a proteção ambiental com a definição de instrumentos econômicos, legais e administrativos que sejam necessários para a implementação das normas.
Sustentabilidade espacial	Voltada para um equilíbrio entre o rural e o urbano, com a busca da diminuição das grandes massas humanas nas áreas metropolitanas e da destruição dos ecossistemas; promoção da agricultura regenerativa e da industrialização descentralizada e o estabelecimento de uma rede de reservas naturais para proteger a biodiversidade.
Sustentabilidade cultural	Através da tradução do conceito normativo de ecodesenvolvimento em uma pluralidade de soluções particulares, que respeitem as especificidades de cada ecossistema, de cada cultura e de cada local.

Quadro 13: Dimensões de sustentabilidade segundo Sachs, 1993

Fonte: SACHS (1993, adaptado de SATTLER, 2002).

Basear-se em tais dimensões para projetos de habitações sustentáveis deve considerar não somente a moradia - como unidade -, mas o conjunto onde tal se

insere, além das relações estabelecidas entre essa unidade e o meio ambiente (SATTLER, 2002). Sattler também considera necessário o estudo dos deslocamentos das pessoas, a fim de racionalizar o tempo despendido em transporte, o consumo de energia e a poluição gerada. Conseqüentemente, o tempo racionalizado reflete ao indivíduo um maior período de convívio com sua família e com a comunidade.

O que realmente seria uma comunidade ou cidade sustentável? Segundo Ruano (1999) há quem diga que pequenas cidades européias da Idade Média foram sustentáveis. Porém, essas eram baseadas em paradigmas não sustentáveis, ou seja, recursos eram extraídos do ambiente enquanto resíduos eram jogados fora. O fato de serem autônomas e a pequena degradação do meio ambiente, fazia com que essas colônias parecessem ser sustentáveis. Esses “assentamentos humanos eram, no passado, pequenos e sustentavelmente alicerçados nos ecossistemas e ciclos materiais biogeoquímicos do planeta” (ERIKSSON, 2002, p. 95). Com o crescimento cada vez mais acelerado, essas comunidades vieram a formar as civilizações atuais, claramente insustentáveis. São nas cidades que a sustentabilidade pode oferecer benefícios significativos, pois elas são consideradas as maiores fontes de poluição ambiental do planeta (SILVEIRA; LIMA; PEREIRA, 2002). Uma série de atributos é relevante para um planejamento adequado e pertinente a uma comunidade sustentável:

- ⇒ Equilíbrio entre o ambiente construído e o não construído, entre o homem e a natureza, entre diferentes comunidades e diferentes modos de transportes;
- ⇒ Diversidades de padrões, formas, pessoas e atividades;
- ⇒ Consciência ecológica ou consciência da importância dos sistemas naturais;
- ⇒ Flexibilidade das políticas para o alcance dos objetivos comuns;
- ⇒ Visão holística: todos os sistemas devem ser vistos de forma integrada ou como pequenos subsistemas de um sistema maior e mais complexo;
- ⇒ Integração entre as diferentes formas e padrões, em contraste à segregação dos mesmos. Variedade de sistemas, planos e objetivos;
- ⇒ Simbiose: o desenvolvimento sustentável sugere a complementação e manutenção das formas e sistemas existentes, mais do que a substituição ou destruição dos mesmos; e
- ⇒ Sistemas: todos os elementos de um ambiente devem ser vistos sob forma de redes interativas e flexíveis, e não como elementos rígidos e inflexíveis (MOORE; JONHON, 1994, apud COSTA, 2003, p. 19-20):

Adotar soluções urbanísticas e arquitetônicas, fazendo uso de conceitos e

elementos sustentáveis deveriam, necessariamente, estar presentes em atitudes do cotidiano de projetistas e empreendedores públicos e privados. A afirmação de novas alternativas para uma vida embasada nesse tipo de desenvolvimento, vem a corroborar para a criação de condições menos degradantes ao meio ambiente e, por conseguinte, benéficas às cidades.

De acordo com Andrade e Romero (2004), as cidades podem cultivar biodiversidade, restaurar terras e águas, conservar a cobertura vegetal e, ao mesmo tempo, incorporar um conjunto de estratégias de sobrevivência como: moradia, trabalho, alimentação, saneamento, manufatura, lazer, vida social e comércio em proporções balanceadas, contribuindo para melhoria da saúde do planeta.

Em relação à implantação de uma iniciativa de interferência em determinadas áreas, sejam elas, uma casa, uma quadra, uma comunidade, ou uma cidade, algumas questões são freqüentemente discutidas. Uma delas é a dimensão geográfica apropriada para a área a sofrer uma intervenção. Uma prática de ação local, no âmbito de uma comunidade poderá vir a servir como um elemento fundamental na estrutura hierárquica da área urbana. Um outro aspecto é identificar um método efetivo e uma forma de controle do desenvolvimento local com sustentabilidade (CHAN; HUANG, 2004). Traçar, por exemplo, diretrizes para melhorias de uma área pré-determinada, poderá servir como uma ferramenta de *benchmark* para o restante da cidade e também se tornar referência para outras iniciativas semelhantes.

3.5 A SUSTENTABILIDADE NA ARQUITETURA

A noção de sustentabilidade permeou inicialmente, questões estritas à esfera ambiental, pois foram os acidentes ambientais e o temor de catástrofes ecológicas que denunciaram primeiro o problema. Nos últimos anos, porém, essa limitação atingiu os campos econômico, social, político e cultural, fazendo com que sua conceituação e aplicação se tornassem ainda mais ampla.

A sustentabilidade na arquitetura não é uma novidade. As técnicas de construção tradicionais legaram vários testemunhos e fornecem exemplos de soluções para o abrigo e o conforto dos homens, adaptados aos climas, ao meio ambiente, aos

recursos naturais e materiais locais e a meios técnicos e financeiros limitados. Em relação à moradia, por exemplo, Dumke (2002) defende que essa surgiu como um fenômeno geográfico, decorrente da relação do homem com seu meio natural e das exigências da época, do clima e da técnica construtiva.

A disponibilidade de materiais e as características culturais, associadas à técnica, contribuíram para o desenvolvimento de construções como as de pedra no Egito (Figura 4), as de mármore na Grécia, na Índia (Figura 5) e as de madeira nos países frios (Figura 6). As formas de construir estão relacionadas não apenas à origem étnica ou a cultura dos povos, mas, como destaca Dumke (2002), principalmente às suas adaptações aos meios naturais. A autora defende que “a tipologia construtiva e o uso de materiais construtivos encontram-se definidos mais por zonas climáticas que por fronteiras territoriais” (DUMKE, 2002, p. 38).

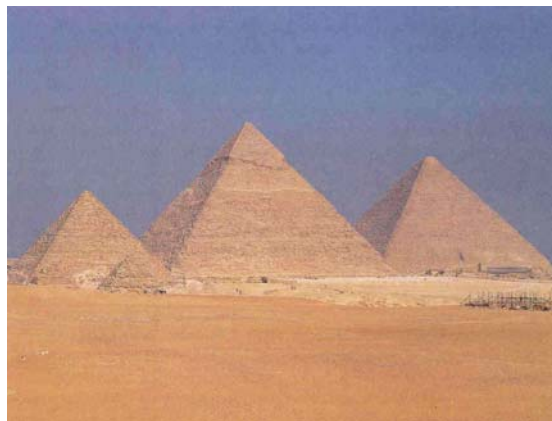


Figura 4: Pirâmides de Gizé, em pedra (Egito)
Fonte: GYMPEL (2000, p.7).

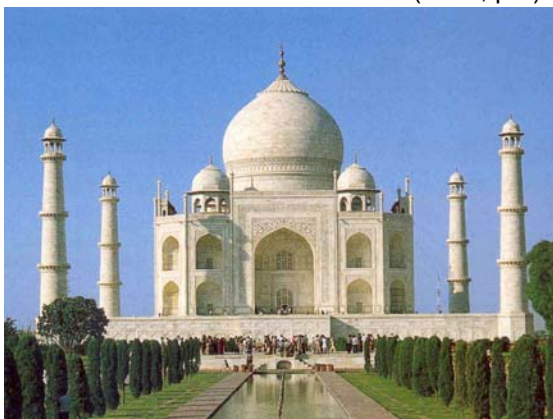


Figura 5: Taj Mahal, Mausoléu em mármore branco (Índia)
Fonte: GYMPEL (2000, p.19).



Figura 6: Heddal, Igreja em madeira (Noruega)
Fonte: GYMPEL (2000, p.27).

Nas últimas décadas, as migrações, a facilidade de comunicação entre as

sociedades, o desenvolvimento tecnológico e o surgimento de novos materiais, têm contribuído para o distanciamento da construção com seu ambiente natural. As tipologias e os elementos construtivos têm perdido o caráter regional, sendo também ignorado o conforto humano. A isso se soma a necessidade de recursos naturais para prover condicionamento artificial aos ambientes. De acordo com Dumke (2002, p. 37), “inicialmente, o abrigo era totalmente integrado ao ecossistema e ao longo do tempo foi se distanciando dessa idéia inicial”. A globalização, impulsionada pelos meios de comunicação de massa, pode acarretar uma mudança de hábitos, podendo minimizar ou até perder a influência de culturas locais (CARNEIRO; GONÇALVES; SORATO, 2006). Estas podem estar relacionadas ao modo de viver, à inserção ao clima, ao uso de tipologias regionais, etc.

Outros fatores também se fazem presentes na moradia contemporânea, os quais vêm contribuindo para mudanças como: maior diversificação demográfica com o surgimento de novas composições familiares, não tradicionais; mudança de perfil e novos papéis desempenhados pela mulher; coexistência do morar e do trabalhar no mesmo espaço e profusão de novos equipamentos e mídias que habilitam o lar para muitas outras funções, notadamente a do lazer (BRANDÃO e HEINECK, 2003).

Além de aspectos que envolvem a estrutura da moradia, mudanças também ocorrem no ambiente natural e construído “promovendo transformações, mudando a maneira como as pessoas vivem, consomem, trabalham e usam o tempo de lazer” (COLOMBO, 2006, p. 3582). Os elementos incluídos no aspecto social da moradia extrapolam os limites da habitação, atuando também no seu entorno. “O homem não mora apenas dentro da casa de sua habitação, mora dentro do ambiente em que ela está situada. Esse ambiente é constituído de características físicas, topográficas por assim dizer, e de elementos de vida social” (FREITAS, 2001, p. 2). Com isso, ao se trabalhar com o tema habitação sustentável, torna-se pertinente abranger aspectos do entorno da moradia, trabalhando também questões que possam envolver a vida do morador no seu entorno.

De acordo com Krüger (2003, p. 2), “o ato de construir constitui basicamente uma intervenção no meio ambiente, na qual não apenas o local onde se constrói é irreparavelmente modificado, como também um grande número de recursos naturais

é despendido para este fim”. Nesse sentido, Freitas (2001, p. 4) analisa o caso da habitação:

Uma habitação geralmente requer o desmatamento e alterações de terreno, modificando a paisagem local e causando alterações ambientais também na região de entorno. Requer, ainda, diversos materiais e componentes construtivos, consome energia, gera poeira, resíduos (principalmente entulhos) e ruídos durante as obras e, na fase de ocupação, passa a gerar novos e constantes resíduos (como esgotos e lixo). Além disso, utiliza água tratada e energia elétrica para os mais diversos fins, seja para a iluminação artificial, seja para os eletro-eletrônicos hoje incorporados ao cotidiano, incluindo-se aí, alguns destinados a suprir deficiências da própria concepção da habitação, no que diz respeito a seu desempenho térmico, como os condicionadores de ar.

A determinação do quão sustentável é uma obra arquitetônica, é uma questão que vem sendo bastante discutida. Para Serra (2006, apud NAKAMURA, 2006), o máximo de sustentabilidade seria o que os teóricos alemães chamam de casa zero, onde o edifício é fechado em si mesmo, autônomo. A esse nível de sustentabilidade absoluta é uma pretensão difícil de ser atingida, contudo, havendo uma utilização adequada dos recursos disponíveis, pode-se chegar a níveis razoáveis.

Atuar pontualmente, por exemplo, na reciclagem dos resíduos sólidos gerados por uma edificação, não significa que essa seja globalmente sustentável, como o vem sendo considerado por muitos. Nesse caso, poderia se dizer que é uma ação em que a edificação produza um menor impacto ambiental. Para corroborar com esse relativismo, existem algumas iniciativas internacionais que procuram mensurar o quão sustentável é um empreendimento, pontuando-o e certificando-o através de sistemas de avaliação e classificação de desempenho ambiental. Podem ser citados, por exemplo, o BREEAM (*BRE Environmental Assessment Method*), o LEED, o GBC (*Green Building Challenge*), entre outros, os quais são voltados não só para a arquitetura, como também para a construção civil.

O BREEAM foi a primeira tentativa de formular uma metodologia de avaliação de desempenho ambiental de edifícios, e serviu como base para diversos sistemas orientados para o mercado. O método enfatiza a eficiência de energia, saúde e conforto, operação e gestão do meio ambiente construído. Procura atender várias tipologias de edifícios (BALDWIN *et al.*, 1998).

O LEED é uma ferramenta de classificação e avaliação ambiental que surgiu nos

Estados Unidos, pelo *US Green Building Council* (USGBC). “Possui princípios energéticos e ambientais pré-estabelecidos e busca correlacionar as práticas de mercado conhecidas com novos conceitos tecnológicos” (BARROS, 2005, p. 90). É um sistema norte-americano voltado para a eficiência energética, que consiste em uma lista de verificação a partir de pré-requisitos definidos por categoria de desempenho, com base em critérios e *benchmarks* (US GREEN..., acesso em 2 set. 2007). Baseia-se numa pontuação para mensurar, por meio de um extenso questionário, se o projeto é sustentável, podendo obter classificação prata, ouro ou platina.

O GBC é um programa de avaliação com base em critérios e *benchmarks* hierárquicos. A pontuação contempla diversidades culturais, geográficas, tecnológicas e econômicas. O GBTool é o *software* desenvolvido durante o processo de aprimoramento do programa, o qual fornece uma escala de pontuação para a análise de edifícios residenciais multifamiliares, escritórios e escolas (SILVA, 2003).

No Brasil, ainda não existe efetivamente uma certificação que possa analisar as construções como um todo. Pode-se citar, em fase de desenvolvimento na FAU-Mackenzie, o projeto SAASHA (Sistema de Análise e Avaliação Sócio-Humano-Ambiental) que procura fazer uma união dos sistemas LEED e do francês HQE, sendo que este também direciona o projeto no sentido da sustentabilidade. O SAASHA analisa projetos e obras levando em conta o ciclo de vida da edificação sob aspectos como o entorno, a edificação, os materiais e os aspectos humanos e culturais (NAKAMURA, 2006).

No futuro, tanto a arquitetura quanto a construção civil deverão adotar uma postura relacionada ao seu impacto ambiental. Para Kronka (2007, p. 35), “a arquitetura não será modificada, mas terá que incorporar referenciais mais sustentáveis [...] é um processo de retomada de valores, somados às variáveis de sustentabilidade”. Dentro desse princípio, ao longo dos tempos, grandes nomes da arquitetura fizeram uso de elementos hoje inseridos nos conceitos da sustentabilidade.

Alberti, arquiteto, escultor, pintor e músico da Renascença, desde o século XV levava em consideração a avaliação e a seleção do lugar, do microclima, dos

materiais apropriados (para manter o espaço aquecido ou frio), e ainda procurava oferecer aos ambientes proteção ao sol e aos ventos. Nos séculos XVII e XVIII, os arquitetos não mais se preocupavam com as diferenciações do clima. De acordo com Dumke (2002), “criou-se uma uniformidade com características idênticas para obras localizadas em regiões de climas diferentes”.

Com a Revolução Industrial no século XIX, foram desenvolvidas novas técnicas construtivas e novos materiais surgiram como o aço, o vidro e o concreto. Dumke (2002) comenta que a energia solar era a fonte de energia renovável utilizada. Nesse período, foi sendo substituída por recursos fósseis e pela energia elétrica. Devido à nova organização de trabalho em recintos fechados surgiu, também, a necessidade de aplicação de conceitos de higiene e conforto. Destacam-se a busca pela insolação das fachadas, pelo calor, pela iluminação e ventilação naturais.

No início do século XX as facilidades oferecidas pelos novos materiais e técnicas contribuíram para a construção de torres e a escala começou a interferir, principalmente nas cidades, no sentido dos ventos, no sombreamento ao redor da base dos edifícios, alterando o microclima local. Arquitetos como Frank Lloyd Wright (Figura 7), Le Corbusier (Figura 8) e Alvar Aalto (Figura 9), são mencionados por considerarem em seus projetos alguns aspectos que contribuem para a melhoria da qualidade do ambiente, no sentido de conforto, ventilação e iluminação naturais, integração com o entorno, busca pela melhor orientação solar, etc.

Os conceitos e idéias do Modernismo revolucionaram a arquitetura. A forma e a tecnologia dominaram o chamado Estilo Internacional. Contribuiu a abundância e o baixo custo de recursos energéticos durante todo o século XX. Soluções arquitetônicas idênticas foram usadas em locais diversos, sem que fossem feitas adaptações necessárias a cada novo meio. O uso indiscriminado dos materiais e técnicas contribuiu, por exemplo, para as perdas de calor em épocas frias e excessiva radiação solar nos períodos quentes, no caso dos grandes panos de vidro em fachadas mal projetadas. Em 1973, a crise do petróleo produziu o primeiro alerta.

No Brasil, uma das características da arquitetura moderna foi sua preocupação de contextualização, o que proporcionou reconhecimento internacional, possuindo

assim um papel histórico na questão da sustentabilidade tal qual é definida hoje. O pioneirismo do Brasil com as questões ambientais se inicia com as propostas do Palácio Capanema (Figura 10), antigo Ministério da Educação e Saúde²¹. O Quadro 14 apresenta exemplos de projetos de alguns arquitetos mencionados e as características principais de cada obra.

(continua)

Arquiteto	Obra - exemplo	Características da obra
Frank Lloyd Wright	 <p data-bbox="507 976 1007 1032">Figura 7: Casa da Cascata - Fallingwater House, 1936</p>	<p data-bbox="1034 629 1422 936">A casa construída na Pensilvânia, EUA, tem como principal característica o fato utilizar-se dos elementos naturais ali presentes (pedras, vegetação e a água) como constituintes da composição arquitetônica. Nota-se o respeito e a inserção ao entorno.</p> <p data-bbox="1034 969 1390 1025">Fonte: MARCHAND, 1998, p. 27.</p>
Le Corbusier	 <p data-bbox="507 1417 1007 1469">Figura 8: Villa Savoye, 1928 Paris, FR</p>	<p data-bbox="1034 1104 1422 1312">A Villa expõe em si mesma os cinco pontos propostos na obra teórica de Le Corbusier²². Apresenta elementos relacionados à ventilação, relação com a paisagem circundante, etc.</p> <p data-bbox="1034 1350 1422 1413">Fonte: <i>FONDATION...</i> (acesso em 31 jul. 2007).</p>

Quadro 14: Exemplos de Arquitetura Moderna e suas características

²¹ Projetado por Afonso Eduardo Reidy, Carlos Leão, Eni Vasconcelos, Jorge Moreira e Oscar Niemeyer, sob a coordenação de Lúcio Costa e consultoria de Le Corbusier.

²² Cinco pontos de Le Corbusier (FONDATION..., 2007):

- ⇒ Planta Livre: através de uma estrutura independente permite a livre locação das paredes, já que estas não mais precisam exercer a função estrutural;
- ⇒ Fachada Livre: resulta igualmente da independência da estrutura;
- ⇒ Pilotis: sistema de pilares que elevam o prédio do chão, permitindo a circulação do ar embaixo do mesmo;
- ⇒ Terraço Jardim: "recupera" o solo ocupado pelo prédio, "transferindo-o" para cima do prédio na forma de um jardim; e
- ⇒ Janelas em Fita: possibilitadas pela fachada livre, permitem uma relação desimpedida com a paisagem.

(conclusão)

Arquiteto	Obra - exemplo	Características da obra
Alvar Aalto	 <p data-bbox="507 645 834 674">Figura 9: Villa Mairea, 1939</p>	<p data-bbox="1034 327 1423 629">A casa construída em Noormarkku, Finlândia, combina materiais e um vocabulário moderno de forma e tradição, estando também presentes elementos da natureza. Fazer uso do entorno natural como ponto de partida para os seus desenhos, tornou-se a marca distintiva de Aalto.</p> <p data-bbox="1034 658 1321 685">Fonte: ALVAR... (2005).</p>
<p data-bbox="236 757 483 1025">Afonso Eduardo Reidy, Carlos Leão, Eni Vasconcelos, Jorge Moreira e Oscar Niemeyer Coordenação: Lúcio Costa Consultoria: Le Corbusier</p>	 <p data-bbox="507 1070 970 1099">Figura 10: Palácio Gustavo Capanema</p>	<p data-bbox="1034 712 1417 920">O edifício utiliza integralmente os 05 pontos Corbusianos. O projeto tira partido da implantação, da insolação, da ventilação, do paisagismo como forma de contribuir para aspectos climáticos, etc.</p> <p data-bbox="1034 1016 1409 1077">Fonte: COMAS (Acesso em 24 jun. 2007).</p>

Quadro 14: Exemplos de Arquitetura Moderna e suas características

Alguns arquitetos contemporâneos merecem destaque por desenvolver projetos em que apresentam soluções sustentáveis, como, Nicolas Grimshaw, Richard Rogers, Renzo Piano (Figura 11), Norman Foster (Figura 12), Ken Yeang, etc. No Brasil, o arquiteto João Filgueiras Lima - Lelé (Figura 13) destaca-se, principalmente, por explorar os materiais, variantes climáticas, iluminação e ventilação natural. O Quadro 15 traz alguns desses exemplos. Vale destacar que nessas construções foram apenas apresentados alguns elementos relacionados ao tema aqui em estudo.

Uma habitação sustentável “implica na melhoria da qualidade de vida dos residentes através do uso adequado dos recursos naturais e uma abordagem de projeto que respeite as características contextuais e as necessidades humanas” (REIS, 2002, p. 1105). A casa sustentável é aquela que proporciona baixo impacto ambiental, satisfazendo às necessidades dos usuários por um período tão longo quanto possível, atendendo às diversas dimensões da sustentabilidade - econômica, cultural, social e ambiental (SATTLER, 2003 apud NEULS, 2003).

Arquiteto	Obra - exemplo	Características da obra
Renzo Piano	 <p data-bbox="411 633 914 689">Figura 11: Centro Cultural Jean Marie Tjibaou - Nouméa, Nova Caledônia</p>	<p data-bbox="938 297 1423 607">O arquiteto explora as tradições locais, a paisagem, a direção dos ventos dominantes, etc. “O Centro Cultural é a materialização de um cuidadoso esforço para encontrar, em confronto com diversos ritmos (espaço, tempo, cultura e clima), o justo equilíbrio entre artefato e natureza, tradição e tecnologia, memória e modernidade” (OLIVEIRA, 2005).</p> <p data-bbox="938 633 1423 689">Fonte: OLIVEIRA (2005).</p>
Norman Foster	 <p data-bbox="411 1052 914 1108">Figura 12: Reichstag, sede do parlamento Alemão</p>	<p data-bbox="938 701 1423 947">Um dos pontos do projeto de reestruturação é o baixo consumo de energia. A obra conta com uso intensivo de luz natural e ventilação, usina local de energia, que supre de eletricidade também os prédios vizinhos. Aproveita a disponibilidade de sol, luz e ventos.</p> <p data-bbox="938 1037 1423 1108">Fonte: FOSTER... (acesso em 24 jun. 2007).</p>
João Filgueiras Lima (Lelé)	 <p data-bbox="411 1321 914 1377">Figura 13: Centro de Reabilitação Infantil Sarah - Rio de Janeiro</p>	<p data-bbox="938 1120 1423 1232">O arquiteto explora em suas obras as variantes climáticas, iluminação e ventilação natural. No Sarah-Rio, essas variantes também se fazem presentes.</p> <p data-bbox="938 1355 1423 1377">Fonte: LIMA (2002).</p>

Quadro 15: Exemplos de Arquitetura Contemporânea e suas características




Existem no Brasil, assim como em outros países, vários estudos e iniciativas implementadas, que apresentam soluções de programas habitacionais relacionados à moradia sustentável. No Quadro 16 são apresentados alguns exemplos.

(continua)

Programa	Local / Participação	Características	Situação atual
 <p>Figura 14: <i>Village Homes</i> Fonte: VILLAGE... (acesso em 29 mar. 2007).</p>	<p>Vila ecológica localizada na parte ocidental de Davis, Califórnia. Coordenadores: Bill Browning e Kim Hamilton</p>	<p>Foi projetada para encorajar o desenvolvimento de um senso de comunidade e a conservação de energia e recursos naturais. Privilegia também os pedestres e ciclistas e tem como pressuposto o estímulo à vida comum. É formada por 225 casas e 20 unidades de apartamento.</p>	<p>A construção começou em 1975. Em meados da década de 1980 a obra estava concluída.</p>
 <p>Figura 15: <i>Eco House Nature-friendly</i> Fonte: SAKURAI (acesso em 25 jun. 2007).</p>	<p>Casa experimental localizada em Northland, Nova Zelândia. Arquiteto: Yoshimasa Sakurai</p>	<p>Objetivos: Uso de energia natural, não necessitando da energia fóssil; Uso de materiais locais para a construção; Redução da poluição causada pelas atividades diárias; Produção da própria comida, baseado na agricultura orgânica.</p>	<p>Programas computacionais analisam a casa e com os resultados será construída uma vila de casas em área rural e um prédio de apartamentos em área urbana.</p>
 <p>Figura 16: Projeto CETHS Fonte: SATTTLER (2002, p. 34).</p>	<p>Desenvolvido pelo NORIE/ UFRGS. Coordenação: Miguel Aloysio Sattler. Localizada no Rio Grande do Sul.</p>	<p>O programa busca tecnologias que auxiliem a construção de uma moradia com sustentabilidade social, econômica e ambiental.</p>	<p>Uma unidade da casa foi construída no Campus do Vale da UFRGS em 2002 e outras em Nova Hartz. Essas casas estão sendo ocupadas e sofrendo avaliações pelos alunos do NORIE.</p>



Quadro 16: Exemplos de programas habitacionais sustentáveis

(continuação)

Programa	Local / Participação	Características	Situação atual
 <p>Figura 17: Habitação popular ecológica na UFSC Fonte: REIS (Acesso em 1 set. 2007).</p>	Protótipo desenvolvido pelo Ghab/UFSC. Coordenação: Carolina Palermo Szücs. Localizada na UFSC	Construído com diferentes materiais: uma é executada em pinus e a outra é em blocos pré-moldados, concretos e argamassas produzidos com a adição de resíduos.	Duas casas-modelo foram construídas no Campus da UFSC em 2003.
 <p>Figura 18: Grenoble, França Fonte: SUSTAINABLE... (2003).</p>  <p>Figura 19: Veneza, Itália Fonte: SUSTAINABLE... (2003).</p>	<i>Sustainable Housing in Europe</i> - SHE: o projeto envolve a pesquisa em eco residências em quatro países europeus: Itália, Dinamarca, França e Portugal. Coordenador: Roberto Ballarotto	Pretende avaliar e demonstrar a viabilidade dos projetos habitacionais sustentáveis utilizando projetos-piloto (600 unidades habitacionais em 4 países, onde se integrem os critérios de sustentabilidade e a participação ativa dos residentes nas principais etapas do processo de tomada de decisão na construção, a custos razoáveis e com um grande potencial de replicação).	O projeto iniciou-se em 2003 e a previsão de término é 2008.

Quadro 16: Exemplos de programas habitacionais sustentáveis




(continuação)

Programa	Local / Participação	Características	Situação atual
 <p>Figura 20: Moradia Ecológica Fonte: CASER (1992).</p>	<p>Moradia construída pela Fundação Vale do Rio Doce em Linhares (ES). Arquiteta: Karla Caser</p>	<p>Casa construída como uma alternativa de habitação para os funcionários da empresa Vale do Rio Doce em áreas rurais, com renda de até 3 salários mínimos. Foi utilizado eucalipto reflorestado da própria empresa, taipa de mão²³, além de serem feitos estudos de ventilação e adaptação ao clima (CASER; INO, 2001).</p>	<p>Demolida para ampliação da área de hospedagem da Reserva da Vale, em 2004.</p>
 <p>Figura 21: Centro de vivências do Parque Ecológico Morro da Manteigueira Fonte: CASER (1999, p. 187).</p>	<p>Construído pela Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) em terreno próprio e doado à Prefeitura Municipal de Vila Velha. Arquiteta: Karla Caser</p>	<p>O Centro teve por objetivo proporcionar proteção para o manguezal e para a mata nativa existente. Foi utilizado eucalipto reflorestado, taipa de mão, além de serem feitos estudos de ventilação e adaptação ao clima.</p>	<p>O Centro de vivências foi construído junto ao Parque Ecológico Morro da Manteigueira.</p>

Quadro 16: Exemplos de programas habitacionais sustentáveis

²³“Técnica construtiva tradicional que utiliza uma estrutura de madeira independente [...] e paredes de vedação feitas com uma trama vertical e horizontal de madeira [...] formando uma espécie de grade, onde o barro é jogado. Quando esse barro seca aplica-se o reboco e posterior pintura” (CASER; INO, 2001, p. 155).

(conclusão)

Programa	Local / Participação	Características	Situação atual
 <p>Figura 22: Habitação Popular Ecológica Fonte: ALVAREZ (2002, p. 45).</p>	<p>Desenvolvido pelo Laboratório de Planejamento e Projetos/UFES. Coordenação: Cristina Engel de Alvarez. O modelo à esquerda é de estrutura de madeira roliça e vedação de bloco solo-cimento</p>	<p>O estudo tem como proposta o desenvolvimento de modelos baseados nos princípios da sustentabilidade e nas características ambientais de Vitória. São 06 propostas diferentes que simulam a inserção na realidade local.</p>	<p>Projeto de pesquisa finalizado em dezembro de 2002.</p>
 <p>Figura 23: Casa Autônoma Fonte: VIGGIANO (200-?).</p>	<p>Casa concebida pelo arquiteto Mário Hermes Stanziona Viggiano, localizada em Brasília/ DF.</p>	<p>A casa reúne conceitos de arquitetura bioclimática, geração de energia, captação de águas pluviais, tratamento de esgoto e automação residencial. Modernas tecnologias unem-se a soluções simples, com respeito ao meio ambiente e valorização do conforto humano.</p>	<p>Concluída em 2001. Foi criado o LABCAU - Laboratório Casa Autônoma de Arquitetura Sustentável, para monitoramento da casa.</p>
 <p>Figura 24: Casa Eficiente Fonte: CASA... (2004).</p>	<p>Casa experimental coordenada pela Eletrosul, em parceria com Eletrobrás e Procel. Desenvolvida pelo LabEEE/UFSC. Localizada em Florianópolis/ SC.</p>	<p>Esse projeto foi desenvolvido com sistemas e soluções para a máxima eficiência energética e conforto térmico integrados ao projeto arquitetônico, sendo implementadas tecnologias como geração de energia fotovoltaica interligada à rede, estratégias passivas de condicionamento de ar e aquecimento solar de água.</p>	<p>Atualmente, é também a sede do LMBEE (Laboratório de Monitoramento Ambiental e Eficiência Energética) onde são desenvolvidas atividades de pesquisa.</p>

Quadro 16: Exemplos de programas habitacionais sustentáveis

Em relação ao entorno da moradia, Maricato (2001) enfatiza que em locais de grandes dinâmicas sociais, são essenciais os espaços de convívio, principalmente naqueles locais onde as áreas da habitação são pequenas. Isso contribui para o desenvolvimento da cidadania e oferece alternativas de lazer e convívio para crianças, jovens e adultos. O paisagismo também pode contribuir com vários fatores: além da produção de alimentos, da ação direta sobre o conforto humano, a vegetação pode produzir efeitos benéficos sobre a saúde psicológica do homem, transmitindo a sensação de tranquilidade e relaxamento que, ao final, contribui para a sensação de bem-estar (SATTLER, 2002). Pode também, aguçar os sentidos, como o paladar, o tato e o olfato, estimulando experiências como o saborear dos frutos e o sentir do perfume que exalam (FLORES, 2005). As qualidades que definem o valor paisagístico, segundo Macedo (1999), podem ser de diferentes ordens: estética, dependente de padrões culturais; simbólica, relacionada a fatores históricos; afetiva, ligada a certa estabilidade morfológica das estruturas ambientais; além de valores ecológicos.

Os principais aspectos associados a ambientes preferidos pelas pessoas tendem a ser elementos naturais, vistas abertas, espaços organizados, como por exemplo, a existência da natureza, vistas amplas e agradáveis, etc. (REIS; AMBROSINI; LAY, 2004). Krüger (2003) apresenta outros itens relacionados a tais ambientes: uso de vegetação podendo também estar sombreando ruas e fachadas e servindo como barreira aos ventos indesejáveis; uso de gramado no entorno, contribuindo também para diminuição do coeficiente de reflexão solar do terreno; uso de árvores de copas grandes que forneçam sombreamento, sem prejudicar a passagem dos ventos.

Contribuindo ainda com os aspectos relacionados ao bem-estar do morador, Tomasini e Sattler (2006) propõem um sistema de produção de alimentos, podendo ser apresentado em dois níveis: produção individual, nos lotes; e produção coletiva, em áreas de uso comum. Com isso, a partir da produção obtida nestes espaços, os moradores podem ter condições de satisfazer parte de suas necessidades alimentares, bem como dispor de uma fonte complementar de renda, através da comercialização do excedente.

3.6 SUSTENTABILIDADE E A ARQUITETURA

Os conceitos que envolvem a arquitetura sustentável se apóiam em princípios que buscam a racionalização da gestão dos recursos naturais, de forma especial a análise do ciclo de vida dos materiais, o desenvolvimento de matérias-primas e energias renováveis, a redução da quantidade de materiais, água e energia utilizados, o reaproveitamento das águas, etc. (NAKAMURA, 2006).

Várias são as terminologias usadas que estão envolvidas a um tipo de construção socioambientalmente mais adequada. Dar nomes específicos, em geral é uma busca por categorizar e direcionar as ações em prol da garantia e continuidade dos bens naturais do planeta terra. Vale enfatizar que todas as iniciativas são positivas e merecem ser consideradas, e os conceitos, ao mesmo tempo em que se assemelham, se completam. Para Barros (2005), esses conceitos variam conforme as prioridades de cada país e podem estar relacionados ao clima, à cultura, as tradições construtivas, ao estágio de desenvolvimento industrial, à natureza das edificações existentes, etc.

Contudo, os riscos de uma tendência relacionam-se a uma utilização abusiva de conceitos de construções que consideram usar princípios sustentáveis sem, contudo, serem ambientalmente corretas. O desafio é projetar soluções adaptadas para cada realidade e com soluções consistentes. Muitas vezes o único objetivo é o *marketing*, pois a moda dita que se deve ser sustentável e, com isso, faz-se do termo apenas uma promoção medíocre. As proposições identificadas em diferentes literaturas que focalizam a temática da qualidade de vida relacionada ao exercício da sustentabilidade foram agrupadas em oito itens, com o intuito de coletar dados que pudessem contribuir com a definição adotada para essa pesquisa.

3.6.1 *Green Buildings*

Surgido na Europa e nos Estados Unidos a partir da década de 1970, os *Green Buildings*, são considerados o embrião da construção sustentável. Devido à crise energética decorrente dos preços elevados do petróleo no mercado internacional, as

empresas construtoras se empenharam em pesquisar novos modos de construir, mais amigável ao meio ambiente fazendo uso, inclusive, de fontes alternativas de energia. Foi na década de 1980, que os sistemas de avaliação da performance ambiental dos edifícios, como o LEED, fortaleceram o movimento dos *Green Buildings* (VIALLI, 2005).

Esse conceito foi estabelecido para englobar todas as iniciativas em direção à criação de construções que utilizem recursos de maneira eficiente, que sejam confortáveis, se adaptando às mudanças das necessidades dos usuários e, finalmente, quando desmontados sejam capazes de aumentar a vida útil dos componentes através de sua reutilização ou reciclagem (*INTERNATIONAL...*, 1999; SILVA; AGOPYAN; JOHN, 2000; SILVA, 2003). Preconiza ainda, a intensa utilização da energia solar como principal forma de tornar o edifício eficiente quanto ao consumo de energia (ROCHA, 2000). A Figura 25 é um exemplo de uma casa construída em Santa Mônica, nos Estados Unidos, dentro desse princípio. É a primeira casa no país a receber a certificação LEED.

No Brasil, o edifício residencial Príncipe de *Greenfield* é considerado um dos primeiros no gênero a ser projetado sob as normas *Green Building* (Figura 26) e será construído em Porto Alegre (RS). Desde o planejamento à entrega da obra, o projeto segue os fundamentos da *United States Green Building Council*, entidade certificadora que atesta a sustentabilidade em construções. Fazem parte do projeto ações de preservação ambiental em todas as etapas, economia no consumo de água (até 70%) e luz (20%) e aproveitamento da água da chuva, entre outros itens. A piscina terá aquecimento solar e há um projeto especial para o tratamento de resíduos (TEITELBAUM, acesso em 01 set. 2007).



Figura 25: Casa construída segundo princípios do *Green Buiding*
 Fonte: SOCKETSITE (2005).



Figura 26: Edifício Príncipe de *Greenfiel*
 Fonte: TEITELBAUM (Acesso em 01 set. 2007).

3.6.2 Construção Sustentável

A construção civil é responsável por um valor superior a 14,5% do PIB brasileiro (FIESP, 199, apud JOHN, 2000b). A isso se reflete o importante papel em proporcionar um adequado ambiente construído. De acordo com John (2000b), este setor é ao mesmo tempo um grande gerador e um grande absorvedor de resíduos. Frente a isso, a construção sustentável busca a “criação e gestão responsável de um ambiente construído saudável, de acordo com os princípios ecológicos e a utilização eficiente dos recursos” (KIBERT 1994, apud FERREIRA, 2007). Araújo (2006) apresenta as linhas-mestras da construção sustentável (Quadro 17).

(Continua)

Linhas-mestras	Principais enfoques
Gestão da obra	⇨ Estudo de impacto ambiental; ⇨ Análise do ciclo de vida da obra e materiais; ⇨ Planejamento sustentável e aplicação de critérios de sustentabilidade; ⇨ Gestão dos resíduos na obra; ⇨ Estudos de consumo de materiais e energia para manutenção e reforma; e ⇨ Logística dos materiais.
Aproveitamento passivo dos recursos naturais	⇨ Iluminação natural; ⇨ Conforto térmico e acústico; e ⇨ Formação e interferências no clima e microclima.
Eficiência energética	⇨ Racionalização no uso de energia pública fornecida; ⇨ Quando possível, aproveitar as fontes de energia renováveis, como eólica (vento) e solar; e ⇨ Uso de dispositivos para conservação de energia.

Quadro 17: Linhas-mestras da construção sustentável
 Fonte: ARAÚJO (2006).

(Conclusão)

Linhas-mestras	Principais enfoques
Gestão e economia da água	⇒ Uso de sistemas e tecnologias que permitam redução no consumo da água; ⇒ Uso de tecnologias que permitam o reuso e recirculação da água utilizada na habitação (fins não potáveis); e ⇒ Aproveitamento de parte da água de chuva para fins não-potáveis e até potáveis (dependendo da região e do tratamento aplicado).
Gestão dos resíduos gerados pelos usuários	⇒ Criação de área (s) para coleta seletiva do lixo, destinação e reciclagem.
Qualidade do ar e do ambiente interior	⇒ Criação de um ambiente saudável, respirante, não-selado/plastificado, isento de poluentes; e ⇒ Uso de materiais biocompatíveis, naturais e/ou que não liberem substâncias voláteis.
Conforto termo-acústico	⇒ Uso, se preciso for, de tecnologias eco-inteligentes para regular a temperatura e som compatíveis com o ser humano; e ⇒ Umidade relativa do ar adequada.
Uso de ecoprodutos e tecnologias sustentáveis	⇒ Utilizar em toda a obra.
Não-uso ou redução no uso de materiais condenados na construção sustentável	⇒ Exemplo: PVC, amianto, chumbo, alumínio, etc.

Quadro 17: Linhas-mestras da construção sustentável

Fonte: ARAÚJO (2006).

3.6.3 Bio-construção ou Bio-arquitetura

É considerada uma forma de construir que alia às tecnologias presentes o modelo do passado, “gerando um modelo que, por ser feito em menor escala e com materiais não ou pouco industrializados, torna-se mais orgânico porque segue o modelo da natureza sem causar nela impacto tal qual as construções do presente causam” (COLOMBO; SATTLER; ALMEIDA, 2006, p. 3590). O modo construtivo apresenta como vantagens o aproveitamento de materiais da região, um maior isolamento térmico e acústico se comparado às construções tradicionais, uma economia de energia, tanto na construção da moradia como na sua ocupação, o emprego de sistemas alternativos de refrigeração e calefação, entre outras possibilidades (FÓRUM..., 2004).

A bio-construção inclui também a durabilidade, o custo e a disponibilidade de materiais. Estes devem ser escolhidos visando o baixo impacto ambiental (BISSOLOTI; GONÇALVES, 2006). Entre os materiais comumente usados na bio-

construção está o adobe (terra crua), a mistura de terra com esterco e palha; o bambu, entre outros. Como exemplos desse tipo de construção, podem-se citar as habitações indígenas, as construções com terra dos países árabes e africanos (Figura 27), os iglus dos esquimós, etc. No Brasil, na cidade de Pirinópolis (GO), o sistema conhecido como superadobe foi usado na construção de cinco casas que formam uma vila de estudantes (Figura 28 e Figura 29).



Figura 27: Moradia de barro na África
Fonte: MARCHAND (1998, p. 16).



Figura 28: Casas feitas com superadobe
Fonte: FIGUEROLA (2005, p. 29).



Figura 29: Paredes de superadobe com 40 a 60 cm de espessura
Fonte: FIGUEROLA (2005, p.28).

3.6.4 Arquitetura Bioclimática

A Arquitetura Bioclimática estuda as formas de se efetuar, de maneira eficiente, a interface entre a arquitetura e as necessidades biológicas do ser humano, seja através da utilização de materiais adequados, da eficiência das aberturas, do estudo da ventilação e da insolação, do impacto ambiental, etc. (VIGGIANO, 200-?). Seu

objetivo é

prover um ambiente construído com conforto físico, sadio e agradável, adaptado ao clima local, que minimize o consumo de energia convencional e precise da instalação da menor potência elétrica possível, o que também leva à mínima produção de poluição (CORBELLA; YANNAS, 2003, p. 37).

Ao se adequar a construção ao clima, se ganha com melhorias térmicas dentro e fora da habitação. Ao analisar os níveis de insolação, maximizar a utilização da ventilação natural e criar modos alternativos de resfriamento natural reduz-se os níveis de consumo de energia artificial (SILVEIRA; LIMA; PEREIRA, 2002). A arquitetura Bioclimática “seria uma forma de se obter habitabilidade com baixos custos, adotando soluções locais para problemas locais” (DUMKE, 2002, p. 36).

Um exemplo desse tipo de arquitetura é a Casa Autônoma, já citada na Figura 23, desenvolvida pelo Arquiteto Mário Viggiano e construída em Brasília. A casa conta com diferentes soluções que adequam a arquitetura ao meio natural em que está inserida, tirando proveito de condicionantes naturais.

Em síntese, a arquitetura bioclimática procura desenvolver equipamentos e sistemas necessários ao uso da edificação, que não consumam recursos provenientes de meios artificiais, preferencialmente direcionando a soluções como aquecimento de água por radiação solar, circulação cruzada de ar nos ambientes e iluminação natural. Além disso, prima pelo uso de materiais de conteúdo energético tão baixo quanto possível.

3.6.5 Arquitetura Ecológica

Procura fazer uso de materiais renováveis, reciclados, de longa vida útil e que, em gerações futuras sejam possíveis de serem reutilizados. Em relação ao consumo energético, os ambientes são projetados para que busquem, ao máximo, o conforto e consumam o mínimo de energia. A possibilidade de uso de mecanismos artificiais de controle podem ser usados quando os meios naturais não são suficientes e/ou indisponíveis (ALVAREZ, 2002). “Uma construção ecológica pode ser definida como aquela que permite a integração entre o homem e a natureza, com um mínimo de

alteração e impactos sobre o meio ambiente” (ARAÚJO, 2006). “Uma casa ecológica não deve só ser saudável ao planeta e ao homem, mas também deve integrá-los, unindo-os e harmonizando-os nesta convivência” (ALZAMORA, acesso em 01 set. 2007). De acordo com esse mesmo autor, alguns fatores caracterizam uma construção ecológica, como:

- ⇒ Adequação ao local: orientação da construção em relação aos ventos, ao sol, às chuvas, aproveitando as qualidades naturais inerentes ao terreno;
- ⇒ Respeito à topografia local, mantendo as características naturais do terreno;
- ⇒ Uso de materiais e técnicas de construção saudáveis e sustentáveis que não sejam tóxicas ao homem ou a natureza;
- ⇒ Reutilização e reciclagem das águas de banho, pias e tanques e águas dos sanitários, além de uso do telhado para coletar água de chuva;
- ⇒ Tratamento adequado aos dejetos líquidos e sólidos (lixo orgânico e reciclagem) reintroduzindo-os aos ciclos naturais da região; e
- ⇒ Incorporação de vida vegetal para purificar o ar externo e interno.

Yeang (1999) destaca também que o projeto ecológico pode incluir outros campos como a produção e o uso eficiente da energia. Silveira, Lima e Pereira (2002, p.1422), complementam que a arquitetura ecológica busca a sustentabilidade “aproveitando as fontes alternativas de energia (solar e eólica), reciclando o lixo e a água, utilizando a biotecnologia para o tratamento do esgoto, causando assim o mínimo de impacto ao meio ambiente e tornando-o mais saudável”.

Um exemplo de um trabalho dentro dos preceitos da arquitetura ecológica é a pesquisa desenvolvida pelo Laboratório de Planejamento e Projetos (LPP) da Universidade Federal do Espírito Santo. Apresenta propostas desenvolvidas para a habitação popular ecológica tendo como coordenadora a Professora Dr^a. Cristina Engel de Alvarez. Foram desenvolvidos alguns estudos, que incorporam diferentes técnicas construtivas e materiais. Os trabalhos foram: habitação com estrutura em madeira roliça e vedação em alvenaria de solo cimento; habitação com alvenaria em

bloco isopet; habitação com estrutura em *frame*²⁴ metálico e painéis de vedação em placas cimentíceas (externamente) e placas de gesso (internamente); habitação em alvenaria de tijolo de terra crua (Figura 30) e palafita com estrutura de bambu (Figura 31).



Figura 30: Habitação em alvenaria de terra crua
Fonte: ALVAREZ (2002, p. 68).



Figura 31: Palafita com estrutura em bambu
Fonte: ALVAREZ (2002, p. 87).

3.6.6 Permacultura

A Permacultura, ou agricultura permanente, é um conceito desenvolvido por David Holmgren e Bill Mollison e se refere a uma cultura humana permanentemente sustentável. “Projetar em permacultura significa buscar obter o máximo benefício, utilizando o mínimo espaço e energia, em um sistema produtivo que perdura no tempo” (COLOMBO; SATTLER; ALMEIDA, 2006, p. 3591). É uma filosofia que estimula a busca de soluções locais, a interdisciplinaridade e a diversidade produtivas; o uso de energias limpas e renováveis, o convívio harmônico com a natureza (FÓRUM..., 2004). Considerado um planejamento ecológico, visa atingir a cultura permanente, cultura essa entendida como social, humana e agrônômica (PERMACULTURA..., acesso em 02 set. 2007). “É um sistema de planificação e criação de habitações que busca a harmonia com a natureza [...], é um modo de vida sustentável, que integra à arquitetura ecológica, outros componentes da atividade humana, como a agricultura orgânica” (NAKAMURA, 2006, p. 47). Dentre seus objetivos destacam-se (TECNOLOGIA..., 2006):

²⁴ Tipo de gaiola estrutural metálica.

- ⇒ A criação de sistemas agrícolas de baixo consumo de energia e alta produtividade;
- ⇒ A integração da agricultura, da floresta e da pecuária;
- ⇒ A obtenção do maior grau possível de auto-suficiência; e
- ⇒ A revalorização e adaptação dos sistemas tradicionais em harmonia e integração com os modernos para formar padrões culturais sustentáveis.

É considerado “um caminho alternativo à extinção das espécies animais e vegetais, à redução dos recursos não-renováveis e ao sistema econômico destrutivo” (MORROW, ?, p. 9). Apoiando-se na ética permacultural (cuidado com a terra e com as pessoas, distribuição do excedente e redução do consumo), Morrow afirma também que é possível aplicar os princípios seja em uma casa de campo, seja em um pequeno apartamento na cidade, podendo-se estabelecer um modo de vida mais sustentável.

O projeto CETHS - Centro Experimental de Tecnologias Habitacionais Sustentáveis-, mencionado na Figura 17, foi desenvolvido pelo grupo de pesquisa em Edificações e Comunidades Sustentáveis do NORIE/UFRGS. Busca implementar um centro de experimentação, demonstração e educação ambiental, como um assentamento habitacional, construído de acordo com princípios sustentáveis. Este grupo de pesquisa interdisciplinar investiga alternativas sustentáveis para as propostas tradicionais de habitação popular (SATTLE, 2002). Com suas propostas educativas, demonstrativas e de pesquisa, o Centro apresenta temas ligados ao desenvolvimento sustentável, entre os quais se destacam o cuidado com energia, alimento, água e resíduos.

3.6.7 Ecovilas (*Ecovillages*);

As Ecovilas são comunidades alternativas, que oferecem a oportunidade de desenvolver atividades em contato direto com a natureza. Buscam um modo de vida sustentável baseado em princípios de ecologia, agricultura e alimentação orgânica,

uso de tecnologias alternativas, arquitetura ecológica, permacultura, integração social e desenvolvimento sustentável (SILVEIRA; LIMA; PEREIRA, 2002, BISSOLOTTI; GONÇALVES, 2006).

São comunidades que se baseiam num modelo ecológico que tem como foco a integração de questões culturais, sociais e econômicas como componentes de um processo de crescimento comum. Em geral, possuem entre 20 e 3 mil habitantes (NAKAMURA, 2006). São organizados de forma solidária, de economia coletiva, para a produção e a manutenção das habitações de seus usuários e moradores (*HABITATS...*, acesso em 2 set. 2007). As Ecovilas são consideradas “uma maneira correta de ocupação do espaço, levando em conta os aspectos geográficos, climáticos, ambientais, topográficos e as aspirações sociais, culturais e estéticas da comunidade, visando a menor agressão ao meio ambiente” (SILVEIRA; LIMA; PEREIRA, 2002, p. 1423). Conforme o Quadro 18, são quatro os elementos fundamentais de uma Ecovila:

Elementos de uma Ecovila	Itens principais
⇒ Infra-estrutura	Sistemas de captação, armazenamento, distribuição e reciclagem da água. Sistemas de geração de energia renovável. Redução das necessidades de transporte. Acesso à comunicação.
⇒ Produção e consumo de alimentos e necessidades básicas	Ênfase ao paisagismo produtivo e horta.
⇒ Arquitetura e construção ecológica	Consideração ao ciclo de vida dos materiais. Restauração dos ecossistemas naturais.
⇒ Estruturas Sociais e Econômicas	Sistemas econômicos locais. Educação para a realidade. Estruturas Culturais. Decisão e governo a nível local. Sistemas de saúde preventiva.

Quadro 18: Elementos fundamentais de uma Ecovila

Fonte: ECOVILAS... (Acesso em 07 jul. 2007).

Para Bill Dunster (199-?, apud GURFINKEL, 2006), as Ecovilas são importantes, contudo precisam ser transportadas para as cidades. Para ele, a idéia de criar uma sociedade perfeita no meio do campo deveria ser levada aos centros urbanos, onde o modelo fosse adaptado a densidades maiores de casas.

3.6.8 Definição considerada nessa pesquisa

Os princípios apresentados constituem uma síntese extraída de diversas linhas de pensamento ou doutrinas. Assim, diante do já descrito, incluindo definições diversas relacionadas a construções de baixo impacto, ou construções ajustadas a um padrão de vida sustentável, cabe destacar um conceito a ser adotado no presente trabalho, fruto do envolvimento com os princípios já descritos anteriormente.

Leva-se em consideração, aqui, uma construção que se relaciona à construção sustentável se aproximando também da arquitetura bioclimática e ecológica. Deseja-se que promova baixo impacto ambiental, respeite o ambiente natural, adote soluções de conforto sem o uso de mecanismos artificiais, maximize o uso de recursos, utilize recursos renováveis e recicláveis, tenha ambientes saudáveis, cuide dos resíduos produzidos e respeite as peculiaridades culturais do usuário e do seu entorno. Além disso, que satisfaça às necessidades dos usuários por um período tão longo quanto possível, preferencialmente, que garanta às gerações futuras as mesmas características almejadas no presente. Assim, espera-se que as diversas dimensões da sustentabilidade - econômica, cultural, social e ambiental -, sejam atendidas.

4 Objeto de pesquisa



4 OBJETO DE PESQUISA

4.1 INTRODUÇÃO

Após apresentar os principais conceitos que envolvem a temática em estudo, nesse capítulo passa-se à descrição do objeto de pesquisa. Essa foi desenvolvida em um conjunto de habitações de interesse social, construído pela Prefeitura Municipal de Vitória, dentro do Programa denominado Projeto Terra. São apresentadas algumas informações a respeito do município, em relação à ocupação do solo e do seu crescimento urbano, visando a melhor compreensão da problemática. Destacam-se também algumas iniciativas relacionadas às melhorias promovidas na infra-estrutura urbana, em especial, na habitação. A partir daí, tem-se uma pequena descrição do que é o Projeto Terra e das áreas por ele abrangidas. Por fim chega-se à Poligonal 11 e ao local em que está inserido o Conjunto Residencial Barreiros, objeto de estudo.

4.2 O MUNICÍPIO DE VITÓRIA

Vitória, a capital do Espírito Santo (Figura 34), está localizada na Região Sudeste do Brasil (Figura 32) e é a terceira mais antiga capital do País, fundada em 08 de setembro de 1551, logo depois de Recife (1548) e Salvador (1549). Os Estados limítrofes estão apresentados na Figura 33. A sede do município está localizada em uma ilha de 88,77 km² (Figura 35), situada à latitude Sul 20° 19' 10" e longitude Oeste de Greenwich 40° 20' 16". Integra uma área geográfica de grande nível de

urbanização denominada Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV), compreendida pelos municípios de Vitória, Fundão, Serra, Cariacica, Viana, Vila Velha e Guarapari (Figura 36). De acordo com o CENSO realizado no ano 2000, a população é de 292.304 habitantes, com uma estimativa prevista para o ano de 2004 de, aproximadamente, 309 mil habitantes residentes (INSTITUTO..., 2000). O resultado da estimativa da população para o ano de 2007 foi divulgado pelo IBGE em novembro do corrente ano, apresentando 314.042 habitantes.



Figura 32: Mapa representativo da localização do Espírito Santo no Brasil
Fonte: MARTINUZZO (2002, p. 18).



Figura 34: Mapa representativo da localização de Vitória no Espírito Santo
Fonte: MARTINUZZO (2002, p. 18).



Figura 33: Mapa - raio de 1000 km no entorno de Vitória
Fonte: GUIA... (Acesso em 2 jun. 2007).



Figura 35: Mapa representativo da Ilha de Vitória
Fonte: MARTINUZZO (2002, p. 18).

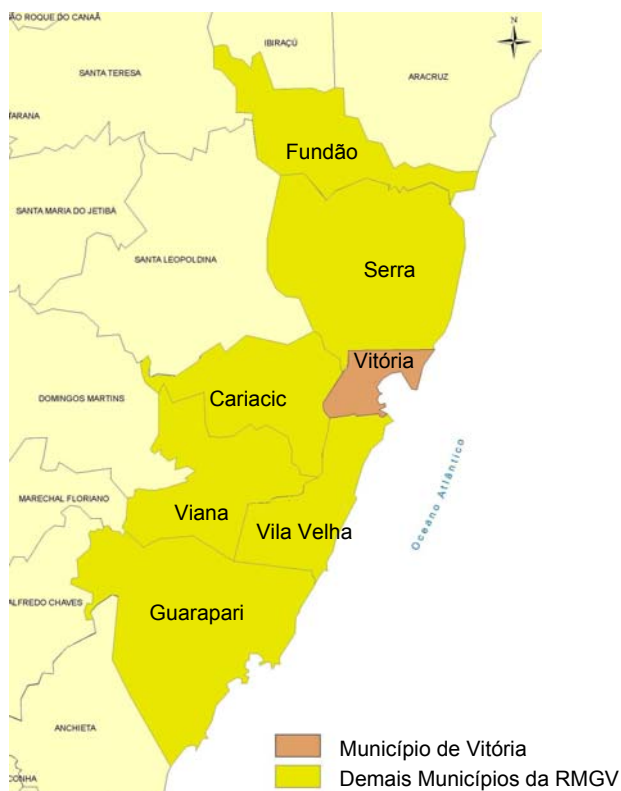


Figura 36: Municípios da RMGV

Fonte: MUNICÍPIOS... (2001).

O clima é tropical úmido com temperatura média mensal máxima de 30,4°C e mínima de 24°C, com ocorrência de precipitações pluviométricas, principalmente, nos meses de outubro a janeiro (VITÓRIA..., acesso em 2 set. 2007). As características climáticas direcionam a atenção para as questões referentes ao conforto térmico.

Para entender a realidade habitacional da cidade, recorreu-se às suas origens. Com uma ocupação iniciada há mais de 450 anos, Vitória chegou a meados do século XX apresentando raros locais apropriados para assentamentos. “Os aterros realizados para ampliar a faixa territorial beneficiaram quase que exclusivamente uma fatia da população, ou seja, aquela que podia pagar o preço da benfeitoria” (MARTINUZZO, 2002, p. 47). A classe menos favorecida economicamente ocupou as áreas consideradas de risco ambiental (morros, mangues e áreas ribeirinhas), locais esses situados próximos às regiões urbanas já consolidadas, configurando um meio habitacional com baixa qualidade de vida (ABE, 1999). Essa ocupação irregular se

caracteriza por apresentar riscos à segurança e comprometimento ambiental.

Na cidade, as contradições sociais e econômicas se revelam com intensidade. Existem grandes contrastes entre áreas onde os moradores são beneficiados por níveis elevados de qualidade de vida e regiões de pobreza, destoante da condição digna de vida. A Figura 37 apresenta um mapeamento dos bairros do Município de Vitória de acordo com a descrição de características relacionadas às ocupações, destacando-se que tal análise foi feita para demonstrar um panorama geral, não sendo este o objeto de estudo desse trabalho. Procurou-se apenas orientar o leitor para o entendimento das principais diferenças e contrastes existentes.

Junto ao mar e as praias estão situados bairros ocupados pela classe média/alta, podendo-se citar Bento Ferreira, Enseada do Suá, Praia do Canto, Ilha do Boi, Ilha do Frade, Jardim da Penha, Mata da Praia e Jardim Camburi. Numa faixa intermediária, estão os bairros ocupados pela classe média, como Maruípe, Santo Antônio e Goiabeiras. Nesses locais também se encontram ocupações dispersas nos morros.

Na parte Noroeste da ilha a ocupação se deu através de invasões nos manguezais e os bairros foram se formando ao longo dos anos, através dos aterros executados em extensas áreas de mangues. Esta região abriga uma população mais carente, que vem sendo objeto de investimentos municipais nos últimos anos (POLIGONAL 11, 2001, p. 5).

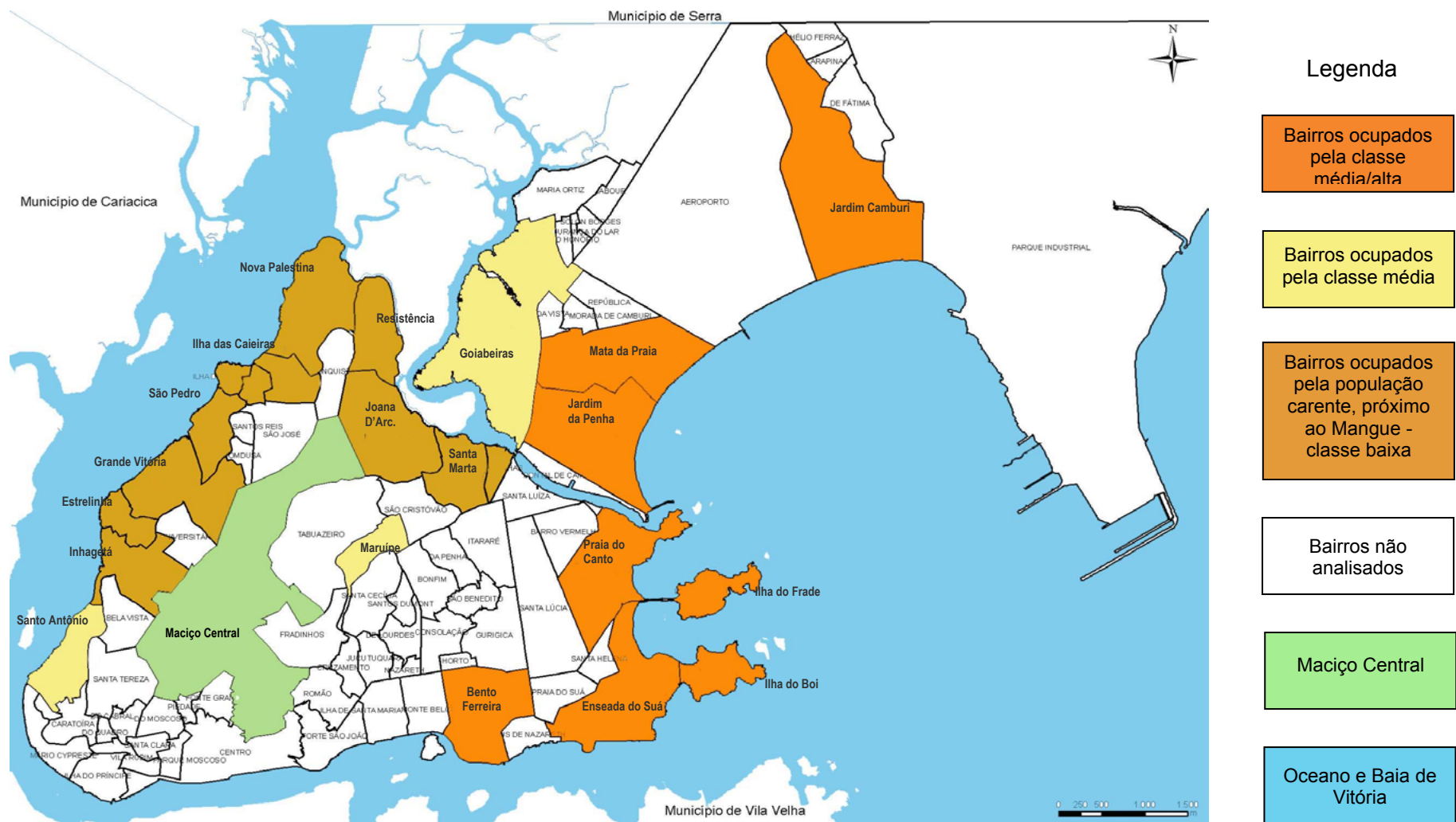


Figura 37: Formas de ocupação do território
 Fonte: Adaptado de FORMAS... (199-?).

Em relação aos morros, estes representam um percentual em torno de 70% de todo o território da Ilha de Vitória, como pode ser verificado através da Fotografia 1. Esses terrenos começaram a ser ocupados por volta da década de 1950, impulsionados pela mudança de eixo na economia do Espírito Santo, “passando da monocultura cafeeira difusa no interior do Estado, para a produção industrial concentrada na Região Metropolitana de Vitória” (MARTINUZO, 2002, p. 25).



Fotografia 1: Vista sudoeste da Ilha de Vitória
Fonte: VISTA... (19--?).

Com a intensificação dos fluxos migratórios nas décadas de 1960 e 1970, começaram a surgir problemas relacionados com a demanda pela habitação e os projetos e processos construtivos não acompanharam o crescimento e a ocupação irregular. A Política Municipal de Habitação, instituída pela Lei Municipal 5.823, estabelece diretrizes e normas referentes à habitação de interesse social e apresenta objetivos que visam contornar tais problemas, como:

⇒ Produção de lotes urbanizados e de novas habitações visando reduzir

progressivamente o *déficit* habitacional e o atendimento da demanda gerada pela formação de novas famílias;

⇒ Melhoria das condições de habitabilidade das habitações existentes, visando corrigir suas inadequações (em relação à infra-estrutura, aos acessos a serviços urbanos essenciais e aos locais de trabalho e lazer);

⇒ Diversificação das formas de acesso à habitação, visando a inclusão de famílias impossibilitadas de pagar os custos de mercado dos serviços de moradia;

⇒ Urbanização de áreas com assentamentos subnormais, inserindo-as no contexto da cidade;

⇒ Reassentamento dos moradores localizados em áreas impróprias ao uso habitacional e em situação de risco, recuperando o ambiente degradado; e

⇒ Promoção e viabilização da regularização fundiária e urbanística de assentamentos subnormais e de parcelamentos clandestinos e irregulares.

O município está se tornando cada vez mais atraente e promissor, em função da implantação de grandes empresas e indústrias. O aumento populacional vinculado a esse fator, acaba por exigir do poder público uma constante oferta de equipamentos e infra-estrutura. Vitória, por representar o pólo mais desenvolvido da Região Metropolitana, “atrai também os pobres e desempregados de outros municípios e do Estado, sobrecarregando com uma grande população flutuante, e enorme demanda de serviços públicos locais” (COELHO, 2005, p. 48).

Devido à existência de problemas provocados, muitas vezes, pela ocupação de habitações em áreas inadequadas, ocasionando problemas ambientais, poluição do solo e das águas, deposição inadequada do lixo e dos esgotos, etc., medidas se tornam necessárias. A Prefeitura Municipal de Vitória vem trabalhando para oferecer soluções ambientalmente adequadas e que forneçam melhorias na qualidade de vida dos moradores.

Uma experiência positiva que aconteceu na região da Grande São Pedro, a noroeste da Ilha de Vitória, foi reconhecida como uma prática de administração pública bem-

sucedida. Nessa localidade, a partir da década de 1980, tiveram início alguns movimentos em prol da melhoria da qualidade de vida dos residentes. Naquele momento, o local era caracterizado por um extenso manguezal ocupado por pessoas que foram se instalando em torno de um grande lixão. Assim, foram formados 11 bairros, com uma população superior a 50 mil habitantes (MARTINUZZO, 2002).

O resultado da iniciativa municipal em relação à Grande São Pedro recebeu vários prêmios e fez parte da 2ª Conferência das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos, *Habitat II*, realizada em 1996, em Istambul na Turquia (BONDUKI, 1996). Foram feitas obras de infra-estrutura, desenvolvimento social e econômico, além de ações visando à preservação ambiental. A partir dessa experiência e segundo as definições da Agenda 21 Local - Plano Estratégico Vitória do Futuro -, a Prefeitura formulou, no ano de 1998, o Projeto Terra. Esse “visa oferecer iguais oportunidades aos moradores da cidade e desenvolver o processo de inclusão social, promoção humana e melhoria da qualidade de vida da população” (PROJETO..., 2002).

O Projeto Terra também teve reconhecimento nacional ao receber o Prêmio Melhores Práticas²⁵ em Gestão Local, concedido pela Caixa Econômica Federal, em 2001. A instituição premiou, especificamente, o conjunto de obras no Bairro Jaburu, uma das áreas mais carentes de Vitória. O Morro do Jaburu possuía vários imóveis em condições precárias localizados em áreas de risco e de preservação ambiental e carência de infra-estrutura, principalmente saneamento básico e falta de vias de acesso. As famílias que residiam nessas áreas e em barracos de madeira receberam novas moradias (Figura 38) e se mudaram, em junho de 2000, para apartamentos de alvenaria constituídos de sala, quarto, cozinha, banheiro e área de serviço (Figura 39). O projeto foi eleito pelo incentivo dado às áreas de habitação, saneamento básico, infra-estrutura e geração de emprego e renda.

²⁵ Entende-se por melhores práticas, políticas, ações, iniciativas e projetos, no âmbito local, que tenham resultado em melhoria tangível e mensurável das condições de vida e do *habitat* da população, contribuindo para a redução de seu custo e a melhoria da qualidade de vida das pessoas (BONDUKI, 1996).



Figura 38: Implantação de casas na Poligonal 1 - Jaburu
Fonte: MARTINUZZO (2002, p. 79).



Figura 39: Habitações no Morro Jaburu
Fonte: MARTINUZZO (2002, p. 31).

Nas questões que tangem o desenvolvimento comunitário e o aspecto habitacional, a Prefeitura desenvolveu campanhas educativas sobre hábitos de higiene. O sistema de saneamento chegou pela primeira vez em áreas de morros e manguezais invadidos, além de serem entregues módulos sanitários aos que não possuíam equipamentos básicos para a saúde. Foi um importante passo, contudo, ainda se faz necessário ampliar as pesquisas no campo sustentável enfocando, além da moradia, o morador e todo o seu entorno.

4.3 PROJETO TERRA

O Programa Integrado de Desenvolvimento Social, Urbano e de Preservação Ambiental em Áreas Ocupadas por População de Baixa Renda, Projeto Terra (Figura 40), foi instituído Lei no dia 15 de janeiro de 1998, pelo Decreto Municipal nº 10.131. Martinuzzo (2002, p. 28), o define como “um conjunto integrado de obras, ações e serviços de natureza pública, que visa a oferecer iguais oportunidades aos moradores da cidade e desenvolver o processo de inclusão social, promoção humana e melhoria da qualidade de vida”. Estão inseridos 36 bairros, numa área de 6,09 km² e envolvidas 86.075 pessoas, cerca de 30% da população do município, e esse quantitativo abrange aproximadamente 24.654 domicílios (COELHO, 2005, p. 68).



Figura 40: Logomarca do Projeto Terra
Fonte: PROJETO... (2002).

O objetivo principal visa à redução da diferença entre as condições de vida à beira-mar urbanizada e as condições daqueles moradores do mangue e morros, inseridos desordenadamente no espaço. O intuito do Projeto Terra não é retirar as regiões de pobreza do cenário da cidade tradicional, mas incluí-los no cotidiano de direitos, cidadania e conquistas do restante do município (PROJETO..., 2002). Os objetivos específicos do Projeto são (MARTINUZZO, 2002, p. 29):

- ⇒ Contribuir para ampliação da participação das organizações sociais e da comunidade;
- ⇒ Implementar ações sociais integradas que visam à melhoria e ampliação dos serviços e a participação popular em todas as fases de implementação do projeto;
- ⇒ Promover melhorias urbanísticas, oferecendo a todos, acessibilidade e transporte, além da implantação de equipamentos de infra-estrutura públicos e comunitários;
- ⇒ Estabelecer os limites da ocupação urbana, preservando e reflorestando as áreas de interesse ambiental, intervindo para a eliminação das áreas de risco e inibindo novas ocupações;
- ⇒ Promover melhorias das condições socioeconômicas da população;
- ⇒ Reassentar as famílias residentes em áreas de interesse ambiental e de risco no interior ou no entorno da área de intervenção; e
- ⇒ Promover a regularização fundiária e a titulação dos lotes nas áreas públicas municipais e dos reassentamentos realizados pelo Projeto.

A Política Habitacional do Projeto Terra, por sua vez, apresenta como diretrizes básicas (POLIGONAL 11, 2001):

- ⇒ Promoção de reassentamento de famílias que estejam em áreas de risco, de preservação ambiental e em locais que interfiram no sistema viário de uma proposta de transformação e melhoria urbanística;
- ⇒ Reassentamento, preferencialmente, dentro dos limites da poligonal ou, não sendo possível, no entorno imediato;
- ⇒ As novas habitações a serem construídas devem estar de acordo com as normas municipais (código de obras e plano diretor municipal) e que nelas sejam usados materiais adequados ao clima da cidade;
- ⇒ Promoção de melhorias nos imóveis que estejam em situação precária;
- ⇒ Viabilização de crédito para população que deseja promover melhorias no imóvel;
- ⇒ Viabilização de instalação sanitária em imóveis em condições insalubres, que não dispõem de tal dispositivo ou que usem instalações coletivas; e
- ⇒ Promoção da regularização fundiária, etc.

Como metodologia, o Projeto Terra “buscou propiciar o desenvolvimento local, chamando a população para discutir seu bairro, a Poligonal e a cidade, ou seja, aprofundar as discussões de políticas públicas” (COELHO, 2005, p. 120). Para a implementação do Projeto foram criadas parcerias com as comunidades e associações públicas e privadas, além da organização da sociedade civil, criando uma co-responsabilidade entre governantes e cidadãos. O Quadro 19 apresenta as organizações envolvidas com o Projeto Terra, mostrando a multidisciplinaridade do programa.

Em Relação ao Município, o Projeto envolve o trabalho de onze secretarias

municipais²⁶ totalizando 346 funcionários, diretamente envolvidos no programa (VITÓRIA..., 2007). Em relação aos recursos financeiros aplicados no Projeto Terra, de acordo com Coelho (2005), foram gastos no período de 1997 a 2004, cento e dez milhões, duzentos e quarenta e dois mil, quatrocentos e trinta e oito reais, em investimentos²⁷ em todas as Poligonais.

Organizações	Envolvidos
Agente financiador	Caixa Econômica Federal (CEF)
	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)
	Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Governo Federal/Programa Habitar Brasil
Apoio técnico	Concessionária de Água e Esgotamento Sanitário do Estado (Cesan)
	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
Parceiros	Associações e Movimentos Comunitários dos Moradores
	Associação de Amigos do Bairro
	Organizações Não-Governamentais da área ambiental
	Igreja Presbiteriana - Projeto Sarça de Acompanhamento de Famílias Carentes e Jovens
	Pastorais da Igreja Católica
Entidades paritárias (constituídas pelo poder público e sociedade civil)	Conselho Municipal de Meio Ambiente (Comdema)
	Conselho Municipal do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano
	Conselho Popular de Vitória
	Conselhos Municipais de Saúde, Educação e Segurança Pública

Quadro 19: Organizações participantes do Projeto Terra

Fonte: PROJETO... (2002).

Para os moradores residentes em áreas de risco ou de proteção ambiental, a Prefeitura apresentou duas alternativas: poderiam optar pela desapropriação recebendo o valor da casa como indenização, ou ainda, desapropriação por um sistema de troca, recebendo uma unidade habitacional, sendo aqui descontado o valor da antiga moradia. O restante da dívida seria paga a valores compatíveis com a renda de cada morador, podendo o prazo chegar a até 15 anos (MARTINUZZO, 2002). O valor a ser financiado, portanto, significa a diferença entre o valor do imóvel novo e o valor do imóvel desapropriado. Contudo, a partir da Lei nº 6.967 (VITÓRIA, 2007), o “Município de Vitória fica autorizado a repassar as unidades habitacionais

²⁶ Secretaria Municipal de Obras, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Ação Social, Trabalho e Geração de Renda, Secretaria Municipal de Transporte e Infra-estrutura Urbana, Secretaria Municipal de Desenvolvimento da Cidade, Secretaria Municipal da Cultura, Secretaria Municipal de Esportes, Secretaria Municipal de Cidadania e Segurança Pública, Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria Municipal Especial de Habitação (VITÓRIA, 2007)

²⁷ Infra-estrutura, centro de educação infantil, escola de 1º grau, unidade de saúde, centro comunitário, esporte e lazer, habitação, fiscalização, desapropriação, contenção de encostas, reflorestamento, educação ambiental, desenvolvimento comunitário e regularização fundiária (COELHO, 2005, p. 60).

municipais aos beneficiários do reassentamento”. Com isso, inicia-se um processo de oficialização junto aos moradores, isentando-os do restante do pagamento.

As regiões a receberem melhorias para transformação social, econômica, urbanística, cultural e ambiental foram mapeadas, originando 15 áreas denominadas poligonais, que abrangeram, de forma parcial ou total, a área dos bairros envolvidos. A Figura 41 apresenta a delimitação dessas áreas, com destaque para a Poligonal escolhida para a pesquisa. Vale destacar que os limites traçados em cada Poligonal não são os mesmos que delimitam Bairros ou Setores (Zonas) propostos pelo Plano Diretor Municipal. Foi feito um mapeamento das áreas que apresentavam nível de carência e precariedade de infra-estrutura, além de outros fatores passíveis de sofrerem melhorias, dentro das mesmas características locais. O processo estabelecido para a delimitação das Poligonais aconteceu em dois momentos.

Num primeiro momento, tendo como base os levantamentos de infra-estrutura básica, mapeamento da defesa civil das áreas de risco e habitação em situação de risco, fotografias aéreas e levantamento aerofotogramétricos, legislação urbanística e ambiental, foram identificadas as áreas a serem delimitadas como Poligonais [...]. No segundo momento, os limites das Poligonais foram ajustados para contemplar setores censitários do IBGE, para que se pudesse usufruir dos dados primários dos censos para futuras análises (COELHO, 2005, p. 58).

Nas Poligonais foram montados escritórios que coordenam os trabalhos e uma equipe multidisciplinar, formada por profissionais das áreas de ação social, urbanização e meio ambiente que oferecem suporte técnico aos trabalhos em andamento. Entre outros direcionamentos, uma importante missão desse grupo é fortalecer os vínculos da população com o local em que moram, evitando com isso, que as famílias se mudem para outras regiões da cidade (MARTINUZZO, 2002).



Figura 41: As poligonais no mapa de Vitória, com destaque para a Poligonal 11 (vermelho)
Fonte: MARTINUZZO (2002, p. 35).

Em relação à habitação, no Morro Jaburu (Polígono 1) a Prefeitura detectou que a construção em formato de apartamento obteve resultados negativos quanto à adaptação e convivência. Pelo fato de ser uma forma de ocupação diferente da realidade vivida pelo morador e que requer certos hábitos de vivência, surgiram dificuldades de relacionamento e habitabilidade.

No Bairro Santo Antônio (Polígono 8), 140 famílias foram retiradas do mangue. Os moradores puderam escolher entre ficar com as casas construídas pela Prefeitura, receber lotes urbanizados com saneamento básico ou serem indenizados (SALLES, 2001). Foi identificado nessa fase que muitos moradores optaram pela segunda opção e, mesmo com acompanhamento técnico de arquitetos e engenheiros da Prefeitura, muitos problemas apareceram devido à execução e iniciativa construtiva por parte dos próprios moradores, não experientes. Esses dois modelos foram descartados e, a partir deles, decisões, forma de assentamento, tipologias, etc., foram aprimoradas. Assim, na Polígono 11 foi construído o Conjunto Residencial Barreiros, modelo mais atual e que procurou descartar as soluções identificadas como problemas em Santo Antônio e Jaburu. Este foi o local escolhido para a

pesquisa.

Em meados do ano de 2007, o Projeto Terra sofreu uma mudança na metodologia, tendo também o nome alterado para **Terra Mais Igual** (Figura 42). Este se fundamenta no método participativo-popular, constituindo uma experiência de parceria entre o Município e os moradores. Percebeu-se que o desafio ia além do direcionamento às melhorias urbanísticas. Soma-se agora o componente humano, ou seja, a dimensão social recebe maior peso.



Figura 42: Logomarca do Terra Mais Legal
Fonte: TERRA... (Acesso em 3 dez. 2007).

O projeto investe na integração dentro das comunidades e entre as comunidades atendidas, para que as conquistas não se percam e ainda produzam novas melhorias a partir da mobilização social e da constituição ou reforço de uma identidade sociocultural comunitária (TERRA..., acesso em 3 dez. 2007).

4.4 POLIGONAL 11

A Poligonal 11 é considerada a “Porta de entrada da Ilha de Vitória”, estando localizada no acesso norte da mesma (POLIGONAL 11, 200-?, p. 2). Possui uma área total de 318.926,51m², compreendendo parte dos Bairros de Andorinhas, Joana D’Arc, Santa Marta e Comunidade de Mangue Seco, que margeia o Canal. A Figura 43 apresenta o limite da Poligonal e os respectivos Bairros que a compõe.

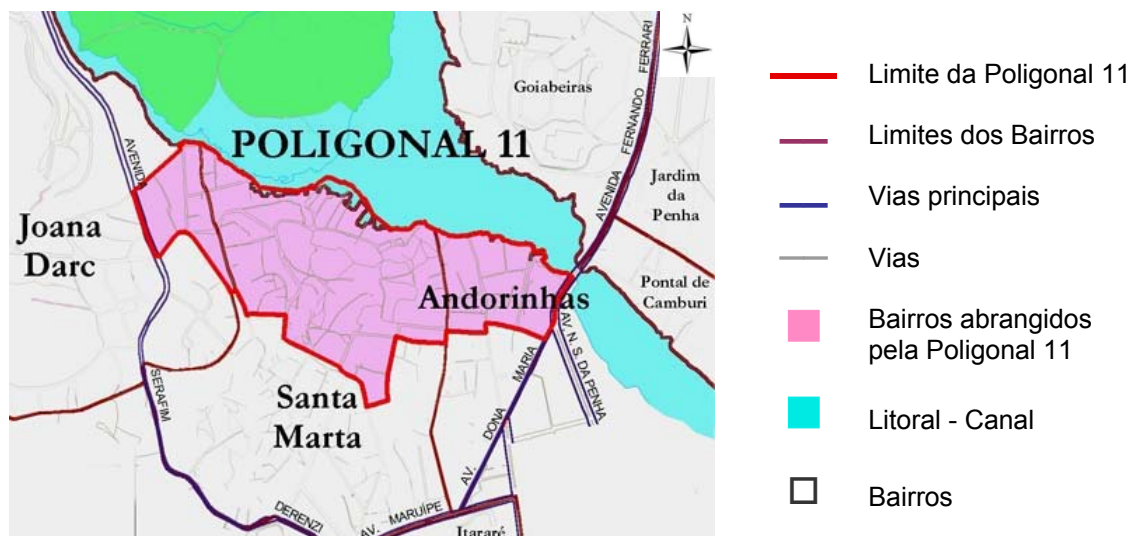


Figura 43 Abrangência da Poligonal 11 no contexto Bairros
 Fonte: ABRANGÊNCIA... (199-?).

As invasões que ocorreram próximas ao Canal existente nessa Poligonal trouxeram consigo a caracterização de um ambiente insalubre e de baixas condições de moradia. Muitas famílias construíram suas casas sobre as margens inundadas, dando origem às denominadas palafitas²⁸. Na área de manguezal a invasão foi iniciada em meados da década de 1960, o que resultou em um aglomerado de moradias em condições precárias ao longo do canal.

A luta da população por melhorias conseguiu sua primeira conquista no final da década de 1960, com a implantação de equipamentos, como escola de 1º grau, posto médico, etc. Novas reivindicações contribuíram para a implantação de infraestrutura básica, no final da década de 1970. À medida que novas conquistas foram sendo atingidas, novos moradores sentiam-se atraídos e passavam a se instalar no local. Com a consolidação das áreas possíveis de serem ocupadas com construções, muitos passaram a construir intensivamente sobre a região do Mangue Seco, esta destacada em vermelho na Figura 44.

²⁸ Sistema construtivo de habitações localizadas em regiões alagadiças, executadas com esteios altos para evitar que as águas alcancem o assoalho.



Figura 44: Panorâmica da Poligonal 11
Fonte: PANORÂMICA... (2003?).

Nas imagens que seguem observa-se as moradias originais no mangue, antes do processo de intervenção proposto pelo Projeto Terra. Essas áreas de ocupações desordenadas apresentavam diversos tipos de problemas, que vão desde questões ambientais, até problemáticas sociais, como violência e desemprego. De acordo com o cadastro realizado através de pesquisa domiciliar em novembro de 1999, dos 86 imóveis, 65 eram predominantemente de madeira, como pode ser confirmado pelas fotografias que seguem (POLIGONAL 11, 2001).



Fotografia 2: Moradias “flutuavam” sobre as águas
Fonte: MORADIAS... (2002?).



Fotografia 3: “Passarelão” dava acesso às palafitas
Fonte: PASSARELÃO... (2002?).

Em 1999 foi iniciado o cadastramento das famílias a serem reassentadas, quando foram priorizadas aquelas com renda mensal de 0 a 3 salários mínimos. As moradias que estavam inseridas naquele contexto foram desapropriadas e os moradores transferidos para as habitações do Residencial Barreiros, um conjunto de 70 casas geminadas. As ações promovidas pela equipe social junto aos moradores percorreram várias etapas, de acordo com o Quadro 20. As imagens que seguem mostram momentos da demolição das palafitas.



Fotografia 4: Início da demolição das palafitas
Fonte: ANTOLINI (2004a).



Figura 45: Demolição do "Passarelão"
Fonte: MARTINUZZO (2002, p. 25).



Fotografia 5: Fase final das demolições
Fonte: ANTOLINI (2004b).



Fotografia 6: Cenário já com as palafitas desmanchadas
Fonte: ANTOLINI (2004c).

Etapa	Atividades
Pré-urbanização	Cadastro sócio-econômico, levantamento das intervenções, diagnósticos, mapeamento, identificação do público alvo, assinatura do Termo de Compromisso e Adesão.
Urbanização	Diagnóstico para planejamento de ações (identificação de hábitos comportamentais), acompanhamento social às obras, ações educativas, regularização fundiária e organização popular.
Pós-urbanização	Atividades preventivas, geração de renda, ações educativas, organização popular.

Quadro 20: Ações promovidas pela equipe social
Fonte: POLIGONAL 11 (2001).

Os locais onde estavam as palafitas, após o reassentamento dos moradores, receberam tratamento urbanístico, desde a infra-estrutura à supra-estrutura, com a implantação de equipamentos e mobiliários (Fotografia 8 a Fotografia 12). Com isso, procurou-se “resgatar um espaço natural adequado ao desenvolvimento social, esportivo, comunitário e lazer da população” (POLIGONAL 11, 200-?, p. 2).

Como primeira intervenção física, destaca-se os trabalhos de enrocamento (Fotografia 7). Foi construído com o objetivo de limitar a urbanização, tornando-se assim, uma barreira para evitar a inserção de novas ocupações. Isso delimitou o novo desenho da orla marítima do mangue, se estendendo num percurso de 1,9 quilômetros. As pedras têm a função de servirem como uma barreira ao aterro e a granulometria descontínua contribui para a redução dos vazios. Foi adotado como tamanho máximo pedras com volumes em torno de 1m^3 (POLIGONAL 11, 200-?).



Fotografia 7: Trabalhos de enrocamento
Fonte: ANTOLINI (2004d).



Fotografia 8: Pracinha construída
Fonte: PRACINHA... (2004?).



Fotografia 9: Construção de pistas para pedestres e ciclovias
Fonte: CONSTRUÇÃO... (2003?).



Fotografia 10: Pista de pedestres e ciclovia finalizadas
Fonte: PISTA... (2004?).




Fotografia 11: Local de vivência na orla
Fonte: LOCAL... (2004?).



Fotografia 12: Margem do mangue reestruturada
Fonte: MARGEM... (2005?).


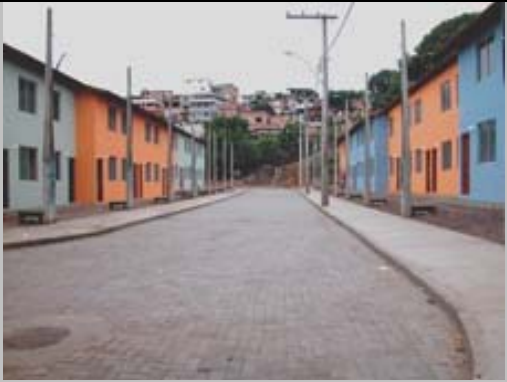
Em relação à questão habitacional, foram categorizados quatro tipos de situações identificadas como problemas referentes às moradias, de modo a ordenar as ações de intervenção e favorecer os trabalhos. O Quadro 21 apresenta tais situações e as respectivas soluções propostas, através de exemplos.

(continua)

Situações	Soluções propostas	Modelos construídos
<p>Situação A: moradias de alvenaria, em sua maior parte, e que apresentam alguma condição insatisfatória quanto à segurança e insalubridade.</p>	<p><u>Solução A:</u> Execução de melhorias habitacionais nos aspectos que apresentam deficiência tais como execução de piso cimentado, colocação de telhado, construção parcial de alvenaria, pintura, etc. De acordo com o cadastro feito pelo Projeto Terra, na Poligonal 11 são 200 famílias que estão inseridas nessas condições.</p>	 <p>Figura 46: Melhoria na habitação: pintura e acabamento na fachada Fonte: MELHORIA... (2003?).</p>
<p>Situação B: moradias em condições satisfatórias, mas sem instalações sanitárias.</p>	<p><u>Solução B:</u> Construção de módulo sanitário (banheiro com chuveiro, vaso sanitário, pia, tanque e caixa d'água). Foram cadastradas 78 moradias que se enquadram nessa situação.</p>	 <p>Figura 47: Módulo hidráulico - banheiro, tanque, caixa d'água Fonte: MÓDULO... (2004?).</p>

Quadro 21: Situações e soluções propostas para a questão da habitação, na Poligonal 11
Fonte: Adaptado de POLIGONAL 11 (200-?).

(conclusão)

Situações	Soluções propostas	Modelos construídos
<p>Situação C: moradias em condições precárias edificadas em terreno consolidado. As moradias foram identificadas como construções inacabadas, sendo a madeira o elemento construtivo principal.</p>	<p>Solução C: Construção de unidade habitacional padrão no mesmo lote, executada em alvenaria de bloco de vedação aparente, cobertura em telha de fibrocimento e piso cimentado.</p> <p>De acordo com o cadastro, 117 unidades habitacionais se enquadram nessa situação.</p>	 <p>Figura 48: Reconstrução de moradia no próprio terreno Fonte: RECONSTRUÇÃO... (2003?).</p>
<p>Situação D: moradias em condições precárias (palafitas) localizadas ao longo do Canal.</p>	<p>Solução D: Remoção para outra área, inserindo-se no projeto de reassentamento. A proposta visa racionalizar o uso do espaço urbano.</p> <p>Foram cadastradas 70 moradias.</p>	 <p>Figura 49: Reassentamento Fonte: FERNANDES (2003?).</p>

Quadro 21: Situações e soluções propostas para a questão da habitação, na Poligonal 11
Fonte: Adaptado de POLIGONAL 11 (200-?).

De acordo com o cadastro feito pelo Projeto Terra na Poligonal 11, enquadrando-se nas quatro situações estão 465 beneficiários (POLIGONAL 11, 2001). Em todas as situações a população beneficiada pelas melhorias obedece à exigência de renda familiar de até três salários mínimos. De acordo com exposto e também afirmado por Neves e Borges (2007), com a implantação do Projeto Terra na Poligonal 11, ocorreram várias mudanças na comunidade, o que envolve aspectos de estrutura espacial, ambiental, habitacional e na organização social da mesma.

4.5 CONJUNTO RESIDENCIAL BARREIROS

Em um terreno de 7.404 m², localizado na Rua Luiz Pereira de Melo, no Bairro Santa Marta, foi feito o reassentamento de 70 famílias originando, assim, o Conjunto

Residencial Barreiros. A topografia do terreno apresenta-se plana, o que facilitou a implantação de infra-estrutura. No local funcionava uma fábrica de blocos de concreto, a qual foi desativada e o terreno desapropriado pela Prefeitura Municipal. Além das condições topográficas favoráveis, o principal fator que contribuiu para a escolha do terreno foi sua aproximação com a área de remoção, estando a aproximadamente 600 metros de distância. Com isso se enquadrou dentro dos principais objetivos do programa HABITAR-BRASIL/BID²⁹, que é promover a qualidade de vida das famílias fixando-as dentro da própria região de intervenção. Na vista aérea (Figura 50), nota-se em vermelho a delimitação das margens do Canal onde estavam as palafitas e a indicação do terreno destinado ao reassentamento das famílias.

As unidades habitacionais foram construídas em lotes de área aproximada de 49,5m². Foi adotado como critério para o desenvolvimento do loteamento a dimensão padrão dos lotes de 15,00m X 3,30m; arruamento de pista de rolamento de 5,00m, sendo que na entrada principal foi usado 6,00m; e calçadas laterais de 1,50m.

A Figura 51 apresenta a planta de parcelamento do solo do loteamento, com a indicação dos acessos e das áreas destinadas a praças. Vale destacar que o local destinado à Praça 2, a maior delas, encontra-se dentro do Parque Municipal. O conjunto é formado por 70 casas dispostas em 03 quadras, sendo as casas unidas umas às outras - geminadas. A implantação fez com que os lotes tivessem uma variação no tamanho do terreno de frente (3m e 4m) e de fundos (3m e 4m). Em relação à taxa de permeabilidade foi previsto em projeto, em cada lote o mínimo de 10%, considerando como área permeável a largura do terreno multiplicado por 1,50m.

²⁹ O Programa Habitar – Brasil/ BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento - tem como órgão gestor o Ministério das Cidades. Objetiva incentivar a geração de renda e o desenvolvimento em assentamentos de risco ou favelas, promovendo melhorias nas condições habitacionais, construindo novas moradias, implantando infra-estrutura urbana, saneamento básico e recuperando áreas ambientalmente degradadas. Destina recursos para o fortalecimento institucional dos municípios e para a execução de obras e serviços de infra-estrutura urbana e de ações de intervenção social e ambiental, criando parcerias com municipalidades e órgãos gestores (MINISTÉRIO..., 2007).

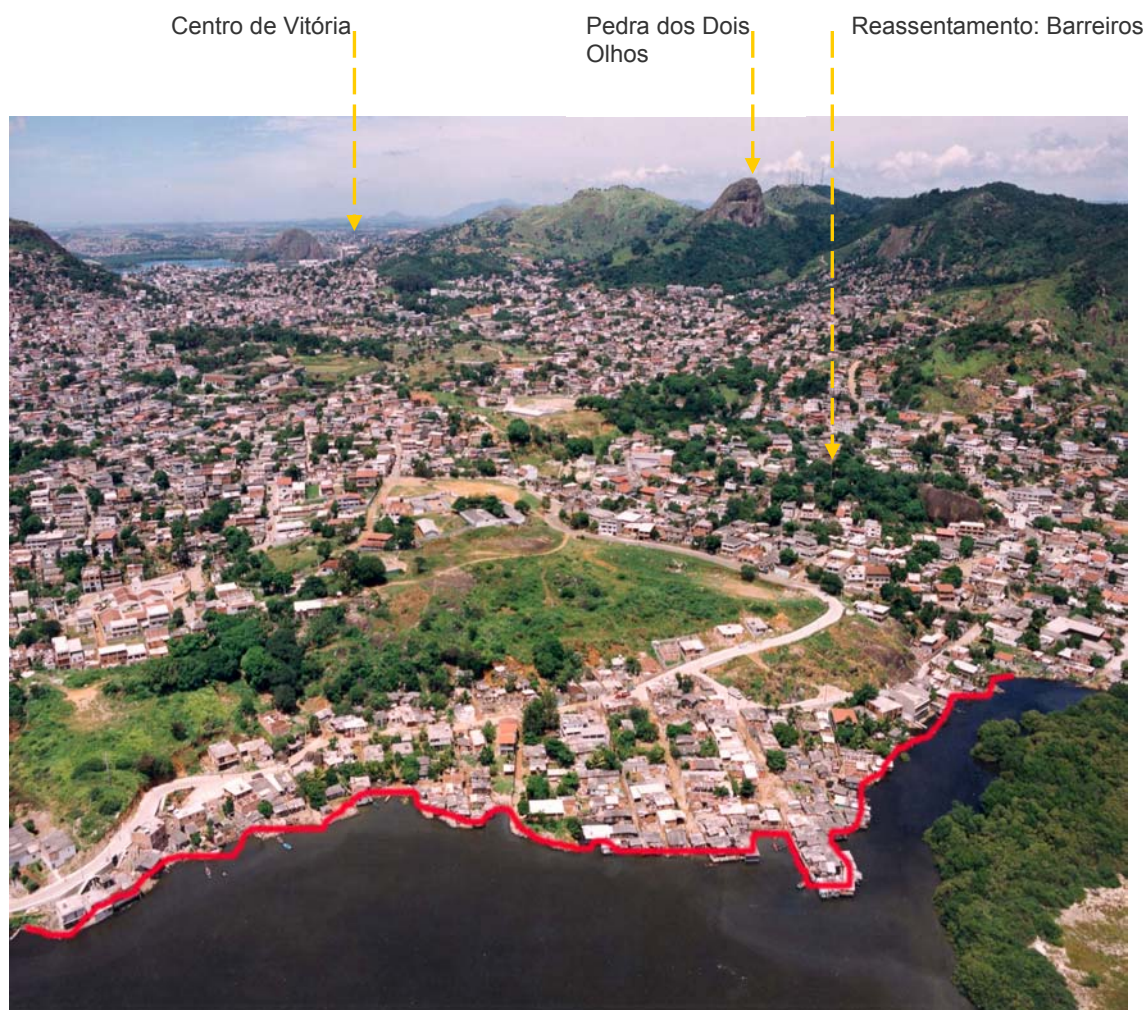


Figura 50: Poligonal 11 - destaque para a Orla e local do Reassentamento
Fonte: POLIGONAL 11... (2003?).

O Conjunto Residencial Barreiros envolveu a execução de sistema viário, a implantação de sistema de redes de abastecimento de água, de energia elétrica, de esgotamento sanitário, de tratamento de efluentes e a construção de 70 unidades habitacionais.

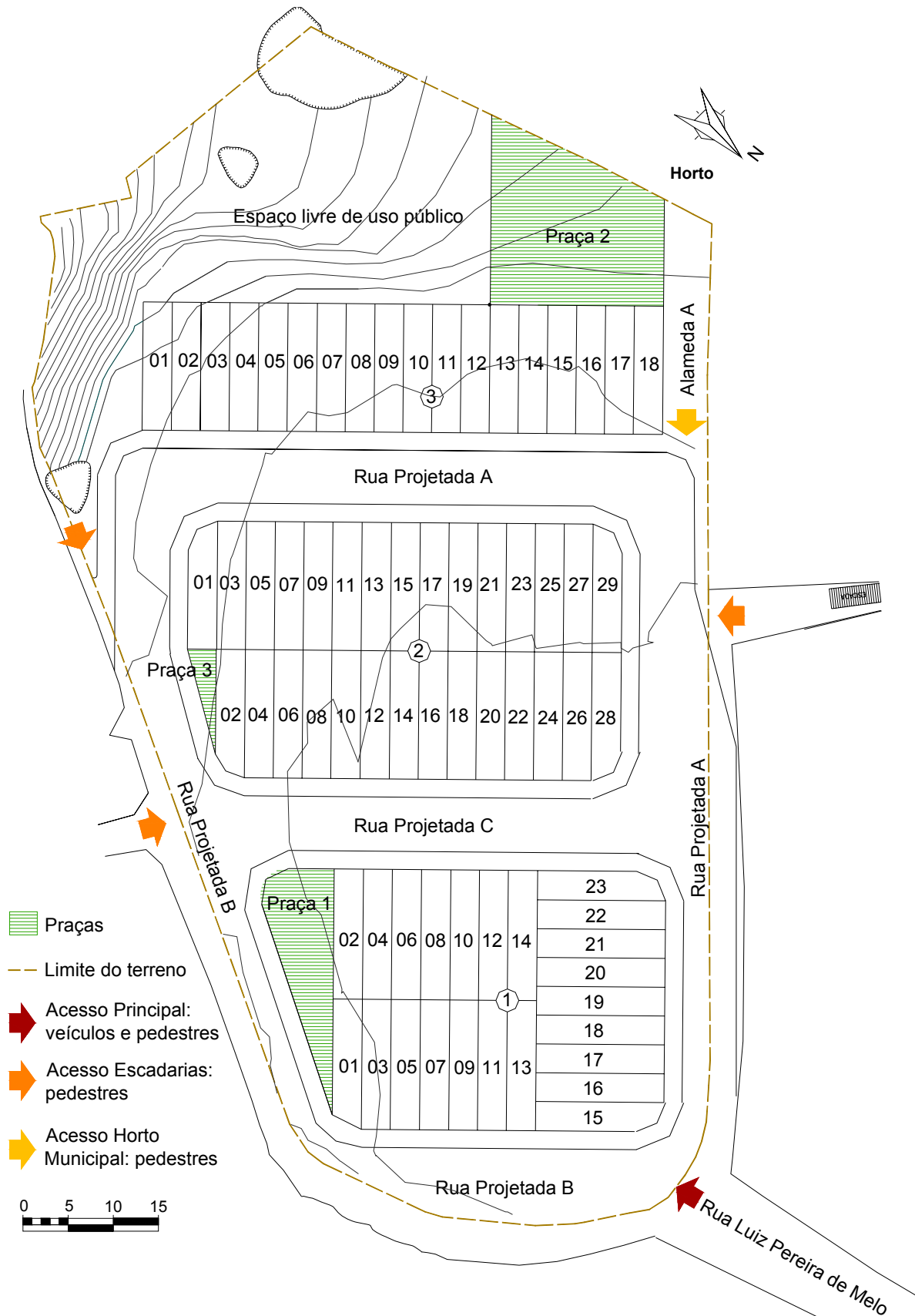


Figura 51: Loteamento Conjunto Residencial Barreiros
 Fonte: Base cartográfica: LOTEAMENTO... (2002).

De acordo com o projeto, cada unidade habitacional possui uma área de 42,90m², construída em 2 pavimentos. O projeto é apresentado da Figura 52 à Figura 55. Em relação aos aspectos construtivos, as fundações foram executadas em cintas corridas em concreto armado e sapatas. Para a superestrutura foi empregado bloco estrutural nas alvenarias, com amarrações em pilaretes e vigas. As paredes não foram revestidas, e os blocos receberam pintura diretamente sobre suas superfícies. A moradia foi entregue com piso cimentado liso, cobertura em telhas cerâmica, sem forro ou laje e esquadria de alumínio com vidro transparente. Nota-se que não houve diretrizes específicas, na fase de projeto, que retratassem a preocupação com alguma iniciativa pertinente às questões sustentáveis, o que vem a ser confirmado no memorial.

Todo o projeto foi desenvolvido objetivando a boa qualidade das moradias, tanto no aspecto da habitabilidade quanto na durabilidade da construção. Habitações simples, porém feitas com material de boa qualidade e executadas dentro das boas técnicas de construção, oferecendo aos futuros moradores uma minimização de custos com a manutenção das edificações (POLIGONAL 11, 2001, p. 19).

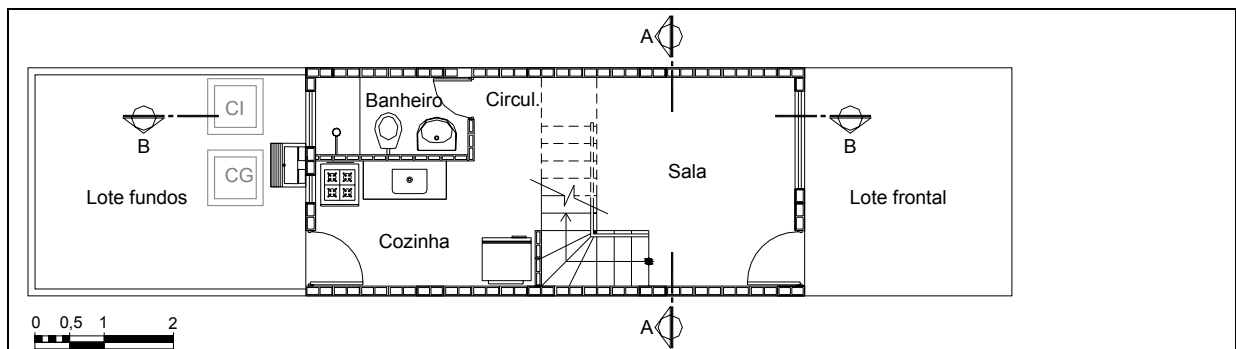


Figura 52: Unidade habitacional - Planta baixa pavimento térreo
Fonte: UNIDADE... (2000a).

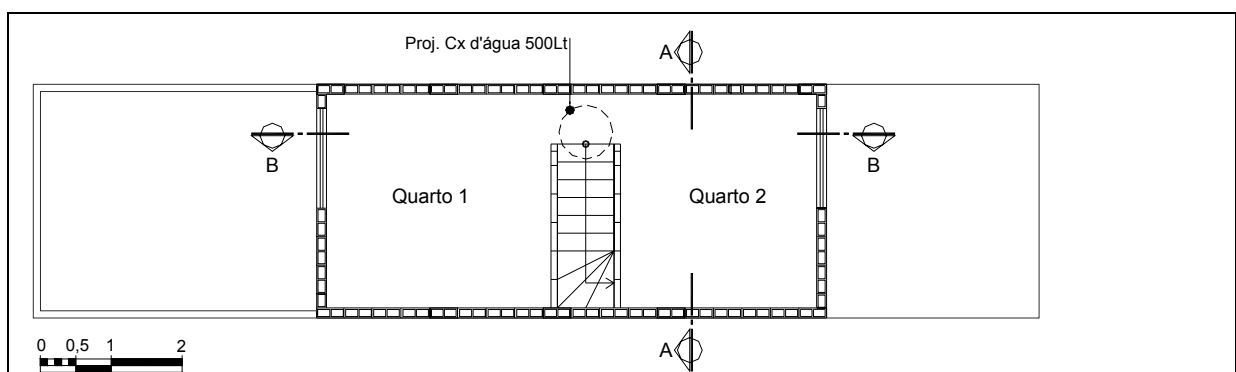


Figura 53: Unidade habitacional - Planta baixa pavimento superior
Fonte: UNIDADE... (2000b).

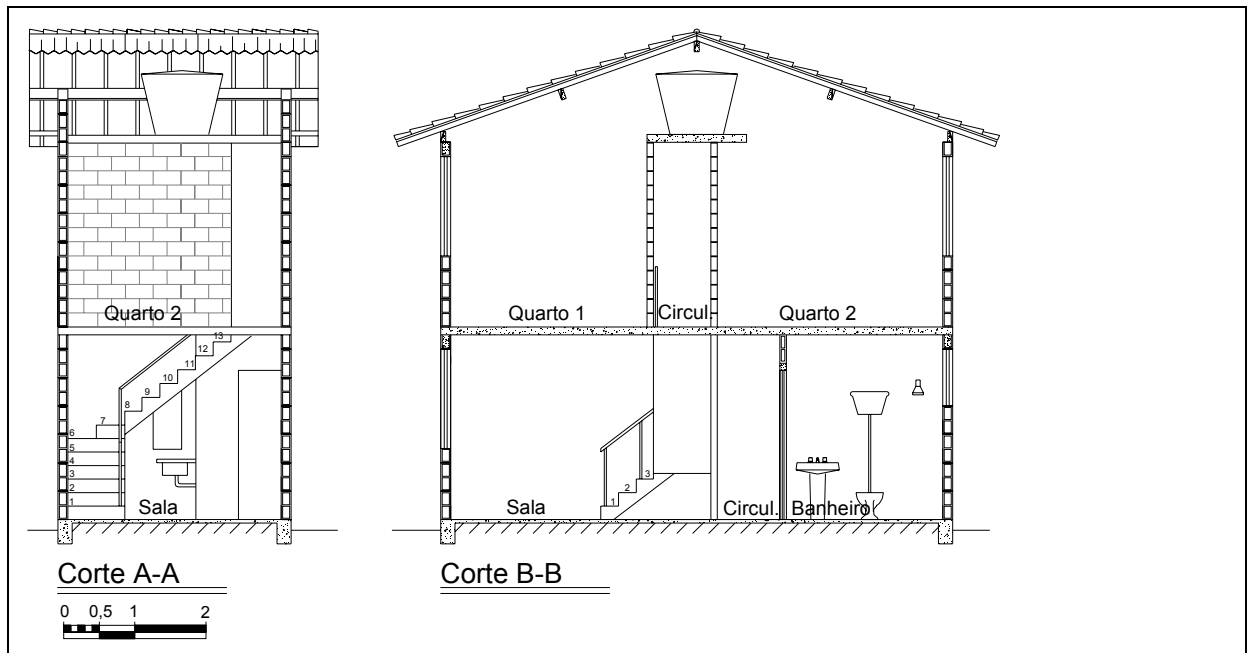


Figura 54: Unidade habitacional - Cortes
 Fonte: UNIDADE... (2000c).

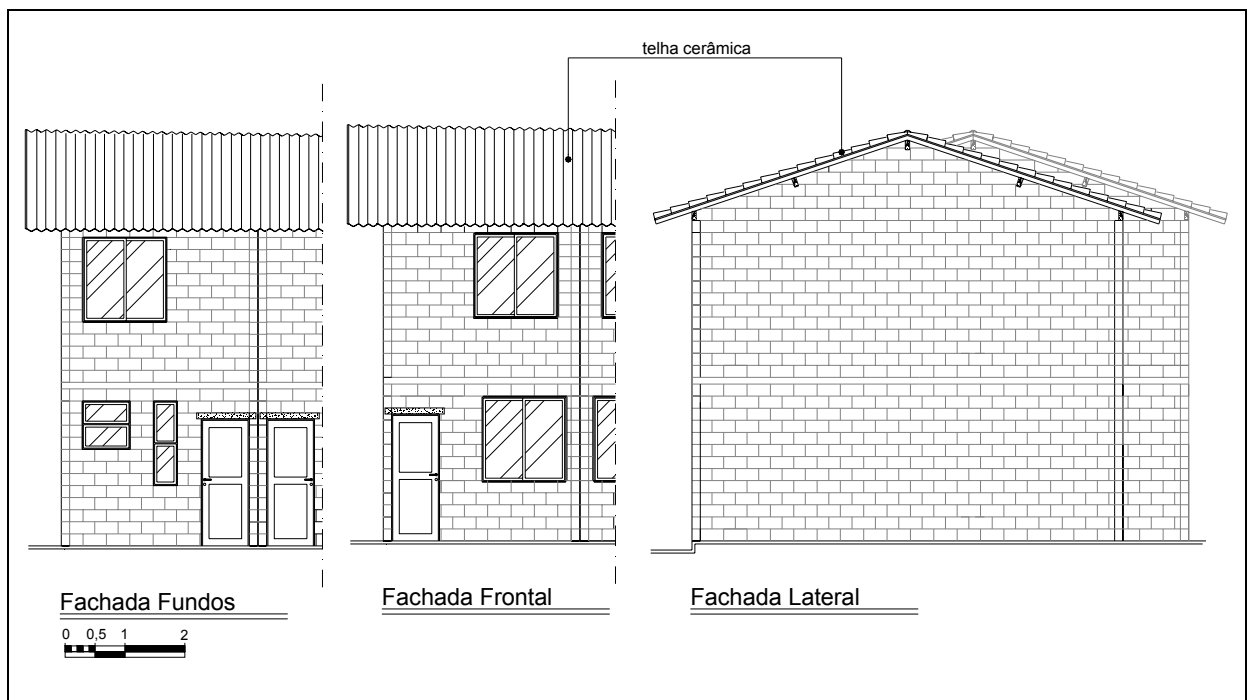


Figura 55: Unidade habitacional - Fachadas
 Fonte: UNIDADE... (2000d).

Da Fotografia 13 à Fotografia 16 são apresentadas algumas imagens do período da construção. O projeto foi desenvolvido objetivando criar uma movimentação nas fachadas através da implantação das casas em planos diferentes (Fotografia 14) e da variação de cores (Fotografia 15). Vale destacar que em relação aos muros,

todos os lotes tiveram os de fundos construídos pela Prefeitura. Na frente, o morador é que deveria construir após a entrega das chaves, caso desejasse.



Fotografia 13: Construção do conjunto habitacional
Fonte: CONSTRUÇÃO... (2002).



Fotografia 14: Lotes de fundos murados e diferenciação no plano das fachadas
Fonte: LOTES... (2003).



Fotografia 15: Variação de cores nas fachadas
Fonte: ALTERAÇÃO... (2003).



Fotografia 16: Pavimentação das calçadas
Fonte: PAVIMENTAÇÃO... (2003).

Os moradores começaram a receber as chaves a partir de dezembro de 2003. Em fevereiro de 2004, todos já estavam instalados na nova moradia (Fotografia 17 e Fotografia 18). A partir daí, iniciou-se o trabalho direcionado por ações educativas de relocação e inserção na nova realidade, através do acompanhamento social. A comunidade também vem sendo acompanhada com ações sanitário-ambientais, incentivo à participação comunitária, à geração de renda, orientação de utilização de equipamentos, sendo denominada como a etapa da pós-urbanização.



Fotografia 17: Vista geral da obra concluída
Fevereiro de 2007.



Fotografia 18: Casas habitadas em Barreiros
Fevereiro de 2007.

5 Resultados da p e s q u i s a



5 RESULTADOS DA PESQUISA

5.1 INTRODUÇÃO

Diante da realidade apresentada, procurou-se por meio da pesquisa, identificar diferentes aspectos relacionados à habitação e seu entorno, sempre focalizando o tema sustentabilidade, utilizando-se também da percepção dos usuários. Com a pesquisa e análise realizada, foi possível montar um quadro de recomendações para Barreiros e também outras recomendações gerais, em caso de se propor novos modelos habitacionais. No término da análise de cada agrupamento foram criadas tabelas que resumem os resultados obtidos, a fim de facilitar a interpretação.

5.2 AGRUPAMENTO 1 - IDENTIFICAÇÃO

Esse agrupamento trata da identificação do entrevistado, enfatizando que foram destacados aspectos genéricos, garantindo sempre o anonimato. A maior parcela de entrevistados possui idade entre 31 e 50 anos (Gráfico 1). Quanto ao sexo (Gráfico 2), a maior parte é do sexo feminino. Isso se deve ao fato de que as entrevistas aconteceram durante o período diurno e na maioria das vezes, os homens não se encontravam em casa nesse horário. Nesse caso, o estudo piloto constatou que não houve diferenças nas respostas dadas por homens ou mulheres que viessem a comprometer os resultados da pesquisa.

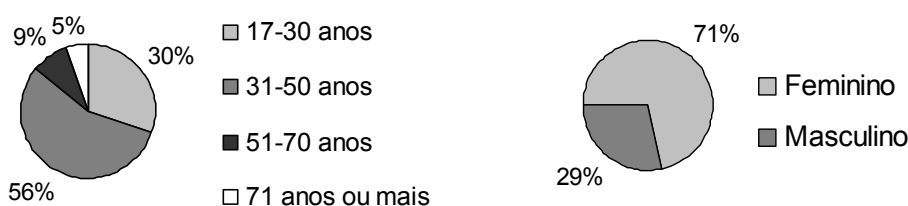


Gráfico 1: Idade dos entrevistados

Gráfico 2: Sexo dos entrevistados

Ao avaliar o grau de escolaridade do respondente, foi observado um alto índice de pessoas com ensino fundamental incompleto, sendo também encontradas pessoas que nunca estudaram - analfabetos (Gráfico 3). Nenhum dos entrevistados disse ter cursado ou estar cursando nível superior. Destacou-se o fato de terem demonstrado conhecimento em relação a aspectos da denominada arquitetura sustentável, conforme pode ser notado em perguntas do agrupamento 3, por exemplo. Ações voltadas à educação e ensino realizadas pela Prefeitura, podem estar contribuindo para esse fator, além de propagandas e documentários promovidos pelos meios de comunicação.

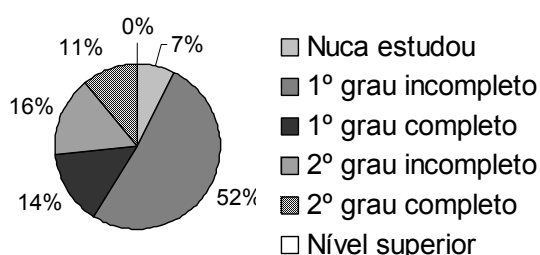


Gráfico 3: Grau de escolaridade dos entrevistados

Ainda em relação à educação, notou-se que o aspecto social voltado ao direito à mesma, deverá ser explorado cada vez mais, atingindo-se com isso um dos aspectos relacionados à sustentabilidade social. É necessário elevar os índices de escolaridade, para que assim o morador possa obter níveis razoáveis de educação e em conseqüência, crescer intelectualmente e profissionalmente.

Na moradia de aproximadamente 43 m² vivem, em média, quatro pessoas. Foram também encontrados casos em que 7 pessoas moram na mesma unidade habitacional. Um outro fator pesquisado foi o tempo de morada (Gráfico 4). Por uma questão contratual, aqueles que receberam a unidade habitacional não poderiam vender nem alugar, por um período mínimo de 15 anos. Os moradores que

receberam suas casas se mudaram para Barreiros no período compreendido entre dezembro de 2003 a fevereiro de 2004, sendo que nesta última data, todos já estavam instalados na nova moradia. Verificou-se, no entanto, que 27% dos moradores entrevistados disseram morar de aluguel na unidade habitacional, sendo estes locatários e não mais aqueles que receberam a moradia. Algumas causas para a troca da nova casa foram identificadas, como por exemplo, brigas e até mesmo assassinato. Outros ainda, na expectativa de receber mensalmente um aluguel, saem de suas casas e passam a morar com parentes.

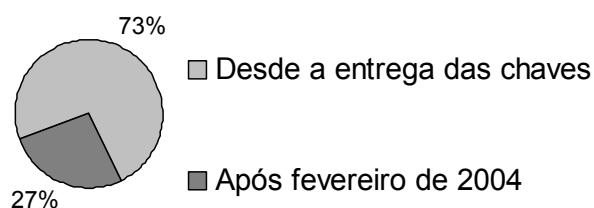


Gráfico 4: Tempo de moradia

A Tabela 1 apresenta um resumo dos dados coletados, referentes às cinco perguntas do agrupamento 1.

Tabela 1: Resultados obtidos no Agrupamento 1

Perguntas	Resultados					
Pergunta 1	Qual sua idade?					
	17-30 anos	31-50 anos		51-70 anos		71 anos ou mais
	30%	56%		9%		5%
Pergunta 2	Sexo da pessoa entrevistada					
	Feminino			Masculino		
	71%			29%		
Pergunta 3	Qual seu grau de escolaridade, até que série estudou?					
	Nuca estudou	1º grau incompleto	1º grau completo	2º grau incompleto	2º grau completo	Nível superior
	7%	52%	14%	16%	11%	0
Pergunta 4	Quantas pessoas moram na casa?					
	Média 4 pessoas					
Pergunta 5	Há quanto tempo mora aqui?					
	Desde a entrega das chaves			Após fevereiro de 2004		
	73%			27%		

5.3 AGRUPAMENTO 2 - MORADIA

5.3.1 Subgrupo relações com a moradia anterior

A aplicação do formulário apresentou resultados que demonstram que a nova moradia contribuiu para a melhoria da qualidade de vida dos moradores e da comunidade (Fotografia 19 a Fotografia 21); 84% dos entrevistados afirmaram ser a casa do Projeto Terra melhor que a antiga. O entrevistado E-02 afirma: “*olhando prá outra casa, posso falá que eu tô no céu!*”. Essas mudanças trouxeram o reconhecimento e a consolidação do seu espaço de morador, com endereço definido, rua, número, endereçamento postal, ou seja, um local onde ele pudesse ser encontrado.



Fotografia 19: Vista do Conjunto Residencial Barreiros
Fevereiro de 2007.



Fotografia 20: Habitações no Residencial Barreiros
Fevereiro de 2007.



Fotografia 21: Vista das habitações em uma das faces da rua
Fevereiro de 2007.

O entrevistado E-09 levantou uma questão em relação à segurança: “*No mangue era*

uma área de risco, pirigoso. De vez em quando aqui também alguém solta uns tiro, mais mesmo assim, é melhó aqui". Percebeu-se que em Barreiros e no seu entorno o morador sente-se desprivilegiado quanto à existência de serviços voltados à segurança pública, devido aos vários depoimentos que estão dentro dessa temática. Já para outro morador (E-41), a relação da nova moradia com a antiga está relacionada ao espaço: *"Aqui é melhó sim, mais minha casa antiga tinha seis cômodo e cabia a minha família direitim"*.

Procurando pela satisfação do usuário foi questionado sobre a aparência da nova moradia. Nesse item, a maior parte dos entrevistados considera a aparência da casa boa ou regular, apontando para um resultado positivo quanto às opiniões referentes à beleza da casa (Gráfico 5). O entrevistado E-55, afirma que *"em relação a outra casa essa aqui é bonita"*. Já para o entrevistado E-46, que não promoveu melhorias significativas em sua casa após a entrega das chaves, considera que *"a casa tá feia, tem que terminar, tem que melhorá um poquinho mais"*. Destaca-se o anseio por incrementar o ambiente em que vive. Já outras pessoas por estarem vivendo numa nova realidade, numa nova configuração espacial, criaram certa estranheza pela implantação a eles apresentada. *"Eu acho mais ou menos isso aqui, as casa tudo colada num é bom não"* (E-13).

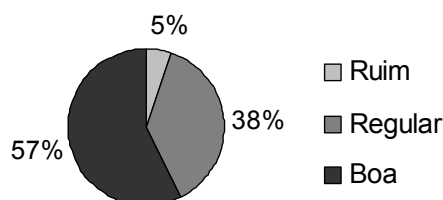


Gráfico 5: Satisfação quanto à aparência da casa

Procurando identificar a relação dos espaços existentes nas duas moradias (antiga e nova) e também, averiguando se melhorias nesse sentido aconteceram, os entrevistados foram questionados se cabia toda a família na moradia antiga, se possuíam quartos individuais, mesa, banheiro, etc. Do total entrevistado, 66% responderam positivamente e 34% disseram que a família não cabia na casa com conforto. *"Era um cômodo só, sem banheiro. Tinha que fazê as necessidade na vasilha e depois jogá fora"* (E-09); *"Num quarto só colocava a beliche e a cama de casal, era bem apertadim"* (E-26).

Na nova casa, os espaços para viverem foram assinalados sob três possíveis aspectos: ruim, regular e bom (Gráfico 6). Percebeu-se que por terem recebido uma casa nova, a maioria dos entrevistados estão satisfeitos, contudo, os espaços, muitas vezes, acabam não sendo compatíveis com o tamanho das famílias. *“Prá falar a verdade, a gente evita ir todo mundo pro mesmo lado”* (E-48). *“Porque na realidade a gente sente mais falta aqui é de quarto, porque aqui são 4 pessoas”* (E-06). Já o entrevistado E-45 afirma que *“prá pobre tá bom demais”*, como se não pudessem merecer algo compatível com suas realidades.

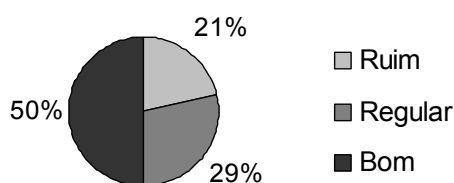


Gráfico 6: Satisfação quanto aos espaços da casa

5.3.2 Subgrupo processos construtivos

Na etapa da construção todos podiam visitar a obra (Figura 56), mas não podiam participar. Alguns pela ansiedade em mudar-se, sempre estavam presentes no canteiro de obras (Gráfico 7). Inclusive, um dos entrevistados (E-49) trabalhou na construção, pois era funcionário da construtora contratada pela Prefeitura.



Figura 56: Moradores visitando a obra
Fonte: MORADORES... (2003).

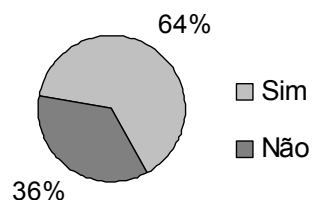


Gráfico 7: Percentual dos entrevistados que visitavam a obra

Como a casa foi entregue sem piso e sem reboco, estando somente pintada e com piso cimentado, o morador que quisesse poderia executar melhorias, mas somente após a entrega das chaves. O entrevistado E-05 que trabalha com construção civil,

por ter *“um dinherim sobrando”*, ao receber as chaves, fez melhorias, antes mesmo de mudar-se. Um fato curioso é que 50% dos entrevistados disseram já ter trabalhado auxiliando na construção de casas de amigos ou parentes, inclusive mulheres, e 66% dos entrevistados, afirmaram que conseguiriam trabalhar com os materiais ali usados. *“Na minha idade mesmo eu conseguiria, na graça de Deus, o que num me falta é corage”* (E-13). Ressalta-se nesse item, que além da vontade em participar, percebeu-se o conhecimento por parte dos moradores, das técnicas usadas e um possível uso e captação dessa mão-de-obra que sobrevive, na sua grande maioria, de pequenos serviços - biscates.

Ao analisar a participação dos entrevistados no processo construtivo, observou-se que somente na fase de projeto as famílias tiveram certo envolvimento. Dos entrevistados, 20% consideraram-se envolvidos de alguma forma. Um exemplo disso foi a conquista de pequenas alterações projetuais a partir da solicitação dos moradores. De acordo com o entrevistado E-26, *“a única opinião que nós demo é que eles ia fazê um quarto só, e a gente pediu dois”*. O entrevistado E-30 completa: *“foi feito um abaixo assinado da laje dos quarto prá tê dois quarto. Só depois de muita briga a gente conseguiu”*. Por outro lado, a grande maioria (80%), afirmou não ter contribuído: *“Opinião nós num demo não, porque é tudo projetadu pela Prefeitura”* (E-25); *“Num tinha jeito de mudar isso aqui não, a nossa opinião num ia adiantá, a Prefeitura fez do jeito deis, e pronto”* (E-56). Outro testemunho expõe o anseio em estar colaborando: *“Eles num perguntaram a opinião da gente não, porque eu tinha um monte de coisa prá pedi, talvez era até bom né, prá ajuda eis tamém”* (E-35).

O entrevistado E-04 expõe os anseios em envolver-se: *“a gente vinha aqui só prá conhecê. Não concordava com a caixa d’água na posição dela, porque minha mãe falava que se vazasse ia molhá nossas cama”*. Quanto a essa colocação, observa-se, na Fotografia 22, que o referido reservatório está posicionado sob o telhado, em cima de uma laje e também foi instalado o tubo extravasador³⁰. Portanto, pode-se

³⁰ Ladrão da caixa d’água instalado para escoar a água em excesso.

verificar que o desconhecimento do sistema de instalação provocou opiniões precipitadas por parte do entrevistado. Destaca-se que dentro desse assunto a solução adotada para a saída da água do extravasador vem causando incômodos aos moradores, pois o mesmo está posicionado na fachada principal. Quando da necessidade de seu uso (lavagem da caixa ou um simples problema técnico de funcionamento da bóia, por exemplo), a água é expelida pelo cano diretamente no afastamento frontal, respingando nas paredes da fachada e escorrendo pelo lote, conforme apontado na Fotografia 23.



Fotografia 22: Caixa d'água posicionada sob o telhado
Março 2007.



Fotografia 23: Extravasador de água na fachada frontal - parede molhada
Março 2007.

Devido a vários fatores como o grau de alfabetização e nível sócio-econômico-cultural da população envolvida, diversas foram as formas de orientar, exigir ou proibir ações perniciosas em relação ao uso e manutenção das habitações, seja através de uma cartilha com instruções básicas (ANEXO 1), palestras ou mesmo conversas informais. Os resultados são apresentados na Tabela 2. Percebe-se, que reuniões e palestras foram os meios mais lembrados pelos moradores, portanto, parece ser a forma mais direta e capaz de levar a informação até esse cidadão. Percebe-se também, que é uma técnica prática e fácil de ser assimilada, lembrando sempre a existência do baixo grau de escolaridade identificado, o que muito dificulta o aprendizado através de panfletos ou qualquer outro meio impresso. Já o entrevistado E-05 afirmou não ter recebido informação alguma e complementou: *“isso num é prá eis expriçá não, porque é devê da gente dexá tudo cuidado i limpo”*.

Tabela 2: Tipos de orientações recebidas pelos moradores

Tipos de orientações	Quantidade de respondentes
Dados do contrato	6
Reuniões e palestras	24
Cartilha educativa	10
Outros	4
Não recebeu ou não se lembra	18

Sabe-se que, legalmente, não é permitido outro tipo de uso no Residencial, senão moradia. No entanto, de acordo com o Gráfico 8, foi identificado que vários moradores promovem outras atividades. Podem ser citados serviços de costureira, produção e venda de comida (bolos, doces, etc.), fabricação caseira de produtos de limpeza, mini oficina de tatuagem, depósitos de garrafas *pet* e latinhas de alumínio para comercialização, criação de animais como galinhas e patos, bares, etc. Chamou a atenção o fato de uma casa ter sido transformada em bar. O morador que recebeu o imóvel se mudou e ali funciona o estabelecimento que é motivo de muita reclamação por parte dos moradores vizinhos. Os agentes municipais que estão envolvidos diretamente com Barreiros, afirmam que os comércios informais que não geram incômodos estão sendo aceitos como uma forma de geração de renda para os moradores. Já os que promovem irritações, no caso dos bares, a assistente social Ana Andréa Barcelos Serafim, afirmou que cada caso está sendo avaliado pelo setor jurídico da Prefeitura Municipal.

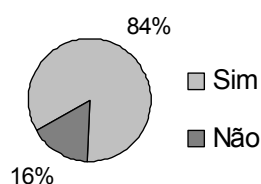


Gráfico 8: Moradores que usam o local só como moradia

5.3.3 Subgrupo conforto térmico

Quanto ao conforto térmico, a maioria das respostas indica que as casas têm uma ventilação regular e boa, como aponta o Gráfico 9. Nos comentários, chamou a atenção a ênfase dada aos principais locais de ventilação: “*Corre mais vento lá nos quarto. Aqui embaixo num corre muito não*” (E-26). Para o entrevistado E-10: “*Faz*

até frio a noite no meu quarto". Pelo fato das casas serem de dois pavimentos, o pavimento superior, onde estão os dois quartos, são os mais ventilados. O entrevistado E-06 comenta: *"Tem como entrá vento dos dois lado, nossa! Ventila muito mesmo, é só dexá as janela aberta qui é uma beleza"*. Percebe-se a possibilidade de se ter ventilação cruzada na casa, favorecendo o conforto térmico dentro da unidade habitacional.

Por outro lado, o entrevistado E-54 acha que a ventilação não só dentro de casa, como no Residencial não é boa: *"Não sei si é o lugá qui pareci qui tá interrado nesses morro, mais lá na beira da maré ventila mais"*. Nota-se que o morador percebe também seu entorno, além dos limites da moradia. Fica claro que para aquele que estava vivendo junto ao mangue as brisas são mais presentes. O morador identificou e destacou o fato do loteamento ser circundado por morros e outras moradias, contribuindo para o bloqueio de ventos. Quanto à temperatura, os índices se invertem como pode ser visto no Gráfico 10.

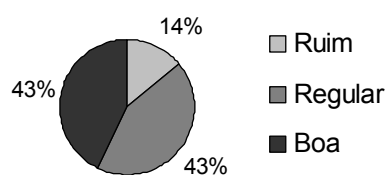


Gráfico 9: Satisfação do usuário quanto à ventilação da casa

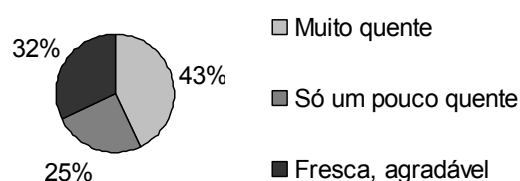


Gráfico 10: Percepção quanto à temperatura da casa

"A casa é calorosa sim, mais na parte di cima" (E-06); *"a casa é bem fresquinha aqui em baixo. Eu só subo prá durmi mesmo, porque no tempo quenti lá em cima é quenti mesmu"* (E-25). Como as casas, na sua maior parte, não possuem forro (Fotografia 24) e somente alguns o executaram (Fotografia 25), a temperatura no pavimento superior é percebida por muitos como mais elevada do que no térreo. No pavimento inferior a laje contribui para um melhor conforto térmico. Vê-se na Fotografia 26 a laje mencionada.



Fotografia 24: As casas foram entregues sem forro Fevereiro 2007.



Fotografia 25: Habitação com forro de PVC Fevereiro 2007.



Fotografia 26: Laje pré-moldada, pavimento térreo Fevereiro 2007.

5.3.4 Subgrupo conforto lumínico

Em relação ao conforto lumínico, a maior parte dos entrevistados afirmou ter uma boa iluminação natural, não sendo necessário, por exemplo, ter que acender lâmpadas durante o dia (Gráfico 11).

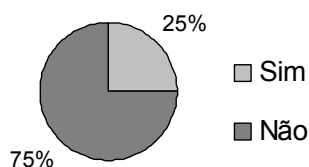


Gráfico 11: Necessidade de acender lâmpada durante o dia

De acordo com o entrevistado E-15: “*Embaixo o teto e as parede pintada de branco clarearam mais. Em cima não clareia tanto, acho que a telha marrom dá uma escapada da iluminação*”. Verifica-se aqui uma observação relacionada a um melhor conforto visual, no que diz respeito ao uso de cores claras no ambiente. Também foi

feito outro tipo de colocação: *“Agora que a Prefeitura colocou o telhado na área de serviço, o banheiro ficou mais escuro. A cozinha também ficou, mais ainda dá prá trabalhá, senão si acendê lâmpada di dia, a conta vem cara”* (E-46). Duas imagens (Fotografia 27 e Fotografia 28) mostram a cobertura de 1,50m de largura, instalada para proteger a área de serviços. O uso de telhas translúcidas, mescladas às de barro, poderiam contribuir para um melhor nível de iluminação natural aos ambientes vinculados ao serviço (cozinha e banheiro), durante o dia. Outra medida seria aumentar o vão das janelas, possibilitando mais iluminação no interior dos ambientes.



Fotografia 27: Cobertura na área de serviços
Março 2007.



Fotografia 28: Vista superior da cobertura na
área de serviços
Março 2007.

Quanto à iluminação noturna, os moradores foram questionados se é confortável fazer pequenos trabalhos manuais ou ler durante esse período. A pergunta buscou identificar se os pontos foram instalados em quantidade suficiente para que assim pudesse atender ao conforto visual noturno. O resultado é apresentado no Gráfico 12. Os problemas identificados estão relacionados ao tipo de lâmpada usada e a posição dos pontos de luz no pavimento superior, como pode ser verificado: *“As lâmpada que a Prefeitura trocou não é muito clara. Aquelas que eu tinha antes era melhó. Lá em cima é mais claro porque a gente pintô a parede de branco i colocô piso branco e aí ajudou”* (E-39). *“Se usá a incandescente clareia bem e a fluorescente não, mais nós ganhamo e tamo usando, acho qui a gente vai acabá acostumando”* (E-15). A localização do ponto de luz é destacada pelo entrevistado E-12: *“Só embaixo é mais claro, porque em cima é difícil... por causa da luz qui foi colocada na paredi”*. O ponto de luz foi deixado na parede lateral, uma arandela.

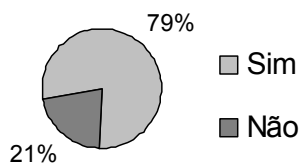


Gráfico 12: Quantidade de pontos de luz suficiente

5.3.5 Subgrupo conforto acústico

A satisfação com o conforto acústico apresenta os resultados de acordo com a Tabela 3. Foi verificada a presença de várias fontes geradoras de barulho e 52% dos entrevistados afirmaram ainda que, mesmo estando com janelas e portas fechadas, o barulho continua a incomodar.

Tabela 3: Ruídos que incomodam

Tipos de barulhos que incomodam	Quantidade de respondentes
Ruído dos vizinhos	36
Igrejas	0
Bares	15
Da rua	12
Outros	4
Não existe	11

De acordo com o entrevistado E-02, “o problema é parede-meia com a outra casa”. Para ele, a construção das casas no formato geminado é o principal fator que contribui para incômodos relacionados ao barulho. Observou-se, no entanto, que no projeto original constavam paredes duplas, que não foram efetivamente construídas³¹. Como as paredes não têm reboco e a habitação não tem forro, isso também contribui para a propagação do ruído. O entrevistado E-01 relatou que conseguiu melhoras significativas em relação à acústica, ao rebocar as paredes internas (Fotografia 29), e complementa: “quando o moradô do otro lado também fizé, vai melhorá ainda mais”. Já o entrevistado E-36 afirma que “... não tem privacidade. Prá conversar nos quarto tem que cochichá. Prá fazer intimidade tem

³¹ Membros envolvidos com o processo de construção do Residencial (fiscais de obra e engenheiros) informaram que, devido à necessidade de ganhar áreas construídas, optou-se por eliminar a parede dupla.

que descê”. Observa-se aqui, novamente, que a laje do pavimento inferior (teto), contribui com um melhor conforto acústico.



Fotografia 29: Paredes e teto rebocados e pintados em uma das habitações
Março 2007.

Ao serem questionados sobre possíveis melhorias, dentre os anseios de colocar piso, grade, aumentar o tamanho da casa, destacam-se o desejo por rebocar as paredes e forrar o telhado, ambos relacionados a uma melhoria dentro desse item analisado. Para o entrevistado E-06: *“Eu mudava o teto, botava um forro e também rebocava todas as parede. Mais tudo quem manda é o dinheiro”*.

Muitos também apontaram os bares instalados nas residências como propagadores de sons indesejáveis, dentro do conjunto residencial. *“Todo final de semana aqui é a maior doidera”* (E-56); *“O bar vai até cinco horas da manhã”* (E-54); *“Eu acho qui quase ninguém dormi”* (E-35). Por outro lado, o entrevistado E-13, não se sente incomodado *“porque aqui é tudo parente meu”*. Percebe-se que os laços familiares contribuíram positivamente para a afirmação do lugar.

5.3.6 Subgrupo capacidade funcional da habitação

Foi verificada a percepção do morador em relação às dimensões da moradia, através de simples perguntas como, por exemplo, se os móveis que tinha ou que comprou couberam na casa, e os resultados são apresentados no Gráfico 13. Na maior parte dos respondentes foi verificada a existência do baixo poder aquisitivo e assim, não possuíam muitos móveis na moradia antiga. De acordo com o

entrevistado E-36, *"eu num tinha quase nada i prá mim coube tudo aqui sim"*. Assim como para o E-13: *"continua a mesma coisa, nós num tinha nada mesmo"*. Aqueles que possuíam ou que adquiriram móveis deixaram escapar pequenos problemas encontrados em relação aos espaços da casa: *"O guarda-roupa não teve como subir, num passou na iscada i agora ele fica aqui na sala"* (E-46); *"Alguns móvel num subiram na escada"* (E-23); *"Meu sofá não cabe em baixo, tá lá em cima no quarto"* (E-34).

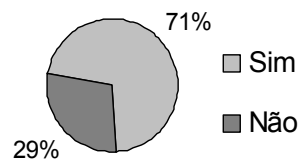


Gráfico 13: Os móveis que possuía ou que adquiriu couberam na casa?

Ainda buscando por informações correlatas aos ambientes, foi perguntado sobre o espaço de circulação dentro de casa, sendo os resultados apresentados no Gráfico 14. Para o entrevistado E-54, *"quando junta todo mundo em casa um esbarra no outro e aí fica um pouco apertado"*; para o E-41, *"num tem espaço, muito mal feita essas casa"*. Em geral, o maior problema percebido foi com a dimensão da cozinha, como mencionado: *"a cozinha e o banheiro é muito pequeno"* (E-48); *"num pode ficá dois na cozinha, é muito apertada a circulação nela"* (E-42). Para 49% dos entrevistados, os espaços são bons: *"Nóis tamo muito bem aqui porque somos duas pessoa. Mais eu num sei prá aquelas família que tem muita gente"* (E-11); *"Tem veiz que fica si esbarrando, mais dá prá levá. É pequeno, mais o coração é grande"* (E-17).

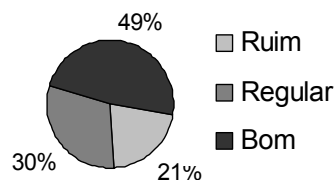


Gráfico 14: Espaços de circulação internos

Procurou-se também, por informações relacionadas à dimensão e altura dos equipamentos instalados (tanque, pia), alertando para os aspectos ergonômicos. O Gráfico 15 mostra que a maioria não apresenta problemas em seu uso. Alguns entrevistados já possuem problemas de saúde que influenciam nas atividades e contribuem para a existência de incômodos como a dor. A parcela de respondentes

que levantou algum problema é pequena. O entrevistado E-54 afirmou: “Com a altura eu nunca tive problema, mas esses tanque são péssimo, podia colocá um melhó, é muito piqueno”.

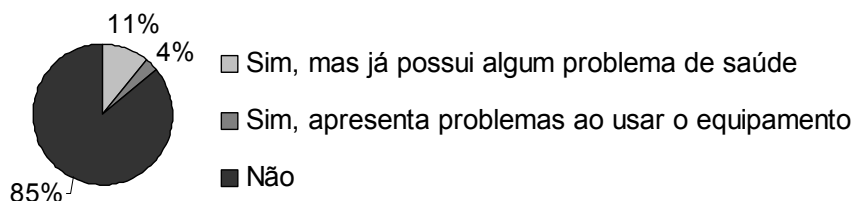


Gráfico 15: Existência de problemas relacionados à ergonomia

Foi observado que muitos entrevistados promoveram melhorias na unidade habitacional, sempre visando uma melhor funcionalidade e conforto para suas famílias, através de obras como pavimentação de áreas externas, construção do muro frontal, execução do reboco, colocação de piso e azulejo, enfim, melhorias internas (Tabela 4) e externas (Tabela 5). A realização de benfeitorias, seja internamente à moradia ou no lote, sinaliza um interesse de melhorar a qualidade de vida. O entrevistado E-39, que colocou forro afirmou: “a casa ficou mais fresca com o forro. Querendo ou não, a quentura da telha acaba esquentando um pouco e com o forro já ajudô muito”.

Tabela 4: Reforma ou melhoria realizada internamente

Reforma ou melhoria interna	Quantidade de respondentes
Demolição de parede	1
Construção de parede	7
Reboco com pintura só em algumas paredes	5
Reboco com pintura em todas as paredes	5
Pintura em algumas paredes	12
Pintura em todas as paredes	3
Colocação de piso no pavimento inferior	11
Colocação de piso nos dois pavimentos	6
Colocação azulejo nas áreas molhadas	8
Colocação de forro	4
Conserto de algum equipamento (torneira, descarga, etc.)	17
Outro	6
Não fez	16

Por meio de uma pergunta aberta, os moradores foram questionados sobre quais

motivos os levaram a promover melhorias internas. Foram vários os pontos de vistas anotados: *“a casa não tinha nada, só tinha parede e pronto”* (E-04); *“porque eles entregaram do jeito que eles fizeram, mas é prá nós melhorá”* (E-01); *“eu melhorei por questão de segurança, aí eu coloquei foi grade”* (E-10); *“é porque a casa tava nu bloco, puro. No caso, eu queria rebocá ela, mais num deu, aí eu passei a tinta. O muro da frente foi nós que fez tamém”* (E-35); *“eu tentei foi facilitá a limpeza e também melhorá o visual”* (E-12); *“eu acho essa casinha tão bonitinha e agora que reboquei e pintei, ela fica mais bonita”* (E-24); *“meu sonho era tê uma casa com piso, só que eu tive condição de fazê só embaixo até agora, mais eu vou fazê em cima ainda, com muita fé em Deus”* (E-46); *“é o sonho, né! Melhorá a casa sempre”* (risos!) (E-33).

Quanto às melhorias externas (Tabela 5), destacou-se a construção do muro: *“Eu quis fazê o muro porque os vizinho tem a porta muito perto, atrapalha”* (E-33). O lote também foi entregue sem pavimentação. A taxa de permeabilidade projetada para cada lote gira em torno de 10,5%, contudo, não foi feita uma campanha educativa e de orientação à não pavimentar todo o lote.

Tabela 5: Reforma ou melhoria realizada externamente

Reforma ou melhoria externa	Quantidade de respondentes
Pavimentação completa da área da frente	19
Pavimentação completa da área de fundos	19
Pavimentação parcial da área da frente	6
Pavimentação parcial da área de fundos	4
Construção do muro da divisa de frente	38
Não fez	12

Dentre os que pavimentaram alguma parte do lote, destacou-se o fato de muitos terem aproveitado restos de materiais de construção, tanto nestes locais, quanto para outros acabamentos das casas. Exemplo disso é o entrevistado E-17 que aproveitou restos de cerâmica da empresa de construção civil em que trabalhou (Fotografia 30). No entanto, esse mesmo morador pavimentou toda a área externa, provavelmente por desconhecimento de que a falta de áreas permeáveis pode contribuir para futuros problemas em relação à drenagem natural do solo.



Fotografia 30: Aproveitamento de materiais -
pavimentação total do terreno
Março 2007.

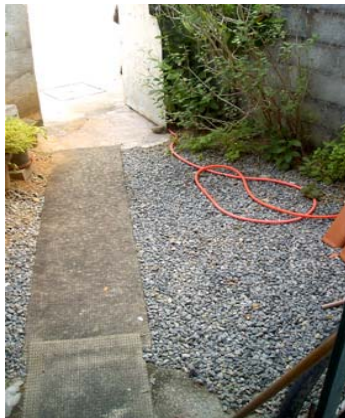
Alguns moradores disseram ter participado de um curso para o aprendizado da técnica do mosaico com cacos de cerâmica. Inclusive, após esse curso, os próprios moradores contribuíram com os trabalhos de confecção dos painéis de comunicação visual do Residencial (Fotografia 31). Percebe-se a necessidade de aprimorar os esforços e conscientizar a comunidade nos aspectos referentes à educação ambiental, visto, por exemplo, que o incentivo ao aproveitamento de materiais descartados pela construção civil pode significar economia para o morador e redução de áreas para deposição desse material, sendo também um importante indicador de sustentabilidade.



Fotografia 31: Painel de cacos de cerâmica
junto ao parquinho
Março 2007.

Quanto à pavimentação das áreas externas, cabe destacar a iniciativa do entrevistado E-08: *“usei brita na frente, só prá acabá com a lama quando chove”*. Com isso, resolveu seu problema e garantiu a permeabilidade do terreno (Fotografia

32). Por outro lado, vários moradores pavimentaram toda a área do lote: “*Eu coloquei cimento em todo o meu lote, porque nascia mato*” (E-21); “*Coloquei piso porque era terra e dava barro quando chuvia*” (E-54); “*Coloquei piso nos fundo porque achei bonito colocá*” (E-16); “*Eu coloquei foi piso prá si distacá mais, porque as casa é tudo igual*” (E-24); “*Usei caco di cerâmica prá dá um visual melhó pro lado di fora tamém*” (E-17). Tal iniciativa contribui para o agravamento de um grande problema das cidades: a pavimentação que impermeabiliza o solo provoca a sobrecarga nas tubulações de águas pluviais, causando enchentes e alagamentos. Não foi identificado nenhum tipo de orientação que viesse coibir a impermeabilização de todo o terreno e/ou indicação de soluções que pudessem orientar os moradores nesse sentido.



Fotografia 32: As britas garantiram a permeabilidade do terreno
Março 2007.

Foi montada uma casa modelo que teve como intuito guiar os moradores quanto à execução de detalhes construtivos e, principalmente, numa possível decoração de suas casas, com economia (Fotografia 33 a Fotografia 36). A Faculdade do Espírito Santo (FAESA), juntamente com professores e alunos do curso de *Design* de Interiores, desenvolveu o projeto e conseguiu doações dos objetos de decoração e móveis. Na entrega das chaves, tudo foi sorteado entre as famílias. Inclusive, o morador que nela vive também a recebeu através de sorteio.



Fotografia 33: Casa modelo com jardim também executado
Março 2007.



Fotografia 34: Mosaico de cacos de cerâmica na entrada formando um tapete
Março 2007.

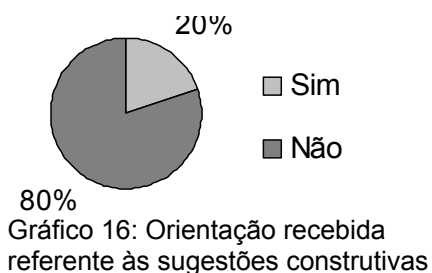


Fotografia 35: Mosaico de cacos de cerâmica no hall da escada do pavimento superior
Março 2007.



Fotografia 36: Barrado de pintura decorativa na cozinha da Casa Modelo
Março 2007.

As orientações construtivas apresentadas foram as constantes na execução da Casa Modelo. Em relação a esse assunto, foi questionado diretamente aos moradores se a PMV forneceu alguma sugestão e os resultados estão discriminados no Gráfico 16.



Os moradores deixaram claras suas opiniões: *“eis só falo do que não podia ser feito. Ah! Eles fizeram uma casa modelo, prá explicá como aproveitá o espaço, mas eu nunca fui lá não”* (E-01). Observa-se que muitos não se envolveram e não absorveram as indicações fornecidas. O entrevistado E-39 também fez referência a

Casa Modelo: *"Inclusive eles fizeram a casa modelo prá orientá a gente em algumas coisa, como usá material reciclado... mais nós optamo prá fazê do nosso jeito mesmo qui nós sempre fizemo"*. Outras colocações comuns também foram destacadas: *"Só disseram que não pode mexê do lado de fora, mudá cor, nada. Só do lado de dentro"* (E-17); *"Já veio umas treis pessoa falá prá gente fazê piso de cacos. É bonito e ainda protege o meio ambiente, né?"* (E-24).

Questionados sobre possíveis problemas com a casa, as respostas foram diversas (Tabela 6), não sendo identificados problemas graves e generalizados. Foram apontados pelos moradores: *"Tive uns probleminha com as tomadas e interruptor"* (E-01); *"Na minha casa deu problema em dois bocal e foi trocado. Deu também mofo nas parede, porque vazou água da caixa do vizinho, mas já foi resolvido. O sol da tarde empenou a porta da sala"* (E-05). Em relação às portas e janelas, com a colocação dos beirais no pavimento inferior, no mês de outubro de 2006, todas receberam proteção contra as intempéries, contribuindo com isso para uma maior vida útil das peças.

Tabela 6: Problemas com a casa

Problemas	Quantidade de respondentes
Goteiras	11
Vazamentos	12
Infiltração (exterior X interior)	4
Mofo em paredes ou tetos	7
Outros	25
Não teve problemas	14

O entrevistado E-48 reclamou das telhas: *"as telha ficam muito mofadas por baixo, ainda mais quando chove..."*. Foi verificado que a inclinação adotada para o telhado está correta ($i=47\%$) e as manchas mencionadas, na parte inferior das telhas, são comuns em telhas de barro (Fotografia 37), devido à umidade concentrada no interior do ambiente. Também foram levantados problemas com trincas (E-36; E-45; E-55), vazamentos na caixa d'água (*"teve pingueira em cima da cama"* [E-14]; *"deu problema no cano que sai da caixa"* [E-18], no ladrão).



Fotografia 37: Telhas de barro com manchas
Março 2007.

Dentre aqueles que apresentaram algum tipo de problema, 47% afirmaram ter recebido algum tipo de instrução e ajuda por parte da PMV. “A Prefeitura foi que consertô o problema da caixa d’água” (E-01); “com muita dificuldade e paciência eles vieram” (E-31). Outros identificaram problemas, mas nunca entraram em contato com a Prefeitura para buscar ajuda ou orientação (E-20).

Procurando identificar a qualidade do ar em Barreiros através da percepção do morador, a pergunta 32 buscou descobrir a existência de poeira, gases, mau cheiro, etc., e o resultado é apresentado no Gráfico 17. O maior problema encontrado foi em relação à poeira. “Aqui tem catinga di lixo que as pessoa joga no lugá errado porque num tem lixera e tem muita pueira aqui na frente” (E-46); “tem muita puera, fumaça as veiz, quando alguém bota fogo em alguma coisa” (E-51); “tem cheiro di fossa e di pueira” (E-27). Em relação ao mau cheiro, de acordo com a assistente social que atua em Barreiros, isso acontece nos locais mais próximos aos bueiros, pois no Residencial não existe o tratamento do esgoto. Prevendo essa melhoria, no momento da execução do sistema de drenagem e esgoto, a Prefeitura construiu dois sistemas independentes para drenagem de água pluvial e esgotamento sanitário.

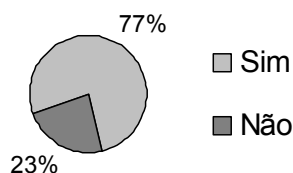


Gráfico 17: Existência de poeira, gases, mau cheiro no Residencial

Os entrevistados puderam contribuir ao procurar identificar a origem da poluição. Por

relacionarem a poeira com problemas externos, vindo da rua, esse foi o maior item apontado (Tabela 7). *“Eu acho que a poeira vem do Horto, com o vento desce poeira do barranco. Quando eu tô com boa vontade eu limpo, mas quando eu volto parece que continua com a mesma poeira”* (E-02); *“Tem o Horto que joga poeira tudo cá prá dentro”* (E-09). O Horto Municipal faz divisa com o Residencial em uma face, por meio de um grande muro de arrimo. É desse local que vários entrevistados disseram que surge a poeira (Fotografia 38).

Tabela 7: Origem da poluição existente de acordo com os entrevistados

Possíveis origens	Quantidade de respondentes
Da rua	40
Da casa do vizinho	5
Da poluição da própria cidade	6
Outro	13

Ainda dentro do mesmo assunto, através de uma pergunta aberta, foi questionado para aqueles que disseram existir poluição, o que costumam fazer para diminuí-la dentro de casa. As repostas focaram a limpeza. *“Eu limpo, limpo e limpo”* (E-38); *“Eu limpo, fecho a porta i as janela, mais não adianta porque ninguém consegue ficá preso aí com esse calor i também a poeira entra du mesmo jeito”* (E-20); *“Costumo molhá a frente da rua”* (E-36); *“Eu limpo. Diminuiu um pouco a poeira com o forro que algumas pessoa colocó nas casa. Meu marido colocou esponja prá evitá entrá poeira e passarinho”* (E-39). Essa solução foi usada por vários moradores (Fotografia 39).



Fotografia 38: Muro de arrimo que limita o Residencial Março 2007.



Fotografia 39: Seta indica espuma na fresta do telhado com a parede Março 2007.

Encerrando as perguntas pertencentes ao agrupamento 2, foi deixado em aberto a

possibilidade de proporem outros comentários correlatos ao tema, acrescentando outras percepções. As respostas percorreram aspectos relacionados à satisfação com a nova moradia, a dimensão da casa, a infra-estrutura oferecida, etc. Algumas falas confirmam o mencionado: *"A outra casa era um barraco de friso e essa é de alvenaria"* (E-46), percebe-se que o sonho da casa própria é expressa no sistema construtivo de alvenaria. *"Melhorô muito, o único problema e que num tem quintal e a vista da casa a gente não pode mudá. A gente queria aumentá o beral também, mais num pode do mesmo jeito"* (E-10). Aqui o entrevistado expressa o desejo em personalizar sua casa, com a possibilidade de alterar a fachada.

Outros ainda destacam melhorias relacionadas à infra-estrutura, como o E-43: *"Melhorô muito, antes a minha casa num tinha banheiro nem esgoto"*. Outros entrevistados também comentam a aparência e a forma de implantação adotada: *"aqui num tem nada prá falá porque as casinha são a mesma coisa, tudo igual"* (E-11); *"Antes era bom porque num tinha vizinho colado, e aqui todo mundo sabe tudo da vida dos outro"* (E-26). Foi entrevistado também um morador que veio de outro estado: *"antes eu morava na Bahia. A gente veio prá cá prá arrumá emprego e ganhei a casinha"* (E-27).

O entrevistado E-13 afirma: *"Eu queria que a casa fosse baixa porque eu soffro com a escada. Eu subo de quatro pés. Eu só subo de noite prá dormi"*. Para o E-48: *"a escada interna é um problema, porque tenho problema de coluna"*. O entrevistado E-29 completa afirmando que a escada interna é cansativa e perigosa. Foi verificado que a altura dos degraus está dentro do exigido pela Lei nº 4.821, de 30 de dezembro de 1998 (Código de Edificações do Município de Vitória), estando com 18,5cm. Em relação à largura dos degraus, o Art. 155 da referida Lei, diz que deverá ser maior ou igual a 0,25m. Este número mínimo foi respeitado. Contudo, a escada não possui medidas mínimas, na sua curvatura³², como pode ser conferido na Figura 57.

³² "Quando em curva, a largura do piso dos degraus será medida a partir do perímetro interno da escada, a uma distância de 0,50m (cinquenta centímetros) em escadas privativas" (Lei 4.821, Art. 155, 1998).

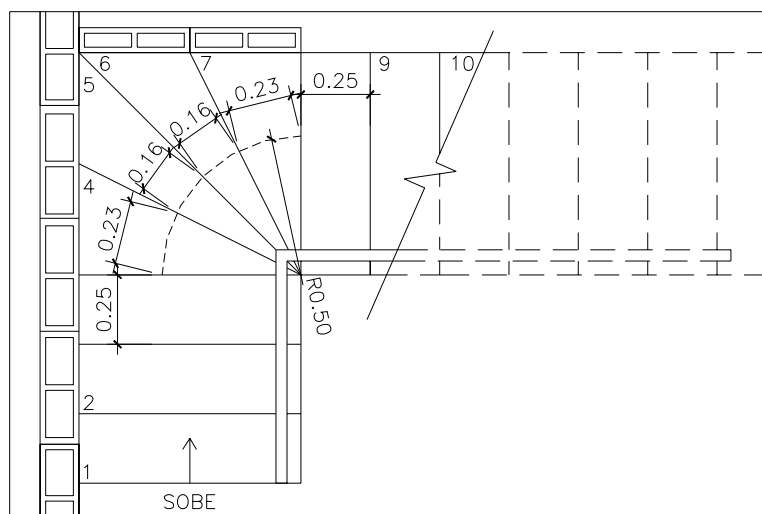


Figura 57: Medidas dos degraus em desacordo com a Lei Municipal nº 4.821
 Fonte: MEDIDAS... (2000).

A Tabela 8 apresenta um resumo dos dados comentados nesse segundo agrupamento, referentes as 30 perguntas que o compõe.

(continua)

Tabela 8: Resultados obtidos no Agrupamento 2				
Perguntas	Resultados			
<i>Subgrupo relações com a moradia anterior</i>				
Pergunta 6	Em relação à casa que morava, o que você acha dessa do Projeto Terra?			
	Pior	Igual	Melhor	
	5%	11%	84%	
Pergunta 7	Em relação à aparência, como você vê sua casa?			
	Ruim	Regular	Boa	
	5%	38%	57%	
Pergunta 8	Onde você morava cabia toda a família na casa, com espaço?			
	Sim	Não		
	66%	34%		
Pergunta 9	E agora, aqui na casa do Projeto Terra, como são os espaços para vocês viverem?			
	Ruim	Regular	Bom	
	21%	29%	50%	
<i>Subgrupo processos construtivos</i>				
Pergunta 10	Durante a construção dessa casa vocês visitavam a obra?			
	Sim	Não		
	64%	36%		
Pergunta 11	Se tiveram acesso, podiam dar opiniões ou ajudar na construção?			
	Sim	Não		
	20%	80%		
Pergunta 12	Quando chegou aqui foi passada alguma instrução de uso?			
	Dados do contrato	Reuniões e palestras	Cartilha educativa	Outros
	6	24	10	4
				Não recebeu ou não se lembra
			18	

(continuação)

Tabela 8: Resultados obtidos no Agrupamento 2

Perguntas	Resultados					
Pergunta 13	Você usa o local só como moradia?					
	Sim	Não				
	84%	16%				
Pergunta 14	Você já trabalhou com construção de alguma casa (sua ou de parentes, amigos)?					
	Sim	Não				
	50%	50%				
Pergunta 15	Você conseguiria trabalhar com os materiais que foram usados na casa: alvenaria de blocos, telhas cerâmicas, piso de cimento, laje pré-moldada?					
	Sim	Não				
	66%	34%				
<i>Subgrupo conforto térmico</i>						
Pergunta 16	Você acha a sua casa:					
	Muito quente	Só um pouco quente			Fresca, agradável	
	43%	25%			32%	
Pergunta 17	Como é a ventilação dentro de casa?					
	Ruim	Regular	Boa			
	14%	43%	43%			
<i>Subgrupo conforto lumínico</i>						
Pergunta 18	Durante o dia é necessário acender alguma lâmpada?					
	Sim	Não				
	25%	75%				
Pergunta 19	Se você quiser fazer algum trabalho à noite, a quantidade de pontos de luz (de lâmpadas) é boa, suficiente?					
	Sim	Não				
	79%	21%				
<i>Subgrupo conforto acústico</i>						
Pergunta 20	Existem barulhos que incomodam?					
	Ruído dos vizinhos	Igrejas	Bares	Da rua	Outros	Não existe
	36	0	15	12	4	11
Pergunta 21	Existindo barulhos, quando você está com as portas e janelas fechadas, ainda continua a ter incômodo?					
	Sim	Não				
	52%	48%				
<i>Subgrupo capacidade funcional da habitação</i>						
Pergunta 22	Os móveis que você tinha ou que comprou couberam na casa?					
	Sim	Não				
	71%	29%				
Pergunta 23	Como é o espaço de circulação dentro de casa?					
	Ruim	Regular	Bom			
	21%	30%	49%			
Pergunta 24	Quando está usando a pia ou o tanque, você sente dor nas costas ou tem problemas com a altura deles?					
	Sim, já possui algum problema de saúde	Sim, apresenta problemas ao usar o equipamento			Não	
	11%	4%			85%	

(conclusão)

Tabela 8: Resultados obtidos no Agrupamento 2

Perguntas	Resultados																										
	Você já fez alguma reforma ou melhoria interna?																										
Pergunta 25	<table border="1"> <tr> <td>Demolição de parede</td> <td>Construção de parede</td> <td>Reboco com pintura só em algumas paredes</td> <td>Reboco com pintura em todas as paredes</td> <td>Pintura em algumas paredes</td> <td>Pintura em todas as paredes</td> <td>Colocação de piso no pavimento inferior</td> <td>Colocação de piso nos dois pavimentos</td> <td>Colocação azulejo nas áreas molhadas</td> <td>Colocação de forro</td> <td>Conserto de algum equipamento</td> <td>Outro</td> <td>Não fez</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>7</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>12</td> <td>3</td> <td>11</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>17</td> <td>6</td> <td>16</td> </tr> </table>	Demolição de parede	Construção de parede	Reboco com pintura só em algumas paredes	Reboco com pintura em todas as paredes	Pintura em algumas paredes	Pintura em todas as paredes	Colocação de piso no pavimento inferior	Colocação de piso nos dois pavimentos	Colocação azulejo nas áreas molhadas	Colocação de forro	Conserto de algum equipamento	Outro	Não fez	1	7	5	5	12	3	11	6	8	4	17	6	16
Demolição de parede	Construção de parede	Reboco com pintura só em algumas paredes	Reboco com pintura em todas as paredes	Pintura em algumas paredes	Pintura em todas as paredes	Colocação de piso no pavimento inferior	Colocação de piso nos dois pavimentos	Colocação azulejo nas áreas molhadas	Colocação de forro	Conserto de algum equipamento	Outro	Não fez															
1	7	5	5	12	3	11	6	8	4	17	6	16															
Pergunta 26	Se já fez alguma reforma ou melhoria interna, o que motivou, ou seja, o que te levou a fazer? - <i>Pergunta aberta</i>																										
	Você já fez alguma reforma ou melhoria Externa?																										
Pergunta 27	<table border="1"> <tr> <td>Pavimentação completa da área da frente</td> <td>Pavimentação completa da área de fundos</td> <td>Pavimentação parcial da área da frente</td> <td>Pavimentação parcial da área de fundos</td> <td>Construção do muro da divisa de frente</td> <td>Não fez</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>19</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>38</td> <td>12</td> </tr> </table>	Pavimentação completa da área da frente	Pavimentação completa da área de fundos	Pavimentação parcial da área da frente	Pavimentação parcial da área de fundos	Construção do muro da divisa de frente	Não fez	19	19	6	4	38	12														
Pavimentação completa da área da frente	Pavimentação completa da área de fundos	Pavimentação parcial da área da frente	Pavimentação parcial da área de fundos	Construção do muro da divisa de frente	Não fez																						
19	19	6	4	38	12																						
Pergunta 28	Se já fez alguma reforma ou melhoria externa, o que motivou, ou seja, o que te levou a fazer? - <i>Pergunta aberta</i>																										
Pergunta 29	Foi fornecida pela PMV alguma sugestão sobre tipo de piso a colocar, como fazer os acabamentos, possibilidade de aproveitamento de materiais, etc?																										
	<table border="1"> <tr> <td>Sim</td> <td>Não</td> </tr> <tr> <td>20%</td> <td>80%</td> </tr> </table>	Sim	Não	20%	80%																						
Sim	Não																										
20%	80%																										
Pergunta 30	Você já teve problemas com a casa?																										
	<table border="1"> <tr> <td>Goteiras</td> <td>Vazamentos</td> <td>Infiltração</td> <td>Mofo em paredes ou tetos</td> <td>Outros</td> <td>Não</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>12</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>25</td> <td>14</td> </tr> </table>	Goteiras	Vazamentos	Infiltração	Mofo em paredes ou tetos	Outros	Não	11	12	4	7	25	14														
Goteiras	Vazamentos	Infiltração	Mofo em paredes ou tetos	Outros	Não																						
11	12	4	7	25	14																						
Pergunta 31	Se teve problemas com a casa, recebeu algum tipo de instrução e ajuda da PMV?																										
	<table border="1"> <tr> <td>Sim</td> <td>Não</td> </tr> <tr> <td>47%</td> <td>53%</td> </tr> </table>	Sim	Não	47%	53%																						
Sim	Não																										
47%	53%																										
Pergunta 32	Aqui na sua casa tem poeira, cheiro de gases, de combustível de veículos, etc?																										
	<table border="1"> <tr> <td>Sim</td> <td>Não</td> </tr> <tr> <td>77%</td> <td>23%</td> </tr> </table>	Sim	Não	77%	23%																						
Sim	Não																										
77%	23%																										
Pergunta 33	Se existe, de onde vem essa poluição?																										
	<table border="1"> <tr> <td>Da rua</td> <td>Do vizinho</td> <td>Poluição da cidade</td> <td>Outro</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>13</td> </tr> </table>	Da rua	Do vizinho	Poluição da cidade	Outro	40	5	6	13																		
Da rua	Do vizinho	Poluição da cidade	Outro																								
40	5	6	13																								
Pergunta 34	Se existe, o que você costuma fazer para diminuir a poluição dentro de casa? - <i>Pergunta aberta</i>																										
Pergunta 35	Em relação à moradia anterior e a esta você teria alguma coisa a dizer, a acrescentar? - <i>Pergunta aberta</i>																										

5.4 AGRUPAMENTO 3 - CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS

Em relação à energia alguns moradores afirmaram que já fizeram ou fazem ligações clandestinas, o popular “gato”. Questionados quanto ao preço da conta de energia, foi verificado que a maioria considera o valor caro (Gráfico 18). Foi examinado que o valor da conta é, em média, de R\$ 52,25. “Acho que a conta é cara porque por aqui tem muito gato. Eu vi na reportagem na televisão que quem paga direito paga pros outro e eu sempre penso que eu tô pagando pros otro moradô daqui” (E-29); “Eu botei um gato e agora corro até o risco de tomar multa” (E-09); “As veiz eu disligo a geladeira, e aí eu consigo economizá” (E-14). Dos entrevistados, 55% disseram que estão inseridos no Programa Baixa Renda, um projeto que reduz as taxas de energia elétrica, voltado para a população de baixa renda. “Tenho sim o programa, mas eu também economizo” (E-17).

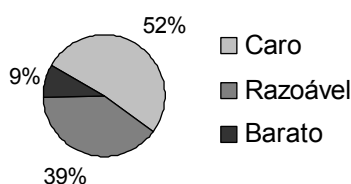


Gráfico 18: Valor da conta de energia, de acordo com o entrevistado

O tipo de eletrodoméstico ou equipamento elétrico usado, sua condição física e a forma de utilizá-lo são fatores importantes para a economia de energia doméstica. Procurando verificar tais questões, foi perguntado aos entrevistados quais tipos de eletrodomésticos possuem. Os resultados são apresentados na Tabela 9.

Tabela 9: Tipos de eletrodomésticos ou equipamentos elétricos que possuem

Itens apontados	Quantidade mencionada
Máquina de lavar roupa	24
Ferro elétrico	26
Geladeira	56
Forno microondas	3
Televisão	56
Aparelho de som, rádio	37
Chuveiro elétrico	15
Outro	21

Foi observado que os grandes campeões de uso foram a TV e a geladeira, estando presentes em 100% das unidades habitacionais visitadas. Vários moradores receberam da Concessionária de energia elétrica - ESCELSA -, geladeiras novas, substituindo as antigas³³ que estavam em estado de funcionamento precário. Além disso as casas receberam lâmpadas fluorescentes para serem instaladas em todos os ambientes. Percebeu-se que equipamentos que consomem muita energia, como ferro elétrico e chuveiro elétrico são evitados pelos moradores como uma maneira de reduzir a conta de energia. Foram também encontrados equipamentos como DVD, ventilador e telefone.

Ainda foi perguntado se receberam instruções referentes ao uso de eletrodomésticos ou equipamentos de baixo consumo e 56% dos entrevistados disseram já ter recebido. *"O Projeto Terra junto com a Prefeitura falô prá não deixá luiz acesa, deixá tudo desligado da tomada... umas coisas desse tipo"* (E-13); *"Deram um papel de como economizá energia e tamém trocaram as lâmpada"* (E-01); *"Nóis ganhomo uma geladera e lâmpada florescente da Escelsa"* (E-07). Por outro lado, 44% dos entrevistados disseram não ter recebido informação. Os moradores que não ganharam geladeiras novas, por estarem com as suas em bom estado de funcionamento, sentiram-se insatisfeitos, pois também queriam um novo equipamento. Isso gerou, por um período, até problemas de relacionamento com algumas pessoas, como por exemplo, com as assistentes sociais de Barreiros. Acredita-se que por esse motivo, as respostas tenderam a afirmações negativas.

Em relação ao conhecimento de sistemas sustentáveis que geram energia elétrica ou aquecem a água, 59% dos entrevistados disseram já ter ouvido falar. *"Ouvi pela televisão"* (E-46); *"Já até instalei uma veiz o sistema de aquecimento de água quando eu trabalhei numa impresa que fazia"* (E-15). Quanto ao conhecimento da existência de lâmpadas de baixo consumo - fluorescentes -, 91% dos entrevistados disseram conhecer. De acordo com o entrevistado E-23: *"soubemos por causa da Escelsa que deu as lâmpada prá nós tudo"*. Já o entrevistado E-05, comprou para todos os ambientes desde que se mudou, por saber que *"elas são mais econômica,*

³³ As geladeiras antigas foram recolhidas pela concessionária de energia que fez a doação.

economiza energia no final do mês”. Em função disso, fez-se um levantamento em relação ao uso efetivo das mesmas nas casas (Gráfico 19).

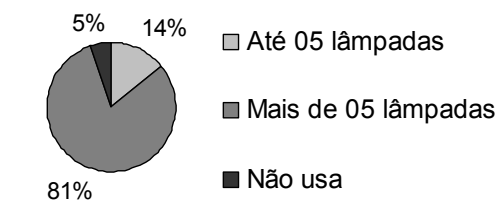


Gráfico 19: Uso das lâmpadas fluorescentes

Quanto ao aproveitamento de águas usadas ou da chuva, procurou-se identificar o conhecimento dos entrevistados em relação a esse aspecto. Afirmaram conhecer ou já ter ouvido falar do assunto, 62% dos respondentes. Questionados se usariam dessa água para fins como descarga, rega de plantas ou limpeza de calçadas, 89% responderam positivamente. *“Eu usaria sim. Eu até já usei... nós colocava latão, enchia com a chuva e guardava prá fazê comida”* (E-13); *“Lá onde eu morava, no Nordeste, a gente fazia cisterna e a água do telhado ia para um cano até a cisterna e a gente usava”* (E-47). O entrevistado E-45 dá até uma dica: *“você lava uma roupa. Você pode usá aquela água prá lavá uma varanda, uma calçada”*. Para o entrevistado E-03: *“Quando a gente morava na roça nunca tinha geladeira, num tinha energia e a gente tomava água dum buraco qui fazia grande, a chuva vinha, inchia e a gente bebia e a gente tá vivo até hoje”*. Por outro lado, também foram identificados aqueles que se opõem ao uso dessa água: *“Prá falá a verdade, com esse tanto de poluição que tem no ar eu fico até meio preocupado... prá lavá as roupa das criança, sei lá, acho que é pirigoso prá pele”* (E-14).

No Residencial, os moradores não pagam a conta de água. Em relação à racionalização do produto, o entrevistado E-10 afirmou: *“Na verdade ninguém paga água, mas se fosse o caso eu usaria essa água sim. É um desperdício danado aqui”*. O entrevistado E-16 também comentou: *“A maioria, ninguém economiza água aqui. A propaganda, acho qui é bobera, ninguém leva em consideração”*.

Em relação ao uso de material reutilizável ou reciclável, 62% dos respondentes disseram usar ou já ter usado. Os produtos mencionados com mais freqüência foram cacos de cerâmica e aproveitamento de garrafas *pet* para diversos fins (Fotografia 40), seja para vender para reciclagem ou para montagem de artesanato e

decoração. Destaca-se a influência exercida nos moradores pelo curso de mosaicos de cerâmica, oferecido pela Prefeitura. Além dos painéis de comunicação visual, vários moradores levaram a técnica para suas casas, pavimentando e decorando seus ambientes (Fotografia 41 e Fotografia 42).



Fotografia 40: Objetos feitos com *pet*; mureta com tampinhas
Março 2007.



Fotografia 41: Mosaico de cerâmica no piso externo
Fevereiro 2007.



Fotografia 42: Mosaico de cerâmica no piso do banheiro
Fevereiro 2007.

Além das garrafas *pet* (Fotografia 43), outro entrevistado chamou a atenção pela forma como aproveita recipientes que acabariam sendo depositados em aterros sanitários. O entrevistado E-47 usa os potes de plástico que armazenam produtos para tratamento de hemodiálise, descartados pelo Hospital Santa Rita de Cássia, de Vitória (Fotografia 44). Ele adquire os recipientes contribuindo com um pequeno valor, recebe nota fiscal e após esterilização, comercializa produtos de limpeza que são produzidos artesanalmente na própria residência (Fotografia 45).



Fotografia 43: Garrafas *pet* armazenadas para comercialização como produto reciclável
Fevereiro 2007.



Fotografia 44: Potes plásticos reaproveitados
Março 2007.



Fotografia 45: Fabricação de produtos de limpeza
Março 2007.

Questionados sobre a forma de armazenar o lixo, a grande maioria respondeu que

armazena em sacos plásticos de supermercado (Gráfico 20). Também foi perguntado se existe algum processo adotado de separar o lixo (plástico, vidro, orgânicos, etc.) e 73% afirmaram que não adotam tal procedimento: “*Num tem muita coisa prá separá não*” (E-34). O entrevistado E-17 se justifica: “*só separo o vidro e embrulho bem, porque eu já trabalhei no caminhão e tenho um monte de cicatriz nas mão*”. Outros procuram aproveitar-se do lixo para gerar renda: “*Os plástico e vidro eu aproveito, dou prá quem vende, porque aqui tem umas pessoa que junta prá vendê*” (E-20).

O sistema de coleta de lixo por coletores individuais não foi encontrado no local: “*A Prefeitura até hoje não trouxe as caixa própria prá fazê aqui a separação, eu só vejo na TV*” (E-47). Acredita-se que a ausência de caixas direcionadas a este tipo de deposição inibe a iniciativa do morador. Contudo, de acordo com a assistente social Ana Andréa Barcelos Serafim, é necessário um trabalho educativo. No início foi colocado um ecoponto³⁴, mas não funcionou. “*A lixeira para separar o lixo, que existia aqui num deu certo e tiraram porque as pessoas quebraram. Já jogaram até cachorro morto em lixeiras. Acabam com tudo, quebram e aí tiraram e a gente não tem mais nenhuma lixeira, tem que jogar as sacola de lixo no chão*” (E-48).

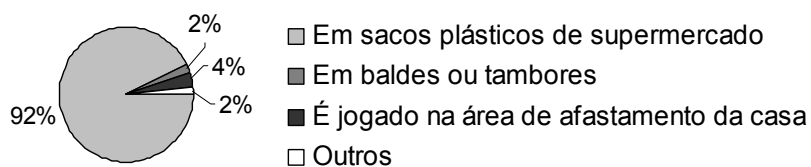


Gráfico 20: Formas de armazenar o lixo

De acordo com os entrevistados o lixo é depositado, na sua maioria, em locais destinados para tal, dentro do próprio Residencial (Gráfico 21). Em Barreiros foi encontrado apenas um ponto que possui algumas caixas coletoras de lixo (Fotografia 46), pois “*a mulecada colocou fogo nos latão de lixo e agora a gente joga no chão mesmo*” (E-15) - Fotografia 47 e Fotografia 48. O entrevistado E-16

³⁴ Caixa plástica destinada à coleta seletiva de materiais recicláveis recolhidos periodicamente pelo serviço urbano.

complementa que “colocaram fogo nos barril e as criança e os animais espalham o lixo”. “Eu deixo no poste, no chão e a Prefeitura passa e pega, mas fica tudo sujo” (E-06). Para o entrevistado E-31, “a coleta é correta, mas não tem um local individual em cada casa ou próximo das nossas casa”. O morador anseia por comodidade, higiene e, conseqüentemente, melhorias na qualidade de vida.

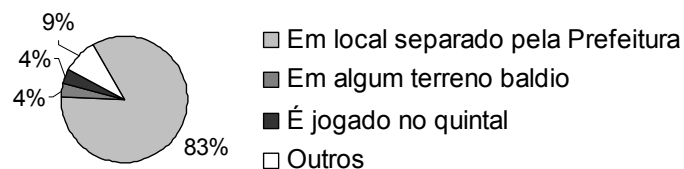


Gráfico 21: Locais de deposição do lixo no Residencial



Fotografia 46: À esquerda, caixas coletoras de lixo Março 2007.



Fotografia 47: Lixo depositado diretamente no chão Março 2007.



Fotografia 48: Lixo espalhado Março 2007.

Procurou-se identificar se o morador já participou de palestras referentes à economia de água, de energia e cuidado com o lixo. Dos entrevistados 50% responderam que já participaram. O entrevistado E-14 disse que foi “lá na CST. O Projeto Terra mesmo que levou”. O E-46 lembra que “foi logo quando eis deram a casinha prá

nóis". Para o E-48 *"não adianta fazê e o outro não faiz, o negócio é conjunto"*. Para ele a conscientização do processo de separação de lixo, economia de água ou energia depende de todos.

A pergunta 51 procurou tomar ciência quanto ao conhecimento dos moradores em relação ao termo sustentabilidade, com o intuito de perceber a inserção do conceito na sociedade. Com os dados obtidos no teste piloto foi observado que algumas questões pertinentes ao assunto eram de conhecimento dos moradores e, perguntas como essa foi inserida no formulário final. Vale destacar que os entrevistadores não se propuseram a explicar o termo, sendo direcionada uma pergunta objetiva e direta. Diante disso, constatou-se que 25% dos respondentes mencionaram já ter ouvido falar sobre sustentabilidade. O entrevistado E-31 afirma: *"já ouvi falá sim, nas propaganda da CST³⁵"*. O E-39 também menciona: *"ouvi fala sim, mais ainda num intendi direito o que que é"*.

Para concluir as questões pertencentes ao agrupamento 3, foi deixado em aberto aos entrevistados a possibilidade de acrescentar outros comentários relacionados à economia de água, energia, aproveitamento de materiais e tratamento do lixo. Quanto à água, o entrevistado E-09 complementa: *"as veis eu desperdiço muita água, porque aqui ninguém paga"*. Para o E-18: *"eu acho que na verdade, tinha que regulamentá a água, colocá relógio, porque aí as pessoa ia fazê mais economia"*. Para o E-12, os moradores deveriam receber mais orientações quanto à reciclagem de lixo, pois *"tinha que tê mais cuidado com o lixo, os menino espalha muito lixo, essa vasilha grandona não dá, tinha que ter mais"* (E-46). O entrevistado E-45 também mencionou: *"cuidado com o meu lixo eu tenho. Separá o lixo não funciona, porque o caminhão mistura tudo di novo"*.

A Tabela 10 apresenta os dados comentados nesse terceiro agrupamento, referentes as 17 perguntas que o compõe.

³⁵ Companhia Siderúrgica de Tubarão.

(continua)

Tabela 10: Resultados obtidos no Agrupamento 3

Perguntas	Resultados							
Pergunta 36	Em relação à conta de energia você acha que o valor é:							
	Caro	Razoável	Barato					
	52%	39%	9%					
Pergunta 37	Qual o valor da sua conta de energia?							
	Média R\$52,25							
Pergunta 38	Você possui algum tipo de programa baixa renda, voltado para a conta da energia?							
	Sim	Não						
	55%	45%						
Pergunta 39	Que tipo de eletrodoméstico possui?							
	Máquina de lavar roupa	Ferro elétrico	Geladeira	Microondas	TV	Som	Chuveiro elétrico	Outro
	24	26	56	3	56	37	15	21
Pergunta 40	Foi sugerido o uso de eletrodomésticos com baixo consumo?							
	Sim	Não						
	56%	44%						
Pergunta 41	Você já ouviu falar de algum tipo de sistema que gera energia ou aquece a água através do sol sem ter contas no final do mês?							
	Sim	Não						
	59%	41%						
Pergunta 42	Você sabia que as lâmpadas fluorescentes (branquinhas) consomem menos energia - são de baixo consumo - e duram mais do que as incandescentes?							
	Sim	Não						
	91%	9%						
Pergunta 43	Você usa essas lâmpadas fluorescentes em sua casa?							
	Sim, até 05 lâmpadas		Sim, mais de 05 lâmpadas			Não		
	14%		81%			5%		
Pergunta 44	Você conhece algum sistema de aproveitamento de águas usadas ou da chuva?							
	Sim	Não						
	62%	38%						
Pergunta 45	Você usaria a água da chuva armazenada para descarga, para regar as plantas ou para lavar calçada?							
	Sim	Não						
	89%	11%						
Pergunta 46	Já usou algum material reutilizável ou reciclável?							
	Sim	Não						
	62%	38%						
Pergunta 47	Como você armazena o lixo?							
	Sacos plásticos		Baldes ou tambores		Afastamento da casa		Outro	
	92%		2%		4%		2%	
Pergunta 48	Existe alguma forma de separação do lixo (plástico, vidro, etc.)?							
	Sim	Não						
	27%	73%						
Pergunta 49	Para onde você leva o lixo?							
	Local separado pela Prefeitura		Terreno baldio		Quintal		Outro	
	83%		4%		4%		9%	
Pergunta 50	Você já participou de palestras sobre economia de água, de energia, cuidado com o lixo?							
	Sim	Não						
	50%	50%						

(conclusão)

Tabela 10: Resultados obtidos no Agrupamento 3

Perguntas	Resultados	
Pergunta 51	Você já ouviu falar em sustentabilidade?	
	Sim	Não
	25%	75%
Pergunta 52	Em relação à economia de água, luz, aproveitamento de materiais, você teria alguma coisa a dizer, a acrescentar? - <i>Pergunta aberta</i>	

5.5 AGRUPAMENTO 4 - ENTORNO DE UMA MORADIA SUSTENTÁVEL

5.5.1 Subgrupo entorno imediato

Neste subgrupo buscou-se identificar algumas percepções dos moradores relacionadas ao entorno próximo da sua moradia. Suas ações de melhorias fazem com que promovam mudanças, pavimentando, construindo muros ou criando jardins no lote pertencente à residência.

Em relação à acessibilidade, foi questionado se o morador sente dificuldades para chegar a casa ou circular por ela, devido à presença de degraus e desníveis. “O problema nosso são as escadarias e o morro” (E-53); “A gente mora dentro de um buraco. Pró onde vai tem que subir morro ou escada” (E-15). Entrevistado E-01 coloca sua opinião: “Ao invés de uma escadaria prá ir prá Santa Marta, podia ser uma rampa”.

Em relação à vista, procurou-se identificar a percepção do morador ao olhar para a paisagem circundante à sua casa. Os resultados encontrados estão expressos no Gráfico 22. A maioria acha a vista boa ou regular. “A vista é maravilhosa, eu vejo as plantinha balançá” (E-45); “É perfeito, eu olho as árvores, os passarinhos. Deus não poderia ter me colocado em local melhor. Não preciso de mais nada” (E-24). Ambos os moradores possuem o Horto Municipal como visual dos fundos da casa e acham isso agradável. Percebeu-se que o contato visual com elementos da natureza favorece o bem-estar do morador. Dentre os entrevistados que afirmou ser ruim a vista, alguns apontamentos foram destacados: “eu adorava meu Mangue Seco. Lá eu via a UFES, os carro, as pessoas jogando a rede... Aqui? Só vê gente bebo.

Quando dá briga é o maior barato, sai todo mundo correndo prá vê” (E-13). Outros questionam o fato da proximidade com o vizinho: *“prá onde você tá olhando vê casa do outro, é péssimo”* (E-11); *“Só dá de cara com vizinhu e com as casinha”* (E-26).

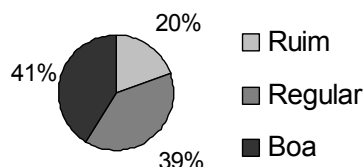


Gráfico 22: Satisfação em relação à vista, olhando da casa para o entorno

Procurando identificar a existência de vegetação no lote, a Tabela 11 apresenta os resultados encontrados. Para o entrevistado E-45, *“eu num tenho não, porque as raízes da planta vai entrá e vai depois chegá um tempo que pode explodi o cimento.”* Foi também questionado se gostariam de ter uma área para jardim, pomar ou horta e 82% responderam que sim. Para o entrevistado E-29, *“com certeza, principalmente horta”*. Para o E-11: *“Claro, é uma boa. Nessas casinha o pedacim di terra qui sobrou num tem utilidade nenhuma”*.

Tabela 11: Tipos de plantas encontradas

Itens apontados	Quantidade mencionada
Plantas em vasos	43
Plantas assentadas diretamente no solo	15
Não possui plantas	17

Dentre aqueles que possuem plantas nos lotes, procurou-se identificar se cultivam alguma espécie que produza frutos ou que forneça algum benefício direto (horta, frutas, chás, etc.). Em 20% das residências, na pequena área permeável do lote, foram identificadas espécies como ervas medicinais, laranja, mamão, abacaxi, abacate, cana, cacau, uva, chuchu, etc. (Fotografia 49 a Fotografia 51). Observa-se aqui o uso de uma das premissas de um ambiente sustentável, relacionado ao paisagismo produtivo. Isso indica que alguns moradores utilizam até mesmo a pequena área do lote (aproximadamente 21m²), para fins produtivos.



Fotografia 49: Paisagismo produtivo - cana-de-açúcar
Fevereiro 2007.



Fotografia 50: Paisagismo produtivo - cacau
Fevereiro 2007.



Fotografia 51: Paisagismo produtivo - uva, cana e abacate
Fevereiro 2007.

Ainda dentro do mesmo assunto, foi perguntado aos moradores se costumam usar cascas de legumes, verduras e frutas para adubação de plantas. Entre os respondentes, 39% afirmaram que utilizam o material, contribuindo com isso, para a redução do volume de lixo orgânico urbano. O entrevistado E-47 respondeu: “*claro que sim! A planta precisa daquele alimento. Costumo jogá no quintal as casca de chuchu, cenora, batata, ...*” e o entrevistado E-24 completa: “*num tem melhó remédio prá planta*”. O entrevistado E-55 disse: “*nóis tamu jogandu, já tem um pé de chuchu grandão*”. O entrevistado E-46 usa as cascas como adubo orgânico: “*jogo no cantinho que tem lá perto da cana e tá uma beleza as planta*”. Por outro lado, 61% afirmaram não usar. Uns por não possuírem plantas, outros demonstraram receio quanto à proliferação de mosquitos, insetos ou pequenos animais, como o E-39: “*Não uso porque fico com medo de dá mosquito*”. A entrevistada E-02 também afirmou: “*Meu marido gosta, mas eu não gosto porque dá bicho, rato, quando você*

vai cavá tá cheio de minhoca". A compostagem deveria ser incentivada para que problemas como a proliferação de insetos indesejáveis acontecesse e fosse feita corretamente o aproveitamento de cascas de legumes e verduras para tal tipo de uso.

Ainda buscando informações do entorno imediato da moradia, procurou-se caracterizar a opinião do morador quanto à privacidade em relação à casa vizinha (Gráfico 23). Observa-se que a maioria dos respondentes considera regular e ruim. *"Logo que eu mudei prá cá eu me sentia totalmente invadido. Dependendo do tom de voz a gente ouve, parece que é o ambiente dentro da casa que não ajuda"* (E-15); *"As parede são tudo grudadinha e lá em cima é ruim por causa do telhado que fica uns buraco vazado"* (E-39); *"O nosso segredo é conversá bem baxinho, o bom seria que a parede tivesse pelo menos uns 10cm entre cada uma casa"* (E-17); *"Todo mundo escuta tudo. Você num tem privacidade nenhuma aqui"* (E-26); *"Só Deus. É tanta gente pescoçando a vida da gente. Na parte de cima dá prá ouvi os vizinhos falando"* (E-09). Percebe-se que a falta de privacidade acaba afetando a convivência entre vizinhos.

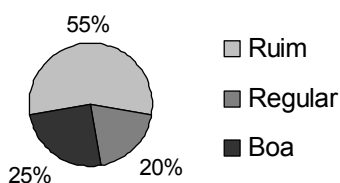


Gráfico 23: Privacidade em relação à casa vizinha

5.5.2 Subgrupo escala urbana

Sabendo que o Residencial está localizado em um vale rodeado por terrenos acidentados e que possui diferentes acessos, a pergunta de número 60 buscou extrair a maneira mais comum que os moradores utilizam para acessar suas casas. O Gráfico 24 mostra os resultados encontrados. Observa-se a relação do Parque Municipal para a vida dos moradores, sendo esse um dos acessos mais usados, depois das escadarias. *"O acesso pelo Parque é mais gostoso, mais as vezes é pirigoso porque tem muito usuário de droga que freqüenta ali"* (E-46).

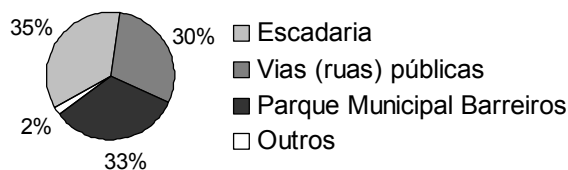


Gráfico 24: Acessos usados pelos moradores para chegar a Barreiros

Quanto à infra-estrutura do Residencial, alguns pontos foram destacados. Em relação à iluminação das ruas (Gráfico 25), 74% dos entrevistados afirmaram ser a rua bem iluminada, trazendo assim, um pouco de confiança ao morador quanto à segurança. Mas não é suficiente, pois 45% dos entrevistados acham a segurança no local ruim (Gráfico 26). A violência é o fator mais lembrado: *“Aqui tá acontecendo sempre tiroteio, confusão, num tem segurança nenhuma”* (E-06); *“Não é nada seguro, mataram duas pessoas já, usam muita droga por aqui”* (E-10); *“A insegurança é principalmente no Parque, porque virou ponto de droga. A gente num tem privacidade nem prá ficá de janela aberta. Por volta de meio-dia eles estão sempre por lá. Chegam até a pedir fósforo prá gente prá acendê e a gente tem que dá, né!”* (E-39). *“Falta uma guarita policial aqui. Minha sobrinha tomou uma bala perdida na cabeça”* (E-41); *“Segurança?... é só Deus prá segurá nós aqui”* (E-20); e o entrevistado E-29 complementa: *“Polícia só passa quando tem tiroteio. Para o E-04, “as janela são muito fraca, podem ser abertas e arrombadas fácil, fácil, tem muito vidro”*. Nota-se, pela Fotografia 52, o desenho da janela de caixilho metálico com vidro. O desejo de muitos é instalar gradis para garantir uma maior segurança.

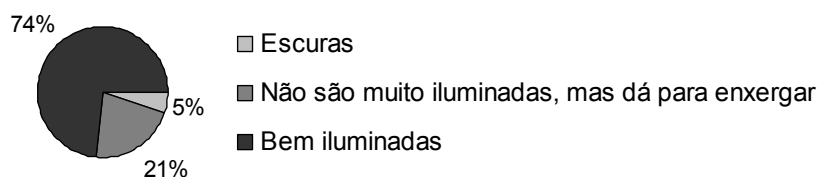


Gráfico 25: Iluminação das ruas do Residencial

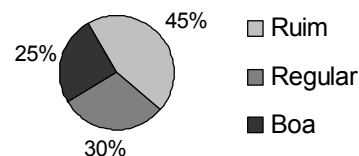


Gráfico 26: Segurança no Residencial



Fotografia 52: Detalhe da janela das casas
Fevereiro 2007.

Em relação às áreas comuns, em especial as calçadas e ruas, 38% dos respondentes consideram que não são limpas e conservadas. Percebeu-se pelas verbalizações, que os entrevistados apontam os próprios moradores como geradores do problema. O entrevistado E-51 enfatiza: *“Da Prefeitura nós num tem nada prá falá dela, mas os moradores...”*; o que também foi reafirmado por outro entrevistado: *“As pessoas são relaxadas, mas a Prefeitura cuida direitim”* (E-29). *“Eles limpa, mas os menino faiz a maior sujera, faiz muita bagunça”* (E-03); *“Teve uma veis que eles fizeram um campeonato prá ver quem tinha a rua mais limpa. Eles mesmo, o pessoal bebendo inventaram uma brincadeira aí, mas foi no começo, eles já esqueceram já”* (E-55). Notou-se também, que muitos se mostram dispostos a cuidar daquilo que é de todos: *“Eu não espero pelo varredor não! Eu gosto das minhas coisa limpa: eu varro minha frente”* (E-02). O entrevistado E-39 também ressalta: *“Se cada um pegasse e varrisse sua porta ficava mais limpo, é melhó prá todo mundo, mais as criança suja muito”*.

Percebe-se que em várias situações, são as crianças que acabam se tornando acusadas por atos nem sempre por elas praticados. Atenta-se aqui para o fato de que ao estarem em casa, é na rua que as crianças passam a maior parte do seu dia. Não tendo um local apropriado para o lazer ou atividades educativas, as crianças ao retornarem da escola ocupam o lugar da rua para suas atividades infantis - brincar. Ao serem perguntados se isso não traz preocupações, 41% dos respondentes afirmaram que se sentem seguros ao ver as crianças brincando nas ruas, local esse que transitam carros, motos e bicicletas. Afirmam que: *“Aqui todo mundo é de casa, aqui é o carro que corre perigo”* (E-24); *“é raro passá carro aqui”* (E-39). Por outro

lado, dentre os 59% que se preocupam com a situação, alguns moradores alegam que *“num tem quebra-mola e os carro acaba correndo muito e aí fica perigoso sim”* (E-02); *“Minha neta mesmo, já foi atropelada aqui, porque quando vem carro eis tão intertido brincando e aí é muito pirigoso”* (E-55). Para o entrevistado E-13, não é seguro, pois *“no mesmo tempo que as criança tão brincando, começa tiroteio, é vagabundo que vem correndo de outros bairro e fugindo acabando chega aqui”*. Para o entrevistado E-41 a solução seria resolvida ainda no projeto: *“como aqui é pequeno, tinha que ser um conjunto fechado, sem carro”*. Para este, não teria necessidade de ter o trânsito de automóveis entre as unidades habitacionais.

Foi questionado aos moradores se contribuiriam caso fosse necessário, com a limpeza e manutenção das ruas e calçadas e o resultado mostrou que 96% afirmaram que poderiam cooperar. *“Eu contribuiria porque isso aqui é nosso!”* (E-15); *“Aí seria ótimo, porque a limpeza é tudo! Se não faz em casa, na rua é que não vai fazê mesmo! Tem muita gente aqui que é bem suja em casa. Às vezes eu acho que eles confundem a pobreza... prá ser pobre tem que ser porco?”* (E-39); *“Eu sempre limpo, junto o lixo que as criança espalha”* (E-20); *“Na véspera de Natal, eu e o vizinho ali varremos a rua, porque era domingo e o varredô não vem... não tem miséria não. Eu até pedi o gari uma vassoura que já tava usada e agora eu sempre varro a frente da minha casa”* (E-02). A pequena parcela que não contribuiria diz que a responsabilidade não é deles: *“É a Prefeitura que tem que limpá”* (E-34).

Ao analisar o paisagismo do entorno da moradia, observou-se nas áreas comuns a ausência de árvores, proporcionando ao lugar um aspecto árido (Fotografia 53 e Fotografia 54). Nota-se que nas calçadas não há arborização. Algumas moradias possuem uma das fachadas voltadas ao Parque Municipal, e isso contribui para que a presença da vegetação esteja relacionada ao cotidiano do morador. Para buscar a percepção do entrevistado em relação ao exposto, foi perguntado como é para ele a arborização das ruas e o resultado está apresentado no Gráfico 27. Para o entrevistado E-46: *“Aqui num tem árvore e as casa aqui é cheia de sol”*. Nota-se por essa fala que o morador comenta a falta de vegetação que propicie sombreamento natural às moradias.



Fotografia 53: Ausência de vegetação
Março 2007.



Fotografia 54: Ausência de árvores nas ruas -
aspecto árido
Março 2007.

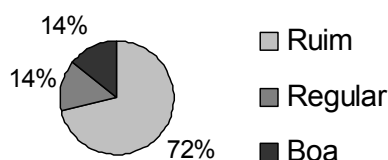


Gráfico 27: Opinião do morador em relação
à arborização das ruas do Residencial

Perguntados sobre a importância ou não e indiferença de terem árvores plantadas nas calçadas (Gráfico 28), 18% dos entrevistados posicionam-se indiferentes, como por exemplo, para o entrevistado E-39: *“Bom seria se tivesse, mas acho que a questão é de espaço, ter árvore ou não”*. Para o E-11, *“era prá tê, mas num tem espaço”*. Os moradores aqui, percebem que na calçada executada não foi deixado local para plantio de árvores e assim, se colocam indiferentes em relação ao assunto, visto que não identificam a possibilidade da existência de plantas maiores. Dentre a menor parcela dos entrevistados que afirmaram não ser importante, alguns deixaram escapar seu posicionamento. Preocupado com a segurança, para o entrevistado E-20 *“árvore na rua sempre tem donde iscondê argúem. Graças a Deus, qui aqui não tem árvore”*. Já para o E-06: *“acho que aqui num deveria ter não, porque as criança daqui fica destruindo tudo”*.

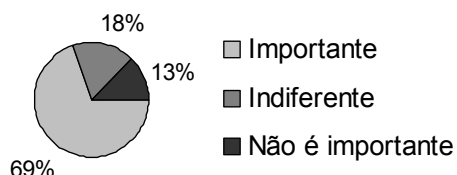


Gráfico 28: Posição do morador em relação à
existência de árvores no entorno das moradias

Por outro lado, a maioria dos moradores entrevistados disse ser importante a

presença de árvores, pois *“quando o sol esquenta é bom ter pelo menos uma árvore para sombreá”* (E-17). O entrevistado E-04 afirmou: *“Eu tô até pensando em quebrá essa calçada aí e prantá uma árvore prá vê se ameniza o calor, porque o sol da tarde judia da gente”*. Para outro entrevistado, *“é importante sim, porque dá sombra. O morador de lá, do outro lado da rua, que o sol da tarde bate nas casa de frente, ia fazer sombra e ia ser bem melhó prá eis”* (E-13).

Apesar do baixo grau de escolaridade da população residente, alguns depoimentos chamaram a atenção, como a do entrevistado E-48: *“tê árvore é muito importante prá dá mais sombra, quanto mais você plantá, melhó prá reduzi o efeito estufa”*. Outros ainda levantaram questões referentes ao paisagismo produtivo: *“É importante mas não com fruta, porque as criança não vão deixá. Porque elas quebram, estragam, jogam pedra prá arrancá as fruta e podem acabá quebrando os vidro”* (E02). Percebe-se também, a vontade em fazer, em participar, por exemplo, o entrevistado E-47, conclui: *“Minha vontade é cortá a calçada e plantá e quando a Prefeitura chegá eu já tinha plantado”*. Para outro morador, a preocupação maior deve acontecer em relação ao tipo de planta a ser usada, para que não venha danificar a estrutura das construções: *“Uma sombrazinha que fazia era bom, também acho que se plantá muita árvore acho que as casa não vão agüentá as raízes grossa”* (E-07). Para o E-10: *“Ficaria mais fresco além de embelezar”*. O entrevistado E-41 sugere até a ambientação: *“ia refrescar mais. Podia colocá uma árvore e também um banquinho”*.

Quanto ao lazer, um fato curioso chamou a atenção. O Conjunto Residencial Barreiros está localizado junto ao Parque Municipal de Barreiros – Horto -, uma área com locais de descanso, contemplação, lagos, arborização, além de brinquedos infantis e até uma quadra de futebol. Inclusive, um dos acessos ao residencial acontece através do Parque (Fotografia 55). Mesmo com essa aproximação, 58% dos entrevistados disseram sentir falta de local de lazer e convivência, enfatizando, principalmente o lazer: *“Aqui a gente joga vôlei todo final de semana e a gente tem que jogá na rua, tem que colocá a rede nos poste. Prá aqueles que gosta de jogá futebol, eis até já pintaram a quadra na rua”* (E-53), conforme pode ser verificado na Fotografia 56.



Fotografia 55: Um dos acessos ao Conjunto Residencial acontece através do Horto Março 2007.



Fotografia 56: Fundos - acesso ao Horto. No piso - pintura campo de futebol Março 2007.

Em relação ao Horto, percebeu-se que os moradores acabam não usando por medo e insegurança: *“Tem o Horto né! Ali era prá sê um lugá bom, mas mesmo meus menino não vão lá não, porque dá muito vagabundo lá, é pirigoso”* (E-13); *“O Horto é suficiente, mas é muito perigoso, porque dá muito adolescente lá que fica fumando”* (E-24). Para proporcionar um local de lazer, a Prefeitura construiu um parquinho infantil com bancos (Fotografia 57 e Fotografia 58). Alguns moradores comentam: *“Eles até que tão fazendo uma pracinha ali, mas o pessoal daqui, principalmente as criança e os menino quebra tudo, num vai aguentá nada”* (E-07).



Fotografia 57: Construção de um parquinho com bancos - local de lazer e vivência Fevereiro 2007.



Fotografia 58: Parquinho construído
Fonte: PARQUINHO...
Julho 2007.

Apesar de muitos terem demonstrado o desejo de possuir algo mais direcionado ao lazer, 42% dos entrevistados disseram que não sentem falta desse tipo de local: *“O pessoal reclama, mas eu acho que o horto é uma área de lazer grande”* (E-10); *“num sinto falta porque eu não saio nem prá sentá na calçada, eu não gosto dessas coisa,*

porque eu gosto mais lá dentro de casa, porque do lado de fora tem coisa boa não” (E-20).

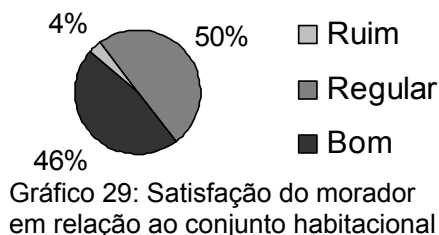
A Tabela 12 traz alguns serviços deficitários apontados pelos entrevistados que abrangem as proximidades de Barreiros, e que estão relacionados a um bom atendimento às necessidades básicas dos moradores. Dentre os serviços relacionados, o mais citado relaciona-se com a segurança: um posto policial. Para o entrevistado E-13 *“num tem espaço prá muita coisa, mais ao invés de colocá aquele balanço que vai sê quebrado nuns dois dia, se colocasse uma pulícia ia sê bem melhó ou até mesmo um centro comunitário prá cursos”*. O entrevistado se refere à área de lazer que está sendo construída. Para o E-02 *“pudia tê cursos e ginástica prá ocupá o tempo”*. O entrevistado E-09 completa: *“Eu queria voltar a estudar, mas não tem escola que dá aula a noite aqui”*. Também foi mencionado por vários respondentes a necessidade de uma casa lotérica ou banco nas proximidades.

Tabela 12: Serviços não existentes nas proximidades de Barreiros

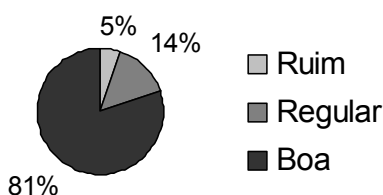
Itens apontados	Quantidade mencionada
Farmácia	18
Padaria	4
Supermercado	17
Posto de saúde	4
Ponto de ônibus	0
Correios	23
Praças	4
Creche	2
Escola	2
Posto policial	27
Outros	21

De uma forma geral, foi perguntado o que os moradores acham do conjunto residencial. De acordo com o Gráfico 29, uma pequena parcela o acha ruim. Para o entrevistado E-36: *“Acho que as ruas tinham que ser mais estreitas porque tem muita área di rua que acaba ficando sem uso”*. Outras colocações feitas pelos moradores foram destacadas: *“Tirando a questão de segurança e privacidade, acho que é mais ou menos”* (E-40); *“Pra mim é mais ou menos, se num fosse as casa tudo garrada na outra seria melhó”* (E-27); *“O conjunto é ótimo, o que estraga é*

alguns moradores. Se as pessoa fossem mais civilizadas seria muito melhó” (E-15).



Também foi procurado identificar a posição do morador quanto à localização do Residencial Barreiros, em relação à cidade. A grande maioria acha que estão bem localizados (Gráfico 30). “A localização é perfeita, ótima” (E-01); “Tudo é bem perto” (E-29). Para o respondente E-02, “o problema é o monte de escada prá gente chegá em casa”. O E-41 complementa: “aqui é um buraco. Os próprio moradores discriminavam a gente. Chamava isso aqui de Carandiru”. Na Fotografia 59 e Fotografia 60 se observa o conjunto com as construções circundantes.



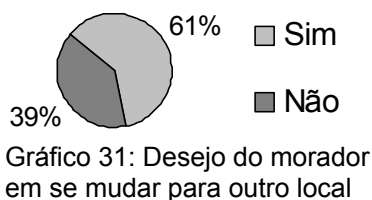
Fotografia 59: O conjunto está localizado em um vale
Março 2007.



Fotografia 60: Morros e moradias circundam o residencial
Fonte: NADER (200-).

Foi perguntado ao morador se trocaria a casa onde mora por outra em um outro local, procurando identificar com isso, sua satisfação em relação ao ambiente em que vive. De acordo com o Gráfico 31, muitos dos respondentes trocariam suas

casas. Contudo, ao tecerem comentários, vários deixam explícito que o desejo de mudança vem acompanhado de melhorias dentro dos anseios pessoais. “*Eu mudaria só se fosse casas isolada*” (E-16); “*Se fosse maiorzinha, eu mudaria sim*” (E-45); “*Só se fosse uma casa maior em um local bom como esse aqui*” (E-10); “*Eu mudaria pelas pessoa, não pelo lugá* ” (E-39); “*Só se fosse prá voltá prô meu lugá*” (E-14).



Finalizando as questões pertencentes ao entorno da moradia, deixou-se em aberto aos entrevistados a possibilidade de adicionar outros comentários. Dentre vários apontamentos chamaram a atenção algumas colocações: “*Falta áreas comuns e centro comunitário*” (E-31); “*Prá mim num é bom, principalmente, a parede sem reboco. Você tem que ouvi do vizinho coisa que não precisava*” (E-30); “*Só o Horto que não dá pras criança brincá mais. O Horto foi invadido por vagabundos*” (E-34); “*A limpeza tem que melhorá*” (E-55).

A Tabela 13 apresenta os dados comentados nesse quarto agrupamento, referentes as 21 perguntas que o compõe.

(continua)

Tabela 13: Resultados obtidos no Agrupamento 4

Perguntas	Resultados		
<i>Subgrupo entorno imediato</i>			
Pergunta 53	Você sente dificuldades para chegar a casa ou circular dentro dela: degraus, desníveis, etc?		
	Sim	Não	
	36%	64%	
Pergunta 54	O que você acha da vista externa (olhando para fora)?		
	Ruim	Regular	Boa
	20%	39%	41%
Pergunta 55	Como você considera a privacidade em relação à casa vizinha?		
	Ruim	Regular	Boa
	55%	20%	25%
Pergunta 56	Você possui plantas em casa?		
	Sim, plantas em vasos	Sim, plantas assentadas no solo	Não
	43	15	17

(continuação)

Tabela 13: Resultados obtidos no Agrupamento 4

Perguntas	Resultados										
Pergunta 57	Você gostaria de ter uma área para um jardim, pomar ou horta?										
	Sim	Não									
	82%	18%									
Pergunta 58	Existe alguma árvore que produz frutos no seu lote?										
	Sim	Não									
	20%	80%									
Pergunta 59	Você costuma usar as cascas de legumes, verduras e frutas para adubação de algumas plantas que possui?										
	Sim	Não									
	39%	61%									
Subgrupo escala urbana											
Pergunta 60	Como você chega em casa?										
	Escadaria	Vias públicas	Acesso pelo Parque Municipal Barreiros	Outros							
	35%	30%	33%	2%							
Pergunta 61	O que você acha da segurança aqui?										
	Ruim	Regular	Boa								
	45%	30%	25%								
Pergunta 62	Como é a iluminação das ruas?										
	Escuras	Não são muito iluminadas, mas dá para enxergar.	Bem iluminadas								
	5%	21%	74%								
Pergunta 63	Como é a arborização das ruas?										
	Ruim	Regular	Boa								
	72%	14%	14%								
Pergunta 64	Para você, ter árvores plantadas no entorno e nas áreas livres do conjunto é:										
	Importante	Indiferente	Não é importante								
	69%	18%	13%								
Pergunta 65	Você acha que as áreas comuns (calçadas e ruas) são limpas e conservadas?										
	Sim	Não									
	62%	38%									
Pergunta 66	Você sente falta de locais de lazer e convivência dentro do Residencial Barreiros?										
	Sim	Não									
	58%	42%									
Pergunta 67	Você se sente seguro (a) ao ver as crianças brincando nas ruas, local onde transitam carros, motos e bicicletas?										
	Sim	Não									
	41%	59%									
Pergunta 68	Você sente falta de algum serviço										
	Farmácia	Padaria	Supermercado	Posto de saúde	Ponto de ônibus	Correios	Praças	Creche	Escola	Posto policial	Outros
	18	4	17	4	0	23	4	2	2	27	21
Pergunta 69	Você contribuiria, juntamente com todos os outros moradores, com a limpeza e manutenção das ruas e calçadas, caso fosse necessário?										
	Sim	Não									
	96%	4%									

(conclusão)

Tabela 13: Resultados obtidos no Agrupamento 4

Perguntas	Resultados		
Pergunta 70	Em geral, o que você acha do conjunto habitacional?		
	Ruim	Regular	Bom
	4%	50%	46%
Pergunta 71	O que você acha da localização do Residencial Barreiros em relação à cidade?		
	Ruim	Regular	Boa
	5%	14%	81%
Pergunta 72	Você trocaria essa casa por uma outra em um outro local?		
	Sim	Não	
	61%	39%	
Pergunta 73	Em relação ao entorno da sua casa, você teria alguma coisa a dizer, a acrescentar? - Pergunta aberta		

5.6 AGRUPAMENTO 5 - QUESTÕES SÓCIO-ECONÔMICAS E CULTURAIS

Nesse agrupamento foram discutidas questões relacionadas à possibilidade de geração de renda, trabalhos com produtos reciclados, envolvimento dos moradores com as decisões locais e identidade arquitetônica, relacionada à cultura daquelas pessoas.

Os entrevistados foram perguntados se gostariam de ter um pequeno negócio familiar. De acordo com o Gráfico 32, a maioria respondeu que gostaria. Ao mencionarem o tipo de atividade que gostariam de estar envolvidos, foram várias as colocações: *“Além das balinhas que eu já vendo, gostaria de ter um carrinho com água de coco, suco, salgado, tipo trailer, com cadeirinha organizada. O negócio é servir bem o cliente”* (E-02); *“Eu até que gostaria de colocá um bar, mas para não tirar a concorrência dos que já estão aí eu não quis, desisti”* (E-17); *“Eu queria ter espaço prá montá um estúdio de tatuagem”* (E-31); *“Se eu pudesse, eu colocava tipo uma lojinha prá vendê as coisas que eu faço, mas aqui é muito difícil vendê porque as pessoa não dão valor, só as pessoa de fora é que dão, eles querem tudo de graça aqui”* (E-07). Foi mencionado também salão de beleza, lanchonete, locadora de vídeo, lojinha de peças íntimas, de artesanato e de produtos recicláveis. O entrevistado E-09 afirmou: *“Eu penso em trabalhá e ao mesmo tempo ficá perto dos meus filhos”*.

Vale destacar que algumas pessoas já exercem determinados tipos de atividades no

próprio Residencial, como por exemplo, costura, venda de balas, “chup-chup”, além de bares. Neste último item, destacam-se 2 casos: em uma das casas do Residencial, o morador se mudou para outro local, transformando a unidade habitacional em um bar (Fotografia 61); na outra, o morador continua residindo na casa e transformou a sala em um bar (Fotografia 62). São destes bares que são geradas as maiores reclamações, quanto a barulhos e problemas de convívio provocados pelo alcoolismo.

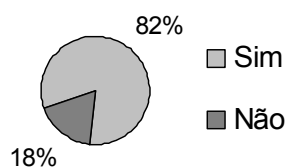


Gráfico 32: Desejo de ter um pequeno negócio familiar



Fotografia 61: A casa foi transformada em um bar Março 2007.



Fotografia 62: O morador transformou a sala em bar Março 2007.

Foi perguntado aos moradores se eles têm conhecimento de que é possível ganhar dinheiro com a reciclagem de produtos como garrafa *pet*, papel, latinhas, etc. Foram 96% que afirmaram saber. O entrevistado E-43 disse: *“Já fiz até curso. Fiz brinco de latinha... Não posso mais fazê trabalhos recicláveis porque tá gastando muito com tinta, pincel...”*. Para o entrevistado E-24 *“aqui é impossível, por causa do espaço que é pequeno”*. O E-16 afirmou que *“não acredito muito nisso não, acho que num dá muito certo”*.

E ainda explorando o assunto, foi questionado se sabem fazer algum tipo de trabalho com materiais reciclados. Neste item, 32% disseram que sabem. Vale

destacar que muitos já fizeram cursos relacionados à reciclagem. *“Eu num tenho tempo prá isso não. Mas minha filha cata tudo na rua prá vendê e dá um dinherim pingado”* (E-13). A Fotografia 63 mostra o carrinho usado por um morador para recolher das ruas produtos possíveis de serem comercializados (papel, lata, garrafas pet, etc.). O entrevistado E-20 junta as latinhas que são consumidas pela família e vende. Já o E-47, afirma que *“quando eu bebo refrigerante, por exemplo, eu não joga no lixo. Eu procuro aqueles que reciclam ou juntam prá vendê e dou prá eis”*. O entrevistado E-48 levanta uma discussão a respeito do lixo na cidade: *“eu já morei em Curitiba, e lá eu trabalhei com lixo. Aqui o lixo é rico, tem muita coisa boa prá aproveitá e vendê e as pessoa joga tudo fora. Lá num tem isso não”*.



Fotografia 63: Carrinho usado por um dos moradores
Março 2007.

Foi também perguntado aos moradores se sentem falta de um local para realizar cursos, desenvolver atividades e até gerar recursos ganhando dinheiro com o próprio trabalho (Gráfico 33). Foram destacadas algumas colocações: *“Sim, era importante ter porque aqui não tem cursos pros jovens, principalmente prá eis era muito importante”* (E-36); *“Eu acho que deveria ter prá ocupar a mente desse povo”* (E-15); *“Aqui devia tê, mas é tudo muito longe”* (E-17); *“Tem sempre nos outros bairros”* (E-29); *“Aqui precisa é de um centro comunitário”* (E-37); *“Eles falaram até de uma cooperativa no início, mais num deu em nada”* (E-06). Foi verificado que no início da implantação do Residencial, a PMV capacitou algumas pessoas e foi criada uma cooperativa de trabalhos manuais (como confecção de almofadas, colchas, *patwork*, *crochet*, etc.). Para tanto, foi cedida uma sala no Bairro Andorinhas, localizado próximo ao Bairro Santa Marta. Contudo, a continuidade dos trabalhos

não foi possível, pois as pessoas envolvidas não possuíam capital para investir na matéria-prima dos trabalhos. Além disso, na região existe uma grande dificuldade em escoar os produtos produzidos devido ao poder aquisitivo da população. Esses deveriam ser comercializados em outras regiões da cidade.

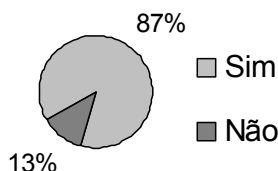


Gráfico 33: Necessidade de um local para desenvolver atividades, cursos, etc.

Procurando identificar a participação dos moradores em reuniões, foi verificado que 66% afirmaram que participam ao serem convocados. O entrevistado E-36 disse que não costuma participar *“por causa do horário do meu serviço, porque eu trabalho de servente na escola”*. Já o entrevistado E-13 mostra seu envolvimento: *“nunca perdi uma!”*.

Em relação à identidade cultural da comunidade, apenas 13% responderam que as novas habitações possuem algum tipo de lembrança da antiga vida, mas sempre relacionando aos objetos pessoais e móveis: *“Só meus móvel mesmo e mais nada”* (E-01). Para o E-54 *“não tem beira de maré e nem tábuas, é bem diferente aqui”*. O entrevistado E-40 aponta uma referência: *“em relação a casa não, mas na convivência sim”*. Quanto a esta observação foi verificado que a Prefeitura procurou assentar as famílias priorizando a mesma vizinhança existente nas antigas moradias do Mangue.

Questionados se mudariam algo no residencial ou na própria casa que viesse fazer referências ao passado, apenas 30% responderam positivamente. O entrevistado E-04 *“colocaria mais espaço”*; seu desejo é que a casa fosse maior. Já para outro (E-46), teria o mesmo jardim *“porque lá eu tinha minhas plantas, eu tinha tudo plantadinho lá no fundo e aqui não dá, não tem lugar”*.

Por outro lado, a grande maioria não deseja trazer recordações concretas do passado: *“Não gostaria não porque era muito sofrimento”* (E-17). Dentro dessa mesma ótica, o entrevistado E-24 afirma: *“Não dá não. Lá era muito triste, muito*

sofrimento”. Para o entrevistado E-01: “Acho que não, eu gosto tudo muito moderno, atual, não importa esse negócio de origem”. O entrevistado E-54 afirmou: “A única coisa que eu tenho saudade é da beira da maré”.

Nas áreas comuns percebeu-se que o painel de identificação do local (Fotografia 65) montado com cacos de cerâmica, retrata cenas que remontam às características pertinentes ao contexto da cidade: morros, maciço rochoso (Pedra dos Dois Olhos, monumento natural de referência para a cidade) e ocupações de casas nos morros. Vale destacar que os diversos painéis existentes foram confeccionados pelos próprios moradores, com orientação de um técnico capacitado, após fazerem um curso de aproveitamento de cacos de cerâmica (Fotografia 64).



Fotografia 64: Painel sendo confeccionado pelos próprios moradores
Fonte: PAINEL... (2004?).



Fotografia 65: Painel no Residencial - cena retrata elementos da cidade
Março 2007.

Os moradores também foram questionados se têm algum contato com as pessoas que já moravam no entorno do Residencial, objetivando identificar uma relação de vizinhança construída durante os primeiros 3 anos já instalados em Barreiros. Os resultados apresentados no Gráfico 34 mostram que mais da metade disseram ter algum relacionamento.

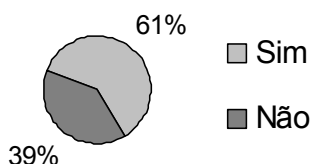


Gráfico 34: Contato com os moradores do entorno de Barreiros

Procurou-se descobrir como ficou a vida dos moradores após se mudarem para a nova casa, em Barreiros. O Gráfico 35 mostra que para a maioria melhorou.

“Minhorô muito mais! Aqui eu posso recebê meus filho, meus netinho. Lá eu num tinha um banheiro, num era murado era um cômodo só, tão tem muita vantagem aqui” (E-085); “Melhorou meu alto estima muito. Tem gente que morava em local muito pior e ainda tem coragem de reclamá daqui, eu acho que aqui melhorô nossas vidas de verdade” (E-24); “Só maravilha, um negócio assim maravilhoso não tem nem como, ficou muito bom prá mim” (E-28). Outros ainda afirmam que melhorou, mas identificam problemas que não deixam expressar uma satisfação completa: “Melhorou a qualidade da casa, mais a relação com a vizinhança desse jeito tão juntinho piorô” (E-32); “Melhorô, mas melhorô poco. Aqui é muito pequeno” (E-33).

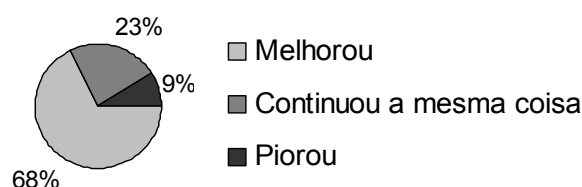


Gráfico 35: Condições de vida após mudar-se para Barreiros

Também foi deixada em aberto a possibilidade de tecer novos comentários pelo entrevistado. Foram destacadas algumas colocações: “Falta orientação de várias coisa pras pessoa, como cuidá direitim do lixo, como respeitá as outras pessoas, falta é cooperação entre elas” (E-12); “Era importante ter atividades com as crianças, um artesanato, um esporte...” (E-56); “Tinha que ter curso não só prá ganhá dinheiro, mais para distrair, ocupar o tempo das pessoa” (E-50).

Por fim, foi questionado ao morador se ele mudaria alguma coisa na casa: 93% responderam que mudariam. Foram citadas mudanças como colocar piso, rebocar, pintar, colocar forro e grades, entre outros. Para transpor outros desejos que expressam mudanças físicas na casa, foram anotadas algumas falas. “Colocaria um banheiro no meu quarto. Descê com dor de barriga não dá” (E-24); “Tirava esse banheiro e colocava prá fora, no quintal, porque aí a cozinha ficava maió” (E-26); “Eu fazia mais um quarto” (E-20); “Eu preferia que fosse casa baixa, mais fazê o quê? (E-13); “Separava a sala e a cozinha e colocava os quarto em baixo” (E-51); “Mudaria a caixa d’água que é em cima do quarto porque faz muito barulho” (E-36); “O que precisava de coração é que todo mundo tivesse um asseio completo, limpasse a rua, as calçada. Aqui a gente conta as casa que a senhora entra e não tropeça na sujera” (E-13); “Eu afastaria a casa do vizinho e aumentaria o tamanho da casa” (E-04); “Se

eu pudesse dar uma sugestão eu pediria prá murar todo o conjunto. Nós queremos melhorias mais eu tenho medo do preço depois” (E-24).

A Tabela 14 apresenta os dados comentados nesse quinto agrupamento, referentes as 11 perguntas que o compõe.

Tabela 14: Resultados obtidos no Agrupamento 5

Perguntas	Resultados		
Pergunta 74	Se fosse possível você teria um pequeno negócio familiar aqui em sua casa?		
	Sim	Não	
	82%	18%	
Pergunta 75	Você sabe que é possível ganhar dinheiro com a reciclagem de vários produtos como garrafas <i>pet</i> , papel, latinhas,...?		
	Sim	Não	
	96%	4%	
Pergunta 76	Você sabe fazer algum tipo de trabalho com materiais reciclados?		
	Sim	Não	
	32%	68%	
Pergunta 77	Você sente falta de um local próprio para realizar cursos, desenvolver atividades e até gerar recursos (ganhar dinheiro com o trabalho)?		
	Sim	Não	
	87%	13%	
Pergunta 78	Você costuma participar das reuniões aqui no residencial?		
	Sim	Não	
	66%	34%	
Pergunta 79	Você acha que essa casa tem algo que se pareça com aquela que você morava? Traz algumas lembranças?		
	Sim	Não	
	13%	87%	
Pergunta 80	Você mudaria ou colocaria alguma coisa na sua casa que lembrasse suas origens, onde você morou,...?		
	Sim	Não	
	30%	70%	
Pergunta 81	Você tem algum contato com os moradores que já moravam aqui, envolta do residencial?		
	Sim	Não	
	61%	39%	
Pergunta 82	Como ficou sua vida após se mudar para essa casa, em Barreiros?		
	Melhorou	Continuou a mesma coisa	Piorou
	68%	23%	9%
Pergunta 83	Sobre a possibilidade de ganhar dinheiro com pequenos trabalhos, sobre suas origens, você teria alguma coisa a dizer, a acrescentar? - <i>Pergunta aberta</i>		
Pergunta 84	Você mudaria alguma coisa na sua casa?		
	Sim	Não	
	93%	7%	

5.7 RESULTADOS ANALISADOS PELOS ENTREVISTADORES

Nesse item foram consideradas algumas questões técnicas da moradia, procurando relacionar os resultados conseguidos a partir da percepção dos entrevistadores com aspectos oferecidos por meio das informações colhidas diretamente com o usuário. Também foram aqui discutidas questões em que o próprio pesquisador observou o ambiente para que pudesse complementar o formulário.

Primeiramente foram observados alguns pontos relacionados com o conforto térmico. Em relação à qualidade do ambiente interno foi verificado que nas unidades habitacionais 18% apresentam algum tipo de mofo ou infiltração. Foram encontradas marcas de vazamentos antigos deixados por problemas já reparados em caixas d'água e torneiras. Os mofos encontrados estão presentes com mais frequência nos muros desprotegidos das intempéries (Fotografia 66) e em locais pontuais (Fotografia 67). Não foram identificados fatores que se repetiram em várias moradias para que pudessem ser considerados problemas de significância.



Fotografia 66: Manchas causadas pela exposição a chuvas
Fevereiro 2007.



Fotografia 67: Mofo pontual causado por um antigo vazamento na tubulação hidráulica
Fevereiro 2007.

Procurou-se verificar a existência ou não, da sensação de umidade nas unidades habitacionais e em 18% das moradias tal percepção foi constatada. Acredita-se que tal fato está relacionado ao ambiente fechado e, conseqüentemente, mal ventilado. Além disso, o acabamento em cimento aparente na escada e no piso contribui para esse efeito (Fotografia 68). O acabamento transmite a impressão de ambiente frio e úmido.



Fotografia 68: Piso e escada: acabamento em cimento liso
Março 2007.

Quanto à ventilação e a iluminação, em 82% das moradias visitadas foi verificado um ambiente ventilado e bem iluminado. Vale destacar, por exemplo, que em algumas casas a presença de cortinas e janelas fechadas dificultavam a circulação de ar e a entrada de luz natural. Com a colocação recente da cobertura na área de serviços, a iluminação natural da cozinha e do banheiro ficou parcialmente comprometida.

Em comparação com as respostas dos usuários, observa-se que o resultado pode ser considerado próximo. O índice quanto à ventilação para estes atinge 86% de satisfação (se levar em conta que 43% acham a ventilação regular e 43% boa). Quanto à iluminação 25% de usuários afirmaram estar insatisfeitos. Muitos revelaram que a colocação da cobertura na área de serviços foi um obstáculo para a passagem da iluminação natural, fato também detectado por meio dos resultados anotados pelos entrevistadores.

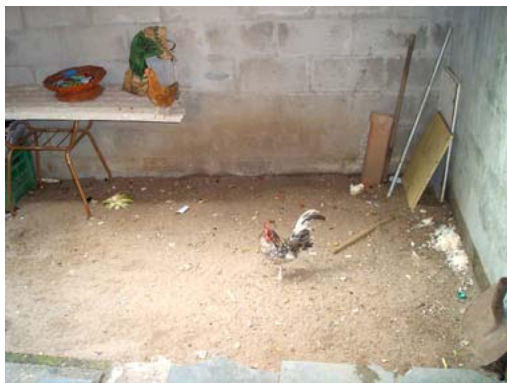
Foi verificada a temperatura interna da casa através da percepção do entrevistador, e em 89% das moradias percebeu-se que não apresentavam incômodos quanto ao bem-estar térmico. Vale destacar que as entrevistas aconteceram no mês de fevereiro, ou seja, no verão, que em Vitória apresenta temperaturas médias máximas de 30,4°C (GUIA..., acesso em 2 jun. 2007). Contudo, as entrevistas coincidiram com um período de muitas chuvas, o que favoreceu a um resultado agradável. Nas entrevistas que aconteceram no período vespertino, foi mais característica a percepção de um ambiente que apresentava desconforto térmico.

Além do mencionado, o entrevistador esteve em contato com o ambiente, em média, 39 minutos³⁶. Como já descrito no item 5.2.3, 43% dos usuários que consideram a moradia quente justificam que é mais intenso no pavimento superior. Cabe repetir que a ausência do forro foi apontado como o principal fator para as reclamações quanto ao desconforto térmico.

Em relação à proteção das aberturas, em 96% das moradias foi observada a existência de beirais nas janelas e portas do pavimento inferior. Tais beirais foram executados em outubro de 2006, período em que os moradores já estavam reassentados. Para a execução a Prefeitura doou o material e a mão-de-obra. Alguns moradores não quiseram que o beiral desse pavimento fosse construído. No pavimento superior, todas as residências possuem suas janelas protegidas por meio do beiral do próprio telhado.

Quanto à capacidade funcional da habitação, procurou-se verificar se os ambientes cumprem suas funções individuais (cozinhar, repousar, alimentar, etc.). Em 7% das moradias foi detectado que alguns ambientes assumem a posição de outras atividades, por exemplo, ao usarem a sala como dormitório, pois a família é grande e a quantidade de quartos na moradia não atende ao número de pessoas. Em outros exemplos encontrados, os moradores colocaram na sala de estar móveis e eletrodomésticos que em outros ambientes não couberam. Em uma moradia foi observada a presença de um guarda-roupa na sala, pois não foi possível transportá-lo ao quarto, devido à dimensão e formato da escada. Em outra, um freezer que não coube na cozinha foi alocado na sala. Foi visto também o espaço dos fundos do lote sendo usado como depósito para armazenar garrafas *pet* e latinhas a serem comercializadas e até como quintal para criação de galinhas e patos (Fotografia 69 e Fotografia 70).

³⁶ Tempo médio de cada entrevista.



Fotografia 69: Criação de galinhas no lote Março 2007.



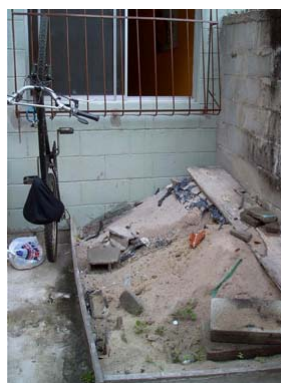
Fotografia 70: Criação de patos no lote Março 2007.

Foi procurado identificar a presença de equipamentos de baixo consumo de água. Já era de conhecimento que em todas as unidades foram instaladas caixas de descarga com baixo consumo de água, desde a construção. Foi adotado o sistema de descarga controlada (Fotografia 71), garantindo significativa economia, em que o mesmo libera a água apenas enquanto o cordão está puxado e ao soltá-lo, a descarga é interrompida. Devido a isso, tal peça não foi computada, pois está presente em 100% das moradias. Em apenas 3% das residências pesquisadas foram encontrados equipamentos como torneiras com aeradores, que proporcionam economia de água. Os próprios moradores ao executarem reparos ou promoverem melhorias compraram torneiras, sendo o modelo e o preço da peça os fatores que influenciaram na aquisição. Outros instalaram torneiras com filtro, as quais possuem aeradores.

Em 23% das moradias entrevistadas foram encontrados focos de lixo no lote. Foram identificados também restos de material de construção não oferecendo aspecto de limpeza e organização para o local, como pode ser visto na Fotografia 72.



Fotografia 71: Caixa de descarga de baixo consumo de água instalada pela PMV Março 2007.



Fotografia 72: Restos de materiais de construção no lote Fevereiro 2007.

Após a descrição das análises feitas pelos entrevistadores, a Tabela 15 apresenta os resultados referente as 9 perguntas que compõem esse formulário.

Tabela 15: Resultados das análises dos entrevistadores

Perguntas	Resultados			
Pergunta 1	A moradia apresenta mofo, infiltração, etc?			
	Sim	Não		
	18%	82%		
Pergunta 2	Percebe-se ser uma casa úmida?			
	Sim	Não		
	18%	82%		
Pergunta 3	A ventilação e iluminação são agradáveis?			
	Sim	Não		
	82%	18%		
Pergunta 4	Percebe-se ser uma casa quente?			
	Sim	Não		
	11%	89%		
Pergunta 5	Os ambientes cumprem suas funções individuais (lavar, cozinhar, repousar, alimentar,...)?			
	Sim	Não		
	93%	7%		
Pergunta 6	Existem equipamentos de baixo consumo de água? (<i>torneiras com arejador, por exemplo</i>) ?			
	Sim	Não		
	3%	97%		
Pergunta 7	Existe foco de lixo no terreno?			
	Sim	Não		
	23%	77%		
Pergunta 8	Em relação à segurança, existe algum tipo de proteção nas janelas e portas?			
	Grades só no pavimento inferior	Grades nos dois pavimentos	Outros	Não
	12	10	9	31
Pergunta 9	Em relação à proteção contra o sol, existe algum tipo de proteção ou beiral nas janelas e portas?			
	Sim	Não		
	96%	4%		

Em geral, nas habitações analisadas foram identificadas pequenas iniciativas relacionadas às práticas sustentáveis. Ao fazerem uso de restos de materiais de construção, por exemplo, contribuem para a redução das áreas de deposição desse tipo de material e promovem a divulgação de uma prática simples, barata e ambientalmente correta. Outras iniciativas apontadas mostram a preocupação do morador com a melhoria do conforto térmico e acústico, sempre visando uma melhor qualidade de vida.

Em relação ao entorno da moradia não foram identificadas iniciativas relacionadas

às práticas sustentáveis. Ao cultivarem plantas de médio porte alguns moradores contribuem pontualmente, dentro do seu lote, com a melhoria ambiental daquele espaço, o que não vem a significar resultados consideráveis para contribuir com o micro clima do conjunto habitacional. Os agentes públicos têm mostrado envolvimento através de palestras e orientações, mas ainda de uma forma discreta. Os resultados obtidos sustentam a idéia de que se faz indispensável, cada vez mais, a participação e o envolvimento da sociedade em geral, em ações e políticas para implementar a construção sustentável, onde cada cidadão deve se comprometer.

Percebeu-se que a vida dos residentes melhorou após a mudança para Barreiros. Faz-se necessário transpor para a realidade local ações que estejam voltadas à sustentabilidade, de modo a melhorar, ainda mais, a qualidade de vida local, não esquecendo dos fatores ambientais. Para tanto, a lista de recomendações gerada por essa pesquisa, tem como intuito fornecer subsídio para tais transformações.

Após a análise das informações coletadas são apresentadas no Quadro 22, as recomendações direcionadas a uma habitação social com embasamento sustentável. Para tanto, foram apontadas as possíveis de estarem sendo implantadas em Barreiros e também foram destacadas recomendações gerais, passíveis de serem usadas em novos empreendimentos similares. Nestas últimas foram indicadas as possíveis fases de uma construção em que cada recomendação pode estar vinculada. Foram seguidas como referência as etapas do processo de construção adotadas por Meseguer (1991): planejamento, projeto, materiais, execução e uso. O conjunto de recomendações aqui proposto é uma ferramenta guia a ser aproveitada pelos órgãos públicos, pelos próprios moradores de Barreiros ou até por investidores de iniciativa privada que se empenham em ações voltadas ao aspecto habitacional.

5.8 RECOMENDAÇÕES PROPOSTAS

(continua)

Agrupamentos	Recomendações	Específicas para Barreiros	Gerais (Etapa)
1. Identificação	⇒ Incentivar a educação para adultos (alfabetização até ensino médio completo).	X	Planejamento
2. Moradia	⇒ Estabelecer tipos de atividades passíveis de estarem acontecendo nas moradias sem que atrapalhem a vivência (por exemplo, produção de artesanato, trabalhos manuais, confecção de doces e salgados, costura, serviços de manicure, etc.);	X	Planejamento
	⇒ Usar telhas translúcidas mescladas às de barro localizadas na área de serviço, de modo a melhorar o índice de iluminação natural do banheiro e da cozinha. Outra medida seria aumentar o vão das janelas;	X	-
	⇒ Incentivar o uso de cores claras, em especial nas superfícies que estejam expostas à insolação direta;	X	Projeto/ Uso
	⇒ Instalar as lâmpadas em posição adequada para melhor distribuição da iluminação, evitando ofuscamento e sombras;	X	Projeto
	⇒ Fazer uso de lâmpadas com potência compatível ao tipo de atividade desempenhada em cada ambiente;	X	Projeto
	⇒ Tirar proveito da mão-de-obra local, treinando e capacitando aqueles possíveis de estarem atuando nas atividades da construção civil - desenvolvendo melhorias ou realizando manutenção nas residências e áreas adjacentes;	X	Planejamento
	⇒ Ter profissionais técnicos capacitados a orientar adequadamente os moradores em suas intervenções físicas na moradia;	X	Uso
	⇒ Incentivar e construir parcerias entre o setor público e empresas privadas, de modo a colaborar com melhorias como reboco e pintura interna, objetivando melhorar o conforto acústico e lumínico; colocação de forro para melhoria do conforto térmico e acústico; execução de acabamentos (pisos e escada em cimento aparente), para que a sensação de umidade seja reduzida;	X	-
	⇒ Incentivar e construir parcerias entre o setor público e empresas privadas, de modo a contribuir com a construção de novas moradias e melhorias naquelas em situação precária;	-	Planejamento

Quadro 22: Recomendações específicas e gerais visando a ampliação do nível de sustentabilidade em habitação de interesse social

(continuação)

Agrupamentos	Recomendações	Específicas para Barreiros	Gerais (Etapa)
2. Moradia	⇒ Apresentar aos moradores possibilidades de materiais a serem usados nos acabamentos internos e no exterior - no lote - dando prioridade para materiais ambientalmente corretos, por exemplo, os recicláveis e reaproveitáveis;	X	Execução/ Materiais
	⇒ Promover treinamentos, orientações, etc., por meio de palestras e reuniões;	X	Uso
	⇒ Envolver, cada vez mais, os moradores na tomada de decisões locais.	X	Planejamento/Uso
	⇒ Em regiões de altas temperaturas, prover ventilação sob o telhado, ou possibilidade de escapes do ar quente pela parte superior da casa - melhor conforto térmico;	-	Projeto
	⇒ Prover aberturas adequadas e corretamente posicionadas e/ou protegidas em relação à radiação solar, favorecendo a iluminação natural dentro dos ambientes durante o dia;	-	Projeto
	⇒ Ao se optar por uma implantação de casas geminadas, projetar e executar as paredes de união das unidades, de modo a garantir conforto acústico no interior de cada moradia;	-	Projeto/ Execução
	⇒ Ao serem propostas habitações de múltiplos andares, levar em consideração o funcionamento, os fluxos, a acessibilidade a todos os ambientes e a configuração dos espaços, assim como as dimensões dos mesmos;	-	Projeto
	⇒ Em conjuntos habitacionais que se propõe acessibilidade reduzida (casa de dois pavimentos, por exemplo), projetar e direcionar um percentual das habitações para pessoas portadoras de mobilidade física reduzida, como deficientes físicos ou idosos;	-	Planejamento/ Projeto
	⇒ Fazer um levantamento do perfil das famílias a receberem uma nova moradia, para que os espaços sejam adequados à maior demanda diagnosticada;	-	Planejamento
	⇒ Criar possibilidades de ampliações futuras (possibilidade de adaptar os ambientes às necessidades de cada família); e	-	Projeto
⇒ Fazer uso de produtos e tecnologias sustentáveis para todas as partes da obra, evitando materiais com contaminantes. Dar preferência por materiais ecologicamente corretos.	-	Projeto/ Materiais	
3. Conservação e proteção dos recursos naturais	⇒ Incentivar a reciclagem através de campanhas de recolhimento e venda para pontos específicos;	X	Uso
	⇒ Tomar medidas referentes à racionalização da água, como por exemplo, campanhas de conscientização quanto ao uso regrado, cobrança da conta de água, etc.;	X	Uso
	⇒ Incentivar o uso correto de lixeiras para separação de lixo reciclável através de educação ambiental;	X	Projeto

Quadro 22: Recomendações específicas e gerais visando a ampliação do nível de sustentabilidade em habitação de interesse social

(continuação)

Agrupamentos	Recomendações	Específicas para Barreiros	Gerais (Etapa)
3. Conservação e proteção dos recursos naturais	⇒ Prover o local com coletores de lixo direcionados à coleta seletiva;	X	Uso
	⇒ Incentivar o uso de equipamentos que permitam redução no consumo de água e de energia;	X	Uso
	⇒ Promoção de palestras e reuniões voltadas à postura e conscientização ambiental (preservação dos bens naturais, reciclagem, reaproveitamento, etc.);	X	Uso
	⇒ Instalar equipamentos e sistemas capazes de contribuir com a redução do consumo de recursos naturais relacionados à água: sistemas tecnológicos que permitam o reuso e recirculação da água utilizada na habitação, sistema de coleta e aproveitamento de água da chuva, equipamentos de baixo consumo, etc.;	X	Projeto/ Execução
	⇒ Instalar equipamentos e sistemas capazes de contribuir com a redução do consumo de energia: aproveitamento de fontes de energias renováveis, como captação de energia solar para geração de energia ou aquecimento de água, etc.;	X	Projeto/ Execução
	⇒ Tirar proveito dos recursos naturais: avaliar o conforto térmico e acústico, a iluminação natural, favorecer a criação de um micro clima agradável; e	X	Projeto
	⇒ Conceber ambientes isentos de materiais que liberam substâncias prejudiciais à saúde (por exemplo: partículas em suspensão, COVs ³⁷), dando preferência por materiais ecologicamente corretos.	X	Projeto
4. Entorno da moradia sustentável	⇒ Incentivar o plantio de espécies nativas e produtivas. Para tanto, mudas podem ser distribuídas aos moradores, já pré-selecionadas quanto ao tamanho, tipo de raízes, adaptação ao clima, ou seja, próprias para o local;	X	Projeto/ Uso
	⇒ Promover o plantio de árvores nas áreas comuns, principalmente próximo às fachadas que recebem incidência solar à tarde;	X	Projeto/ Uso
	⇒ Incentivar o paisagismo produtivo: incentivo à produção de alimentos, seja individualmente ou coletivamente (plantio de árvores frutíferas, por exemplo);	X	Uso

Quadro 22: Recomendações específicas e gerais visando a ampliação do nível de sustentabilidade em habitação de interesse social

³⁷ COVs: compostos orgânicos voláteis

(continuação)

Agrupamentos	Recomendações	Específicas para Barreiros	Gerais (Etapa)
4. Entorno da moradia sustentável	⇒ Criar ilhas para estacionamentos, arborizando com espécies adequadas e/ou protegendo com pérgulas que apóiam espécies trepadeiras (como maracujá), reduzindo assim as vias de circulação e aumentando as áreas de convívio;	X	Projeto
	⇒ Recomendações quanto ao paisagismo: ▶ Optar por espécies que não atrapalhem o trânsito de veículos, nem o sistema de posteamento; ▶ Atentar para o tipo de raiz; ▶ Optar por árvores de sombras uniformes e com folhas facilmente absorvidas pela natureza ou bueiros; ▶ Optar por árvores frutíferas (paisagismo produtivo) em locais apropriados;	X	Projeto/ Uso
	⇒ Incentivar a compostagem;	X	Uso
	⇒ Criação ou adaptação de um local adequado ao lazer e entretenimento de crianças, jovens e adultos;	X	Projeto
	⇒ Incentivar a participação dos moradores em atividades relacionadas à limpeza e manutenção;	X	Uso
	⇒ Criar redutores de velocidade para veículos;	X	Projeto
	⇒ Favorecer o uso dos espaços públicos por pedestres: uma possibilidade seria estreitar as ruas, tornando-as de mão única e criando espaços para plantio de árvores e locais de convivência;	X	Projeto
	⇒ Orientar os moradores quanto à necessidade de garantir permeabilidade no terreno, incentivando não pavimentar 100% das áreas internas do lote e oferecendo referências com tipos e formas de pavimentação que garantam a permeabilidade do terreno;	X	Projeto/ Uso
	⇒ Desenvolver e divulgar aos moradores algumas possibilidades de personalização das moradias, através de acabamentos nos muros, pavimentação e paisagismo;	X	Projeto/ Uso
	⇒ Tomar medidas capazes de reduzir a poeira existente nas ruas, pavimentando ou gramando possíveis áreas causadoras do incômodo;	X	-
	⇒ Implantar um pequeno posto policial ou criar rotas freqüentes de rondas no local, para coibir a ação de criminosos; e	X	Uso
	⇒ Pavimentar as ruas e calçadas com pisos permeáveis ou semipermeáveis.	-	Execução

Quadro 22: Recomendações específicas e gerais visando a ampliação do nível de sustentabilidade em habitação de interesse social

(conclusão)

Agrupamentos	Recomendações	Específicas para Barreiros	Gerais (Etapa)
5. Questões sócio-econômicas e culturais	⇒ Conter o funcionamento de atividades que atrapalhem a boa convivência e o bem-estar, como por exemplo, bares instalados numa residência, local que poderia estar alocada uma família ou estar sendo transformado em uma casa de cursos, treinamentos, desenvolvimento de trabalhos, etc.;	X	-
	⇒ Criar um espaço físico destinado ao desenvolvimento das relações humanas (cursos, palestras, encontros, reuniões, acesso à informática), voltado tanto para adultos como para jovens e crianças, de forma a oferecer atividades que promovam o aprimoramento intelectual, contribua para o aprendizado profissional e conseqüentemente, ocupe o tempo ocioso de muitos moradores;	X	Projeto
	⇒ Promover atividades geradoras de renda, como por exemplo, cooperativas de produção de alimentos, bordadeiras, fabricação de produtos artesanais, de modo a ocupar o tempo, principalmente das mulheres, e gerar recursos financeiros para as famílias;	X	Planejamento
	⇒ Promover atividades, cursos, etc., que envolvam tanto os moradores de Barreiros, como aqueles localizados no entorno; e	X	-
	⇒ Levar aos novos empreendimentos, sempre que possível, elementos que caracterizem a cultura e a realidade do povo - respeito à cultura local.	-	Projeto

Quadro 22: Recomendações específicas e gerais visando a ampliação do nível de sustentabilidade em habitação de interesse social

6 Conclusão e contribuições futuras



6 CONCLUSÃO E CONTRIBUIÇÕES FUTURAS

A preocupação com a crise ambiental não deve ser encarada como um simples modismo ou uma previsão para o futuro. O tema vem ganhando cada vez mais espaço nos fóruns de discussão, encontros, etc., embora o grande público ainda precise ser atingido. Obviamente, os problemas relacionados ao mau uso dos recursos naturais já deveriam estar sendo equacionados há muito tempo. Não se trata de tomar medidas no futuro e sim medidas para o futuro. A atenção globalizada dada ao ambiente natural, aliada à convicção crescente de que o planeta está sendo destruído, assim como seus recursos, levam a afirmar que o mundo que se deseja para o futuro deve ser cuidado seriamente, mediante ações positivas e de efeitos práticos e reais.

O Projeto Terra concebido pela Prefeitura Municipal de Vitória com o objetivo de melhorar a qualidade de vida dos seus habitantes, prevê a remoção e o reassentamento de famílias residentes em áreas de interesse ambiental e/ou de risco. Dentro desse Programa puderam ser constatados, através da pesquisa realizada no Conjunto Residencial Barreiros, que não foram adotados procedimentos e diretrizes sustentáveis na elaboração e execução destas moradias.

Faz-se necessário, além de adotar as recomendações oferecidas por essa pesquisa, uma tomada de conscientização. Cada indivíduo precisa compreender que é parte integrante do ambiente e que, através de suas ações, é um agente modificador do mesmo. Com isso é possível almejar um uso mais sustentável dos bens naturais, por

exemplo, a fim de garantir para as próximas gerações, recursos com qualidade e quantidade adequadas. Para promover mudanças, o primeiro passo é incentivar as mudanças individuais a incorporarem novos valores, novos hábitos, que possibilitem novos caminhos e novos horizontes em defesa do meio ambiente e a incorporação de hábitos sustentáveis.

O objetivo principal dessa pesquisa de contribuir para o estabelecimento de recomendações sustentáveis para habitações de interesse social foi atendido, na medida em que se propõem sugestões de melhorias para o conjunto residencial em estudo. Além disso, outras recomendações adaptáveis a novos projetos podem servir como ferramenta a ser adotada por iniciativas similares. Com a adoção das recomendações aqui propostas é possível reduzir e até mesmo superar consideravelmente, os malefícios causados pelo homem à natureza. São algumas iniciativas que contribuem para a construção sustentável, colaborando assim, para um menor impacto ambiental e maiores ganhos sociais.

6.1 RESPOSTAS AO QUESTIONAMENTO PROPOSTO

Ao longo do trabalho foram apresentados conceitos, definições, exemplos, enfim, elementos que contribuíram para o entendimento da sustentabilidade na arquitetura, sempre à luz do objetivo principal. Os questionamentos são aqui respondidos, após a descrição dos resultados e das análises. Optou-se por permanecer com a formatação proposta inicialmente, a fim de facilitar o entendimento e colaborar para uma fácil interpretação dos resultados. Assim, cada pergunta foi sendo respondida, se tornando um resumo de toda a discussão desenvolvida nesta pesquisa.

Em relação às perguntas que se relacionam com o **morador** conclui-se:

⇒ Pergunta MOR-01 → Existe alguma preocupação com a opinião do morador (do Conjunto Residencial Barreiros) em programas de intervenções de caráter habitacional e urbano?

Constatou-se que, os moradores puderam contribuir minimamente com opiniões, durante o processo de projeto. Apenas 20% dos entrevistados, consideraram-se

envolvidos de alguma forma, sendo atendidos em pequenas alterações no projeto da unidade habitacional. Dos que afirmaram não ter tido participação, alguns deixaram expressas, pelas verbalizações, seus anseios em envolver-se.

Acredita-se que deve ser ponderada a pesquisa direta com o usuário, levando em consideração as necessidades e preferências que venham possibilitar uma melhor compreensão das inter-relações entre indivíduos e ambiente. Dessa forma, a coleta e o respeito por informações adequadas sobre fatores que podem afetar a satisfação e o comportamento do residente, poderiam vir a contribuir para a solução de alguns problemas diagnosticados.

Acredita-se também, que é fundamental a participação nos planejamentos e ações a serem desenvolvidas em intervenções urbanísticas, para que os resultados estejam o mais próximos da realidade de uma determinada população. O fato de o morador aceitar algo já pronto e atuar como expectador das melhorias na sua comunidade, nem sempre produzirá resultados satisfatórios. Participando, por exemplo, das reuniões de formulação dos projetos iniciais, envolvendo-se com as possíveis melhorias, questionando sobre as atividades de implantação e as fiscalizando, a comunidade exercerá seu dever e poderá ver seus direitos de cidadãos atendidos.

⇒ Pergunta MOR-02 → Os moradores estão respondendo satisfatoriamente ao ambiente em que estão inseridos?

As mudanças que ocorreram na vida dos moradores trouxeram o reconhecimento e a consolidação do espaço com endereço definido, ou seja, um local onde pudessem ser encontrados, o que antes no mangue não acontecia. Os resultados apresentados demonstram que a nova moradia contribuiu para a melhoria da qualidade de vida dos moradores e da comunidade.

Destaca-se o anseio por incrementar o ambiente em que vivem, visto que essa é uma tendência própria do ser humano em personalizar, ampliar e adequar à realidade da família. Contudo, não foram oferecidas ao morador muitas possibilidades nesse sentido. Um exemplo disso é em relação aos espaços existentes nas duas moradias (antiga e nova). Percebeu-se que por terem recebido

uma casa nova, a maioria dos entrevistados está satisfeita, contudo, os espaços, muitas vezes, acabam não sendo compatíveis com o tamanho das famílias e essas não têm opção para adequar os ambientes às suas necessidades. Nota-se que faltou a aproximação com as famílias e o envolvimento dos moradores, para que se pudessem oferecer opções de moradias, por exemplos, diferenciadas e coerentes com a necessidade dos residentes.

⇒ Pergunta MOR-03 → Existe envolvimento e participação dos moradores em programas de melhoria da qualidade do ambiente construído e principalmente, em relação ao meio ambiente (à sustentabilidade)?

Um fator indispensável e que deve ser trabalhado junto aos moradores de locais que apresentam grande dinâmica social, é a educação ambiental. Algumas iniciativas da Prefeitura Municipal, no âmbito do Projeto Terra, vêm promovendo palestras educativas, fornecendo aos moradores a conscientização da importância de se ter hábitos saudáveis. Já é uma iniciativa plausível, contudo, diversos enfoques à sustentabilidade também devem ser explorados.

De acordo com os moradores, as recomendações recebidas em relação à construção, em sua grande maioria, estão direcionadas a intervenções que não devem acontecer, como promover alterações na fachada, por exemplo. Observou-se que existe um grande interesse em promover melhorias nas habitações, em especial, execução de acabamentos como reboco e colocação de piso. Nesse sentido, a municipalidade, órgão fomentador da iniciativa junto à Comunidade Barreiros, poderia envolver moradores interessados em inserir-se em treinamentos, cursos, etc., que possibilitem o conhecimento de técnicas, materiais, enfim, que direcionem ao conhecimento de alternativas ambientalmente desejáveis. Essa afirmação está calcada na possibilidade de explorar a ociosidade percebida no local. Esse fato pôde ser confirmado pela assistente social Ana Andréa, ao mencionar que a grande maioria sobrevive de trabalhos informais.

Os moradores que executaram algum tipo de melhoria construtiva na moradia (colocação de piso, pintura interna, pavimentação da área externa, construção do muro frontal, etc.), na grande maioria, afirmaram que o fizeram pelo conhecimento

próprio. Uma possibilidade seria treinar e capacitar a mão-de-obra daqueles que constroem de forma amadora (autoconstrução), para que pratiquem hábitos construtivos baseados nos conceitos de sustentabilidade.

Algumas iniciativas que se aproximam de recomendações sustentáveis foram identificadas, sendo executadas por parte dos próprios moradores. Cabe destacar que foram executadas de uma forma tradicional e simples, muitas vezes utilizando materiais recicláveis ou reaproveitáveis. Isso conduz a afirmação de que os caminhos que levam à sustentabilidade na arquitetura podem ser simples. O desenvolvimento tecnológico, juntamente com a modernização da sociedade direciona a rumos consumistas e que exigem mão-de-obra qualificada e específica. O resultado desse tipo de construção acaba exigindo grandes somas financeiras e o acesso é considerado restrito por contradizer a realidade da grande maioria dos seres humanos.

Quanto à moradia, conclui-se:

⇒ Pergunta MAR-01 → As construções existentes apresentam algum princípio de sustentabilidade em sua concepção ou em seu estágio atual?

Constatou-se que as decisões de projeto não foram guiadas por parâmetros que aproximassem as unidades habitacionais de ideais sustentáveis. Analisando as diretrizes projetuais e os métodos construtivos empregados em Barreiros, verificou-se também, que não houve elementos que firmassem a relação das moradias com aspectos correlatos à sustentabilidade. Alguns elementos ou características identificadas foram iniciativas pontuais promovidas pelos próprios moradores, sem necessariamente terem um propósito sustentável.

⇒ Pergunta MAR-02 → As construções existentes são passíveis de sofrerem algum tipo de adaptação voltada aos conceitos de uma habitação sustentável?

Acredita-se ser possível adaptar não só as habitações em estudo, como qualquer tipo de edificação já construída, no sentido de enriquecer a qualidade da moradia, com embasamento na sustentabilidade. Para tanto, é necessário proceder a um bom planejamento, contar com uma equipe multidisciplinar treinada e envolver o morador

no processo. No Quadro 22 foi apresentada uma lista de recomendações também focalizadas a Barreiros, que fornece subsídio para adaptações voltadas aos conceitos de uma habitação sustentável.

⇒ Pergunta MAR-03 → Como tornar viável a adequabilidade dessa proposta a outros projetos?

Além das recomendações feitas para serem adaptadas a Barreiros, o Quadro 22 também indica as recomendações para outras situações e iniciativas de caráter similares, as quais fornecem subsídio para novos projetos inseridos nos conceitos de uma habitação sustentável.

6.2 RESULTADOS ESPERADOS

Como resultado dessa pesquisa, espera-se atuar no enfoque sustentável da habitação voltado para:

- ⇒ Avanços no processo de projeto de habitações de interesse social;
- ⇒ Avanços do processo construtivo de habitações de interesse social;
- ⇒ Melhoria do desempenho ambiental das habitações de interesse social;
- ⇒ Criação de um possível instrumento para a melhoria da qualidade de vida dos moradores desse tipo de moradia; e
- ⇒ Conscientização dos agentes envolvidos com o processo, sobre a necessidade de se adotar medidas sustentáveis.

6.3 CONTRIBUIÇÕES FUTURAS

Considerando que os resultados apresentados nessa pesquisa são de cunho teórico, não foi objetivo testá-los. Seria desejável para a continuidade dos trabalhos, experimentá-los efetivamente. Assim, seria possível avaliar qualitativamente os resultados a serem alcançados a partir das proposições apresentadas. No entanto,

espera-se que o mesmo contribua para as escolhas no processo de tomada de decisão dos envolvidos com o planejamento e crescimento municipal, sejam eles administradores, arquitetos, construtores, etc. Dessa forma, coerentemente com a nova realidade em que se insere a humanidade, os princípios da sustentabilidade poderão estar guiando as decisões que moldam uma habitação de interesse social.

Com esse trabalho, além de se buscar a disseminação da consciência de preservação e conservação dos bens naturais, trabalha-se por uma melhor qualidade de vida para a moradia de cidadãos de baixa renda. A partir dessa pesquisa, iniciativas poderão ser tomadas tendo como ponto de referência as recomendações aqui propostas. Além disso, poderá se tornar mais uma fonte de pesquisa e divulgação dos trabalhos que se preocupam com a sustentabilidade no mundo atual.

As ferramentas foram oferecidas. É necessária também, a divulgação de tais informações para que os resultados sejam difundidos e cheguem aos envolvidos e idealizadores de propostas relacionadas à temática. Para tanto, alguns artigos³⁸ de cunho nacional e internacional já foram publicados a partir dos resultados intermediários da pesquisa.

A conclusão geral desse trabalho enfatiza que é necessária a conscientização do homem em prol da preservação do patrimônio natural. Isso engloba todos os envolvidos no processo da construção, desde as municipalidades, os agentes ligados à construção (projetistas, construtores, fabricantes, etc.), os membros

³⁸ BISSOLI, M. CALMON, J. L.; CASER, K. do C. Recomendações de sustentabilidade para habitação de interesse social: referencial teórico, questionário e avaliação do Residencial Barreiros, Vitória (ES, Brasil). In: ENCONTRO NACIONAL, 4.; ENCONTRO LATINO-AMERICANO SOBRE EDIFICAÇÕES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS, 2. 2007, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande, 2007, p. 422 - 431.

_____. Recomendações de sustentabilidade para o entorno de uma habitação de interesse social: estudo realizado no Residencial Barreiros, Vitória (ES, Brasil). In: ENCONTRO NACIONAL, 4.; ENCONTRO LATINO-AMERICANO SOBRE EDIFICAÇÕES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS, 2. 2007, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande, 2007, p. 634 - 643.

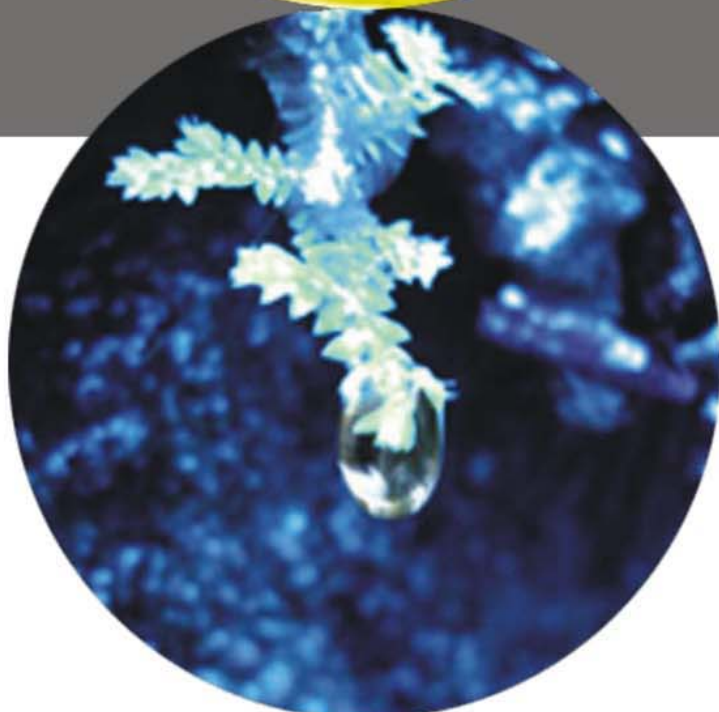
_____. Sustainability recommendations for a social housing project: Barreiros, Vitória (BR). In: SUSTAINABLE BUILDING AND CONSTRUCTION 2007. Lisboa. **Anais...** Lisboa: CIB/iiSBE, 2007, p. 19-26.

_____. Contribuições ao desenvolvimento de diretrizes e recomendações de sustentabilidade para habitação de interesse social: referencial teórico, teste piloto e avaliação preliminar do Residencial Barreiros, Vitória (ES, Brasil). **A Obra Nasce**, Porto, Portugal, 2007 (em fase de pré-publicação).

financiadores, até os próprios moradores. A continuação desse trabalho poderia levar a uma aplicação efetiva das recomendações aqui propostas, para que pudessem ser verificados os resultados a serem atingidos e, assim, ser possível aferir e comparar os novos rumos que poderiam ser tomados.

Para que esse passo seja dado, esse trabalho é apresentado como um novo começo para a habitação voltada à população de baixa renda no Município de Vitória. Torna-se um convite a novas pesquisas, à criação de parcerias e mais um passo rumo à conscientização da humanidade, para a preservação dos bens que ainda resistem à ação do homem sobre o Planeta Terra.

Referências



REFERÊNCIAS

- 1 ABE, A. T. **Grande Vitória, ES: crescimento e metropolização**. 1999. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 1999.
- 2 ABRANGÊNCIA da Poligonal 11 no contexto Bairros. [199-?]. Fotografia pertencente ao acervo da Secretaria de Desenvolvimento Urbano da Prefeitura Municipal de Vitória.
- 3 ADAM, R. S. **Princípios do ecoedifício**: Interação entre ecologia, consciência e indivíduo. São Paulo: Aquariana, 2001.
- 4 ALTERAÇÃO de cores nas fachadas (2003). Fotografia pertencente ao acervo do Escritório da Poligonal 11.
- 5 ALVAR Aalto. Brasília: GH Comunicação Gráfica, 2005. Catálogo de exposição.
- 6 ALVARENGA, A. **Habitação em estrutura de aço leve e componentes reciclados**: um ensaio projetual, 2002. Dissertação (Mestrado em Construção Civil). Pós-Graduação em Engenharia Civil. Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, 2002.
- 7 ALVAREZ, C. E. de. **Habitação popular ecológica**: desenvolvimento de modelos baseados nos princípios da sustentabilidade e nas características ambientais específicas de Vitória. v.1. Vitória: Laboratório de Planejamento e Projetos, 2002.
- 8 ALVES-MAZZOTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais**: pesquisa quantitativa e qualitativa. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.
- 9 ALZAMORA, M. **A casa ecológica**. Disponível em:<<http://www.casanaarvore.com/artigos.asp?cod=14&id=2>>. Acesso em: 1 set. 2007.
- 10 ANDRADE, L. M. S. de S.; ROMERO, M. A. B. Desenho de assentamentos urbanos sustentáveis: proposta metodológica. In: CONFERÊNCIA LATINO-AMERICANA DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL, 1.; ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 10., 2004, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2004, p. 18-21.
- 11 ANTOLINI, C. **Início da demolição das palafitas**. [2004a]. Fotografia pertencente ao acervo da Secretaria de Gestão Estratégica / Núcleo Gestor do Projeto Terra. Vitória: Prefeitura de Vitória.
- 12 _____. **Fase final das demolições**. [2004b]. Fotografia pertencente ao acervo da Secretaria de Gestão Estratégica / Núcleo Gestor do Projeto Terra. Vitória: Prefeitura de Vitória.
- 13 _____. **Cenário já com as palafitas desmanchadas**. [2004c]. Fotografia pertencente ao acervo da Secretaria de Gestão Estratégica / Núcleo Gestor do Projeto Terra. Vitória: Prefeitura de Vitória.

- 14 _____. **Trabalhos de enrocamento**. [2004d]. Fotografia pertencente ao acervo da Secretaria de Gestão Estratégica / Núcleo Gestor do Projeto Terra. Vitória: Prefeitura de Vitória.
- 15 ARAÚJO, M. A. **A moderna construção sustentável**. 2006. Disponível em: <<http://www.idhea.com.br/artigos1.asp>>. Acesso em: 3 jul. 2007.
- 16 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14001**: Sistema de Gestão Ambiental - especificações com diretrizes para uso. Rio de Janeiro, 1996.
- 17 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004**: Resíduos sólidos. Rio de Janeiro, 2004.
- 18 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15220-3**: Desempenho térmico de edificações - Parte 3 - Zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social. Rio de Janeiro, 2005.
- 19 BAGATELLI, R. **Edifícios de alto desempenho**: conceitos e proposições de recomendações de projeto, 2002. Dissertação (Mestrado em Construção Civil). Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2002.
- 20 BALDWIN, R.; YATES, A.; HOWARD, N.; RAO, S. **BREEAM 98 for offices**: an environmental assessment method for office building. BRE Repost Garston, CRC. 1998.
- 21 BARROS, E. M. L. **Avaliação de desempenho ambiental de edifícios**: Percepções de alguns agentes do *Construbusiness* no Estado do Espírito Santo, 2005. Dissertação (Mestrado em Construção Civil). Pós-Graduação em Engenharia Civil. Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, 2005.
- 22 BENNETT, P. da S. **Indicadores de sustentabilidade em habitação popular**: construção e validação de um instrumento de medição da realidade local de comunidades de baixa renda, 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia). Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2004.
- 23 BISSOLI, M. CALMON, J. L.; CASER, K. do C. Recomendações de sustentabilidade para habitação de interesse social: referencial teórico, questionário e avaliação do Residencial Barreiros, Vitória (ES, Brasil). In: ENCONTRO NACIONAL, 4.; ENCONTRO LATINO-AMERICANO SOBRE EDIFICAÇÕES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS, 2. 2007, Campo Grande. Anais... Campo Grande, 2007, p. 422 - 431.
- 24 _____. Recomendações de sustentabilidade para o entorno de uma habitação de interesse social: estudo realizado no Residencial Barreiros, Vitória (ES, Brasil). In: ENCONTRO NACIONAL, 4.; ENCONTRO LATINO-AMERICANO SOBRE EDIFICAÇÕES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS, 2. 2007, Campo Grande. Anais... Campo Grande, 2007, p. 634 - 643.
- 25 _____. Sustainability recommendations for a social housing project: Barreiros, Vitória (BR). In: SUSTAINABLE BUILDING AND CONSTRUCTION 2007. Lisboa. Anais... Lisboa: CIB/iisBE, 2007, p. 19-26.
- 26 _____. Contribuições ao desenvolvimento de diretrizes e recomendações de sustentabilidade para habitação de interesse social: referencial teórico, teste piloto e avaliação preliminar do Residencial Barreiros, Vitória (ES, Brasil). A Obra Nasce, Porto, Portugal, 2007 (em fase de pré-publicação).

- 27 BISSOLOTI, P. M. A; GONÇALVES, A. Ecovilas: um método de avaliação de desempenho da Sustentabilidade. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 11., 2006, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2006, p. 3520-3529. 1 CD-ROM.
- 28 BONDUKI, N. **Habitat**. As práticas bem-sucedidas em habitação, meio ambiente e gestão urbana nas cidades brasileiras. São Paulo: Estúdio Nobel, 1996.
- 29 BRANDÃO, D. Q.; HEINECK, L. F. M. Significado multidimensional e dinâmico do morar: compreendendo as modificações na fase de uso e propondo flexibilidade nas habitações sociais. **Ambiente Construído**. Porto Alegre, v.3, n. 4, p. 35-48, 2003.
- 30 BRASIL. **Lei nº 6.766**, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências. Brasília, 1979. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/L6766.htm>>. Acesso em: 10 ago. 2007.
- 31 BRASIL, **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 - Estatuto da Cidade. Brasília, 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/LEIS_2001/L10257.htm>. Acesso em: 10 ago. 2007.
- 32 BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução nº 307**, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Brasília, 2002. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30702.html>>. Acesso em: 10 ago. 2007.
- 33 BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução nº 313**, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais. Brasília, 2002. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res31302.html>>. Acesso em: 10 ago. 2007.
- 34 CALMON, J. L. **Análise da Aplicabilidade da metodologia de Sistemas “Soft” de Checkland ao Instituto de Tecnologia da Universidade Federal do Espírito Santo**. 1987. Dissertação (Mestrado em Engenharia Industrial). Departamento de Engenharia Industrial. Pontifícia Universidade Católica. Rio de Janeiro, 1987.
- 35 CAPRA, F. **O que é sustentabilidade**. Rio de Janeiro, 1999. Disponível em: <<http://www.agenda21local.com.br/con2a.htm>>. Acesso em: 13 jul. 2005.
- 36 CARNEIRO, G. B.; GONÇALVES, F. M.; SORATO, J. O. Conceitos de sustentabilidade aplicados em edificação residencial: projeto para habitação social no Amazonas. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 11., 2006, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2006, p. 3570-3578. 1 CD-ROM.
- 37 CASA eficiente. 2004. Disponível em: <<http://www.eletrosul.gov.br/casaeficiente/br/home/index.php>>. Acesso em: 24 jun. 2007.
- 38 CASER, K.do C. **Moradia Ecológica**. 1992. 1 Fotografia.
- 39 _____. **Estudo de caso do projeto moradia ecológica**: definição de requisitos e critérios de avaliação de desempenho. Monografia apresentada na disciplina Habitação social no Brasil: revisão histórica e perspectiva de intervenção, São Carlos, USP, 1998.

- 40 _____. **Taipa de mão**: revisão crítica de projetos realizados no Espírito Santo e perspectivas de seu desenvolvimento, 1999. Dissertação (Mestrado em Arquitetura). Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade de São Paulo. São Carlos, 1999.
- 41 CASER, K. do C; INO, A. Projetos em taipa de mão: análise de soluções incorporadas à técnica tradicional. In: ENCONTRO NACIONAL, 2.; ENCONTRO LATINO AMERICANO SOBRE EDIFICAÇÕES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS, 1. 2001, Canela. **Anais...** Canela: Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2001, p. 155-162.
- 42 CERVO, A. L., BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- 43 CHAN, S.; HUANG, S. A systems approach for the development of a sustainable community: the application of the sensitivity model (SM). **Journal of Environmental Management**. v. 72, 2004. p. 133-147.
- 44 COELHO, M. B. S. **Gestão de políticas públicas com inclusão social no âmbito da Prefeitura Municipal de Vitória**, 2005. Monografia (Pós-Graduação em Gestão Municipal de Políticas Públicas). Curso de Pós-Graduação *lato sensu* em Gestão Municipal de Políticas Públicas. Instituto Saber & Cidadania e Faculdades Integradas de Vitória.
- 45 COLOMBO, C. R. Pilares para a construção do futuro: as dimensões éticas e estéticas dos ambientes de vida gerados por uma Construção Civil baseada nos princípios da Sustentabilidade. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 11., 2006, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2006, p. 3579-3588. 1 CD-ROM.
- 46 COLOMBO, C. R.; SATTLER, M. A.; ALMEIDA, M. J. Bioconstrução: construção do passado ou do futuro? In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 11., 2006, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2006, p. 3589-3598. 1 CD-ROM.
- 47 COMAS, C. E. D. Questões de base e situação: arquitetura moderna e edifícios de escritórios, Rio de Janeiro, 1936-45. **Arquitextos**, n. 78, nov. 2006. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq078/arq078_00.asp>. Acesso em: 24 jun. 2007.
- 48 COMISSÃO Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum**. 2.ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.
- 49 CONFERÊNCIA das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - ECO-92. Disponível em: <<http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./gestao/index.html&conteudo=./gestao/artigos/rio92.html>>. Acesso em: 28 ago. 2007.
- 50 CONSTRUÇÃO do conjunto habitacional. 2002. Fotografia pertencente ao acervo do Escritório da Poligonal 11.
- 51 CONSTRUÇÃO de pistas para pedestres e ciclovias. [2003?]. Fotografia pertencente ao acervo da Secretaria de Gestão Estratégica / Núcleo Gestor do Projeto Terra. Vitória: Prefeitura Municipal de Vitória.
- 52 CORBELLA, O; YANNAS, S. **Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos**: conforto ambiental. Rio de Janeiro: Revan, 2003.

- 53 COSTA, M da S. **Mobilidade urbana sustentável**: um estudo comparativo e as bases de um sistema de gestão para o Brasil e Portugal. 2003. Dissertação (Mestrado em Construção Civil). Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade de São Paulo. São Carlos, 2003.
- 54 CSILLAG, D.; JOHN, V. M. Análise das práticas para construção sustentável na América Latina. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 11., 2006, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2006, p. 3609-3618. 1 CD-ROM.
- 55 CURIEL-CARÍAS, E. C. **The building concept in hybrid systems constitution** (Kiron system). *Building and Environment*, 2005.
- 56 DEFICIT habitacional no Brasil 2005. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, Centro de Estatística e Informações, 2006.
- 57 DEGANI, C. M.; CARDOSO, F. F. Aplicabilidade de sistemas de gestão ambiental em empresas construtoras de edifícios. **Ambiente Construído**. Porto Alegre, n. 3, jul./set. 2003.
- 58 DUMKE, E. M. S. **A Avaliação do desempenho térmico em sistemas construtivos da vila tecnológica de Curitiba como subsídio para a escolha de tecnologias apropriadas em habitação de interesse social**. 2002. Dissertação (mestrado em Tecnologia). Pós-Graduação em Tecnologia, Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná. Curitiba, 2002.
- 59 ECOVILAS: Um modelo ambiental presente no Século XXI. Disponível em: <http://www.arq.ufsc.br/labcon/arq5661/trabalhos_2003-1/ecovilas/elementos.htm>. Acesso em 07 jul. 2007.
- 60 EDWARDS, B. **Guía básica de la sostenibilidad**. Barcelona: Gustavo Gili, 2004.
- 61 ERIKSSON, K. Ciência para o desenvolvimento sustentável. In: CAVALCANTE, C. (Org.). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- 62 FERNANDES, K. **Reassentamento**. [2003?]. Fotografia pertencente ao acervo da Secretaria de Gestão Estratégica / Núcleo Gestor do Projeto Terra. Vitória: Prefeitura de Vitória.
- 63 FERREIRA, V. M. **Centro Habitat**: plataforma para a construção sustentável. 2007. Disponível em: <www.ua.pt/civil/ReadObject.aspx?obj=259>. Acesso em: 1 set. 2007.
- 64 FIGUEROLA, V. Simples e eficiente. **Arquitetura e Urbanismo**. São Paulo, n. 142, p. 28-33, jan. 2006.
- 65 FLORES, J. A.V. **Da paisagem imposta à paisagem desejada**: a dimensão cultural como eixo referencial na recuperação de cenários degradados. 2005. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2005.
- 66 FONDATION Le Corbusier. Disponível em: <<http://www.fondationlecorbusier.asso.fr>>. Acesso em: 31 Jul. 2007.

67 FORMAS de ocupação do território. [199-?]. Mapa pertencente ao acervo da Prefeitura Municipal de Vitória.

68 FÓRUM Social Mundial. 2004. **Fórum terá auditórios bioconstruídos**. Disponível em: <<http://www.forumsocialmundial.org.br/>>. Acesso em: 07 jul. 2007

69 FOSTER + Partners. Disponível em: <<http://www.fosterandpartners.com/Projects/0686/Default.aspx>>. Acesso em: 24 jun. 2007.

70 FREITAS, C. G. L de. **Habitação e meio ambiente**: Abordagem integrada em empreendimentos de interesse social. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, 2001.

71 GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

72 GUIA do investidor. Disponível em: <http://www.vitoria.es.gov.br/negocios/guia_investidor/index.htm>. Acesso em: 02 jun. 2007.

73 GURFINKEL, C. Nova consciência, novas prioridades. **Arquitetura e Urbanismo**. São Paulo, n. 142, p. 52-55, jan. 2006.

74 GUY, S.; FARMER, G. Reinterpreting sustainable architecture: The place of technology. **Journal of Architectural Education**. p. 140-148, fev. 2001.

75 GYMPEL, J. **História da Arquitetura**: da Antigüidade aos nossos dias. Hong Kong: Könemann Verlagsgesellschaft mbH, 2000.

76 *HABITATS* inteligentes. Disponível em: <<http://www.arcoo.com.br/ecoovilas.htm>>. Acesso em: 2 set. 2007.

77 INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico 2000. Rio de Janeiro, 2000.

78 INSTITUTO para o desenvolvimento da habitação ecológica, 2006. Disponível em: <<http://www.idhea.com.br/>>. Acesso em: 24 jun. 2007.

79 *INTERGOVERNMENTAL panel on climate change*. Disponível em: <<http://www.ipcc.ch/>>. Acesso em: 18 jun. 2007.

80 INTERNATIONAL COUNCIL FOR RESEARCH AND INNOVATION IN BUILDING AND CONSTRUCTION - CIB. CIB Report Publication 237. Rotterdam: CIB, 1999.

81 JOHN, V. M. Construção e desenvolvimento sustentável. **Qualidade na construção civil**. São Paulo, ano 3, n. 23, 2000a.

82 _____. **Reciclagem de resíduos na construção civil**: contribuição à metodologia de pesquisa e desenvolvimento. 2000. Tese (Livre docência). Escola Politécnica. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2000b.

83 KÖCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica**: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

- 84 KRONKA, R. M. O papel da arquitetura na redução dos impactos ambientais. **Sistemas prediais**: arquitetura sustentável, tecnologias emergentes. São Paulo, n. 1, p. 35-37, jul./ago. 2007.
- 85 KRÜGER, E. L. *Checklist* para avaliação de sistemas construtivos para a habitação de interesse social. In: CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE HABITAÇÃO SOCIAL, 2003, Florianópolis, 1. **Anais...** Florianópolis: Grupo de Estudos de Habitação GHab/PósARQ/UFSC, 2003. v. 1. p. 1-9.
- 86 LAMBERTS, R.; DUTRA, L.; PEREIRA, F.O.R. **Eficiência energética na arquitetura**. São Paulo: PW, 1997.
- 87 LIMA, J. F. **Centro de Reabilitação Infantil Sarah-Rio, Rio de Janeiro**. 2002. Disponível em: <<http://www.arcoweb.com.br/arquitetura/arquitetura246.asp>>. Acesso em: 24 jun. 2007.
- 88 LOCAL de vivência na orla - praça concluída. [2004?]. Fotografia pertencente ao acervo do Escritório da Poligonal 11.
- 89 LODI, J. B.. **A entrevista**: teoria e prática. 8. ed. São Paulo: Pioneira, 1998.
- 90 LOTEAMENTO Conjunto Residencial Barreiros. 2002. Planta de parcelamento e uso do solo pertencente ao acervo da Secretaria de Habitação da Prefeitura Municipal de Vitória.
- 91 LOTES de fundos murados. 2003. Fotografia pertencente ao acervo do Escritório da Poligonal 11.
- 92 LYLE, J. T. **Regenerative Design for Sustainable Development**. Hoboken: John Wiley & Sons, 1996.
- 93 MACEDO, S. S. **Quadro do paisagismo no Brasil**. São Paulo: FAUUSP, 1999.
- 94 MARCHAND, P. **A arte da construção**. São Paulo: Melhoramentos, 1998.
- 95 MARGEM do mangue reestruturada. [2005?]. Fotografia pertencente ao acervo da Secretaria de Gestão Estratégica / Núcleo Gestor do Projeto Terra. Vitória: Prefeitura Municipal de Vitória.
- 96 MARICATO, E.T.M. Pesquisa indica parâmetros para urbanização de áreas de favelas. **Habitare**. ano 1, set. 2001. Disponível em: <<http://habitare.infohab.org.br>>. Acesso em: 30 jan. 2007.
- 97 MARTINUZZO, J. A. **Projeto Terra**: Vitória para todos. Vitória: Prefeitura Municipal de Vitória, 2002.
- 98 MEDIDAS dos degraus não estão de acordo com a Lei Municipal nº 4.821. 2000. Desenho extraído da planta baixa pertencente ao acervo da Secretaria de Habitação da Prefeitura Municipal de Vitória.
- 99 MELHORIA na habitação: pintura e acabamento na fachada. [2003?]. Fotografia pertencente ao acervo da Secretaria de Gestão Estratégica / Núcleo Gestor do Projeto Terra. Vitória: Prefeitura Municipal de Vitória.

- 100 MESEGUER, A. G. **Controle e garantia da qualidade na construção**. Tradução de Antônio Carmona Filho; Paulo Roberto do Lago Helene; e Roberto José Falcão Bauer. São Paulo: Sinduscon-SP/ Projeto/ PW, 1991.
- 101 MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Protocolo de Quioto**. Brasil, 1998.
- 102 MINISTÉRIO DAS CIDADES. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br>>. Acesso em: 17 jul. /2007.
- 103 MÓDULO hidráulico - banheiro, tanque, caixa d'água. [2004?]. Fotografia pertencente ao acervo do Escritório da Poligonal 11.
- 104 MORADIAS "flutuavam" sobre as águas. [200?]. Fotografia pertencente ao acervo do Escritório da Poligonal 11.
- 105 MORADORES visitando a obra. 2003. Fotografia pertencente ao acervo do Escritório da Poligonal 11.
- 106 MORROW, R. **Permacultura passo a passo**. Goiás: Ecocentro IPEC, ?.
- 107 MOTA, S. **Urbanização e meio ambiente**. Rio de Janeiro: ABES, 1999.
- 108 MUNICÍPIOS da RMGV. 2001. Mapa pertencente ao acervo da Prefeitura Municipal de Vitória.
- 109 NADER, E. **Morros e moradias circundam o residencial**. [200-]. Fotografia pertencente ao acervo da Secretaria de Gestão Estratégica / Núcleo Gestor do Projeto Terra. Vitória: Prefeitura Municipal de Vitória.
- 110 NAKAMURA, J. A respeito do meio ambiente. **Arquitetura e Urbanismo**. São Paulo, n. 142, p. 40-49, jan. 2006.
- 111 NEULS, G. **Casa sustentável é pesquisada pela UFRGS**. 2003. Disponível em <http://www.agirazul.com.br/fsm4/_fsm/sattler-2.htm>. Acesso em 22 jul. 2005.
- 112 NEVES, A. S. das; BORGES, R.R. **Terra para quem?** um olhar sócio-ambiental sobre a implantação do Projeto Terra no bairro de Santa Marta, Vitória-ES. (Monografia em Tecnologia em Saneamento Ambiental). Curso de Tecnologia em Saneamento Ambiental, Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo. Vitória, 2007.
- 113 OKTAY, D. Sustainability of housing environments: assessments in Cypriot settlements. In: ENVIRONMENTAL DESIGN RESEARCH ASSOCIATION CONFERENCE, 30. **Anais...** Orlando, USA: EDRA; June, 1999, p. 147-158.
- 114 OLIVEIRA, A. R. de. Centro cultural Jean Marie Tjibaou em Nouméa. **Arquitextos**, n. 63, ago. 2005. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq063/arq063_01.asp>. Acesso em: 02 Set. 2006.
- 115 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **40% do mundo precisará de moradia em 2030**. Brasília, 12 de setembro de 2005. Disponível em: <http://www.onu-brasil.org.br/view_news.php?id=2875/> Acesso em: 30 abril 2006.
- 116 ORNSTEIN, S. **Avaliação pós-ocupação (APO) do ambiente construído**. São Paulo: Studio Nobel, 1992.

- 117 PAINEL sendo confeccionado pelos próprios moradores. [2004?]. Fotografia pertencente ao acervo do Escritório da Poligonal 11.
- 118 PANORÂMICA da Poligonal 11. [2003?]. Imagem pertencente ao acervo do Escritório da Poligonal 11.
- 119 PARQUINHO construído. 2007. Fotografia pertencente ao acervo do Escritório da Poligonal 11.
- 120 PASSARELÃO dava acesso às palafitas. [2002?]. Fotografia pertencente ao acervo do Escritório da Poligonal 11.
- 121 PATERSON, D.; CONNERY, K. Reconfiguring the edge city: the use of ecological design parameter in defining the form of community. **Landscape and Urban Plannig**, n. 36, 1997, p. 327-346.
- 122 PAVIMENTAÇÃO das vias. 2003. Fotografia pertencente ao acervo do Escritório da Poligonal 11.
- 123 PERMACULTURA: culturas permanentes. Disponível em: <<http://www.arcoo.com.br/ecoovilas1.htm>>. Acesso em: 2 set. 2007.
- 124 PISTA de pedestres e ciclovia finalizadas. [2004?]. Fotografia pertencente ao acervo da Secretaria de Gestão Estratégica / Núcleo Gestor do Projeto Terra. Vitória: Prefeitura Municipal de Vitória.
- 125 POLIGONAL 11 - destaque para a Orla e local do Reassentamento. [2003?]. Imagem pertencente ao acervo do Escritório da Poligonal 11.
- 126 POLIGONAL 11: Projeto Terra - Projeto Habitacional. Vitória: Prefeitura Municipal de Vitória, 2001.
- 127 POLIGONAL 11: Projeto Terra - Urbanização da Orla, v. 5. Vitória: Prefeitura Municipal de Vitória, [200-?].
- 128 PRACINHA construída no local das palafitas. [2004?]. Fotografia pertencente ao acervo da Secretaria de Gestão Estratégica / Núcleo Gestor do Projeto Terra. Vitória: Prefeitura Municipal de Vitória.
- 129 PROJETO Terra - Vitória para todos. 2002. Disponível em: <<http://www.vitoria.es.gov.br/projetoterra/>>. Acesso em: 19 jul. 2005.
- 130 PROOPS J. Realizando um mundo sustentável e o papel do sistema político na consecução de uma economia sustentável. In: CAVALCANTE, C. (Org.). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- 131 RECONSTRUÇÃO de moradia no próprio terreno. [2003?]. Fotografia pertencente ao acervo do Escritório da Poligonal 11.
- 132 REIS, A. T. da L. Participação do usuário no projeto da habitação popular. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, n.1, p. 31-34, 1997.

- 133 _____. Aparência, qualidade e habitação sustentável. In: ENCONTRO NACIONAL DA TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 9., 2002, Curitiba, **Anais...** Curitiba: ANTAC, 2002, p. 1105-1112.
- 134 REIS, A. UFSC mostra como a habitação popular pode ser econômica, sustentável e digna. **Habitare**. ano 3, ago. 2003. Disponível em: <<http://www.habitare.org.br/ConteudoGet.aspx>>. Acesso em: 1 set. 2007.
- 135 REIS, A. T. da L.; AMBROSINI, V. C.; LAY, M. C. D. Qualidade de campos visuais, SIG e percepção dos residentes de habitações de interesse social. **Ambiente construído**. Porto Alegre, v. 4, n. 1, p. 67-77, 2004.
- 136 ROCHA, E. Arquitetura inteligente. **Casa Vogue**, São Paulo, p. 23-48, set./out., 2000.
- 137 ROMERO, M. A. B. O desafio da construção de cidades. **Arquitetura e Urbanismo**, São Paulo, n. 142, p. 55-58, jan. 2006.
- 138 RUANO, M. **Ecourbanismo entornos humanos sostenibles: 60 proyectos**. Barcelona: Gustavo Gili, 1999.
- 139 SAKURAI, Y. **Nature-friendly experimental house**. Disponível em: <<http://www.ecohouse.co.nz>>. Acesso em: 25 jun. 2007.
- 140 SALLES, M. Chuva castiga novas casas do Jaburu. **A Tribuna**, Vitória, 09 nov. 2000. AT, p.5.
- 141 _____. Morador de palafitas está de casa nova. **A Tribuna**, Vitória, 16 jun. 2001. AT, p.6.
- 142 SATTLER, M. A. **Projeto CETHS: Centro experimental de tecnologias habitacionais sustentáveis**. Relatório de Atividades. v. 1. Porto Alegre: Norie, 2002.
- 143 SBAZO, L. P. **Arquitetura: Propostas para a sustentabilidade**. 2005a. Disponível em: <http://www.iabsp.org.br/sustentabilidade_szabo.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2005. Sinopse palestra promovida pelo IAB SP, em IAB São Paulo - 23 de junho de 2005.
- 144 _____. **A arquitetura no caminho da sustentabilidade**. Iniciativa Solvin, 2005b. Disponível em: <<http://www.iniciativasolvin.com.br/home/ladislao.pdf#search=%22%22%20Tomigaya%20Tower%20%20%22%22>>. Acesso em 02 Set. 2006.
- 145 SBAZO, L. P.; FRETIN, D.; SALADO, G. de C.; BEDENDO, I.; NUDEL, M.; JUNQUEIRA, M. A.; DIAS, M. R. dos S.; AMODEO, W. Sistema de análise e avaliação sócio - humano - ambiental: SAASHA. In: CONFERÊNCIA LATINOAMERICANA DE ESCUELAS Y FACULTADES DE ARQUITECTURA, 21., 2005, Lojas. **Anais...**, Lojas: *Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja*, 2005, p.1-5.
- 146 SILVA, N. N. de. **Amostragem probabilística**. São Paulo: EDUSP, 1998.
- 147 SILVA, V. G. **Avaliação da sustentabilidade de edifícios de escritórios brasileiros: diretrizes e base metodológica**. Tese (Doutorado em Construção Civil e Urbana). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil. São Paulo, 2003.

- 148 SILVA, V. G.; AGOPYAN, V; JOHN, V. M. The role of architectural decision-making process in environmentally responsible buildings. In: CIB SYMPOSIUM ON CONSTRUCTION AND ENVIRONMENT - THEORY INTO PRATICE, 1. **Anais...** São Paulo. CIB/PCC EPUSP, 2000. 1 CD-ROOM.
- 149 SILVEIRA, A. L. R. C da; LIMA, F. K. G. M.; PEREIRA, K. V. V. A sustentabilidade ambiental aplicada em ecovilas no município de Teresina. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DO NUTAU, 2002, São Paulo. **Anais...**, São Paulo: Escola Politécnica da USP, 2002, p. 1421-1428.
- 150 SIRKIS, A. O desafio ecológico das cidades. In: Trigueiro, A. (Coord.). **Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento.** Rio de Janeiro: Sextante, 2003.
- 151 SOCKETSITE. 2005. Disponível em: <http://www.socketsite.com/archives/2006/09/raising_the_bar_on_green_building.html>. Acesso em: 1 set. 2007.
- 152 SUSTAINABLE housing in Europe. 2003. Disponível em: <<http://www.she.coop>>. Acesso em: 25 jun. 2007.
- 153 TEITELBAUM, J. Disponível em: <<http://www.teitelbaum.com.br>>. Acesso em: 1 set. 2007.
- 154 TERRA Mais Igual. 2007. Disponível em: <<http://www.vitoria.es.gov.br/projetoterra/Metodologias.asp>>. Acesso em: 3 dez. 2007.
- 155 TOMASINI, S. L. V.; SATTLER, M. A. Arborização urbana e sustentabilidade: uma proposta para o Centro Experimental de Tecnologias Habitacionais Sustentáveis - CETHS. **Revista da Sociedade Brasileira de arborização urbana.** Piracicaba, v. 1, n. 1, 2006.
- 156 UNIDADE habitacional - Planta baixa pavimento térreo. 2000a. Desenho pertencente ao acervo da Secretaria de Habitação da Prefeitura Municipal de Vitória.
- 157 UNIDADE habitacional - Planta baixa pavimento superior. 2000b. Desenho pertencente ao acervo da Secretaria de Habitação da Prefeitura Municipal de Vitória.
- 158 UNIDADE habitacional - Cortes. 2000c. Desenho pertencente ao acervo da Secretaria de Habitação da Prefeitura Municipal de Vitória.
- 159 UNIDADE habitacional - Fachadas. 2000d. Desenho pertencente ao acervo da Secretaria de Habitação da Prefeitura Municipal de Vitória.
- 160 US GREEN building council. Disponível em: <<http://www.usgbc.org>>. Acesso em: 2 set. 2007.
- 161 VIALLI, A. **Construção sustentável respeita o ambiente.** O Estado de São Paulo, São Paulo, 20 fev. 2005.
- 162 VIGGIANO, M. H. S. **Projeto casa autônoma.** [200-?]. Disponível em: <<http://www.casaautonoma.com.br>>. Acesso em: 25 jun. 2007.
- 163 VILLAGE Homes. 2003. Disponível em: <<http://www.villagehomesdavis.org>>. Acesso em: 29 mar. 2007.

- 164 VISTA panorâmica da Ilha de Vitória. [19--?] Disponível em: <http://www.cce.ufes.br/~olimpmat/Fotos/IlhadeVitoria1.jpg>. Acesso em: 29 Ago. 207. 1 Fotografia.
- 165 VITÓRIA. **Decreto nº 10.131**, de 14 de janeiro de 1998. Cria o Programa Integrado de Desenvolvimento Social, Urbano e de Preservação Ambiental nas Áreas Ocupadas por População de Baixa Renda no Município de Vitória - Projeto Terra e dá outras Providências. Prefeitura Municipal de Vitória: Vitória, 1998. Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/Leis/D10131.PDF>>. Acesso em: 13 ago. 2007.
- 166 VITÓRIA. **Lei nº 4.821, de 30 de dezembro de 1998**. Institui o Código de Edificações do Município de Vitória e dá outras providências. Prefeitura Municipal de Vitória: Vitória, 1998. Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/Leis/L4821.PDF>>. Acesso em: 15 ago. 2007.
- 167 VITÓRIA. **Lei nº 5.823**, de 30 de dezembro de 2002. Estabelece diretrizes e normas da Política Municipal de Habitação - PMH e dá outras providências. Prefeitura Municipal de Vitória: Vitória, 2002. Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/Leis/L5823.PDF>>. Acesso em: 10 ago. 2007.
- 168 VITÓRIA. **Lei nº 6.967**, de 21 de junho de 2007. Institui Programa Habitacional de interesse social, no âmbito do Projeto Terra, e dá outras providências. Prefeitura Municipal de Vitória: Vitória, 2007. Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/Leis/L6967.PDF>>. Acesso em: 15 ago. 2007.
- 169 VITÓRIA *on line*. Disponível em: <http://www.vitoria.es.gov.br/home.asp>. Acesso em: 2 set. 2007.
- 170 YEANG, K. **Proyeter com la naturaleza**: bases ecológicas para el proyecto arquitectônico. Barcelona: Gustavo Gili, 1999.

A n e x o s



ANEXOS

ANEXO 1: Cartilha educativa distribuída aos moradores de Barreiros



ANEXO 2: Treinamento para os pesquisadores

Baseado em: LODI, 1998.

Observação: observar a vida do entrevistado em seu ambiente natural e sua interação com familiares e pessoas do trato cotidiano, para perceber a reação às perguntas, o tom de voz, as atitudes e hesitações com o entrevistador. As informações são percebidas e inferidas sem necessidade de verbalização.

Dica para formular uma pergunta: iniciar com bate-papo; Fornecer identidade de palavras, de seqüência e de entonação; Usar palavras familiares ou habitualmente usadas pelos respondentes.

Passos da entrevista (LODI, 1998, p. 29):

1. Apresentar-se;
2. Indicar quem patrocina a entrevista;
3. Explicar a finalidade da entrevista;
4. Explicar por que o candidato foi escolhido para ser entrevistado;
5. Garantir anonimato; e
6. Iniciar a entrevista propriamente dita.

Aspectos técnicos da entrevista: considera-se que a entrevista percorre algumas etapas (LODI, 1998, p. 51-52):

1. Introdução: breve comunicação do entrevistador sobre a informação que já possui, tem como intuito a promoção de um sentimento de confiança;
2. Reconhecimento do terreno: obter um esboço geral da história do entrevistado, sua identidade pessoal, dados familiares e sociais;
3. Investigação detalhada; e
4. Terminação: o entrevistador deve fazer um resumo e uma declaração final, consolidando os principais pontos abordados.

Dicas - táticas e técnicas:

⇒ Início da entrevista: recorrer à motivação mostrando a importância social da entrevista;

⇒ Pausas: “um hábil uso das pausas pode ser mais útil do que a pressa em fazer novas perguntas preenchendo todos os vazios da entrevista” (LODI, 1998, p. 29);

⇒ O silêncio é uma técnica usada para completar informações. “Durante a entrevista o silêncio não só pontua as respostas, como indica um estado psicológico da entrevista” (LODI, 1998, p. 29);

⇒ Para controlar a informação verbal, algumas técnicas podem contribuir (LODI, 1998, p. 29-30):

- Definição ou clarificação de conceitos (no próprio formulário, de forma

diferenciada, foram programadas sugestões para explicação e clareamento das respostas usando exemplo e palavras similares); e

- Obtenção de uma perspectiva de tempo.

⇒ Cada tópico deve ser introduzido por uma pergunta ou apresentação mais geral, direcionando para um ponto central.

Cuidados:

⇒ Entonação de voz: “o entrevistador, mesmo sem fazer uma pergunta sugestiva, poderá trair sua expectativa de resposta através de uma simples entonação de voz” (LODI, 1998, p. 21).

⇒ Preconceitos: o entrevistador pode, antes da entrevista, ter formado uma idéia do que seja o certo e o errado, e pode influenciar o interlocutor. O entrevistador pode fazer julgamento discriminatório em relação à idade, sexo, raça, religião ou classe social do entrevistado. Pode ainda elaborar uma questão de forma a incorporar na pergunta a sua própria opinião, etc. Para eliminar preconceitos é preciso ter humildade, grande objetividade e constante revisão do trabalho.

Algumas orientações resumidas: (LODI, 1998, p. 70-71)

1. Garanta que a entrevista seja privada;
2. Estabeleça uma relação de confiança;
3. Ajude o entrevistado a se sentir à vontade e pronto para falar;
4. Ouça;
5. Deixe tempo suficiente;
6. Não se mostre ocioso, inativo, preguiçoso;
7. Mantenha controle da entrevista; e
8. No final da entrevista, esteja atento para informações adicionais ou novas pistas nas observações casuais do entrevistado.

Dicas finais:

2. Trajes;
3. Ouvir e não opinar, principalmente quando reclamarem;
4. Se oferecerem algo, por exemplo, café ou água e pedirem muito para que tomem não desfazer do “agrado”, ser cordial; e
5. Tomar notas de informações verbais (verbalizações).

ANEXO 3: Quadro referencial para a montagem do formulário

(continua)

ESTRUTURA PARA ELABORAÇÃO DO FORMULÁRIO USADO NA ENTREVISTA COM OS MORADORES		
Referências	Objetivos	Pergunta
Agrupamento 1 - Identificação		
⇒ Idade e sexo: aspecto que pode influenciar, por exemplo, no conforto térmico.	⇒ A idade e o sexo podem influenciar na sensibilidade às variações climáticas, por exemplo.	1. Qual sua idade? 2. Sexo da pessoa entrevistada
⇒ Conhecimento do entrevistado	⇒ O grau de escolaridade pode ser um identificador de variações de respostas	3. Qual seu grau de escolaridade, até que série estudou?
⇒ Ergonomia dos espaços	⇒ Avaliar taxa de ocupação e se a moradia atende à população residente	4. Quantas pessoas moram na casa?
⇒ O morador não pode vender ou alugar sua casa num prazo de 15 anos, de acordo com a PMV	⇒ Avaliar se está alugada, foi vendida ou se é o morador que recebeu a casa originalmente. Todos receberam as chaves entre dez./2003 a fev./2004.	5. Há quanto tempo mora aqui?
Agrupamento 2 - moradia		
2.1 Subgrupo relações com a moradia anterior		
⇒ Satisfação e ergonomia dos espaços	⇒ Avaliar a satisfação, ergonomia	6. Em relação à casa que morava, o que você acha dessa do Projeto Terra?
		7. Em relação à aparência, como você vê sua casa?
		8. Onde você morava cabia toda a família na casa, com espaço?
		9. E agora, aqui na casa do Projeto Terra, como são os espaços para vocês viverem?
2.2 Subgrupo processos construtivos		
⇒ Participação do usuário e envolvimento do morador	⇒ Avaliar participação do usuário e envolvimento do morador	10. Durante a construção dessa casa vocês visitavam a obra?
		11. Se tiveram acesso, podiam opinar ou ajudar na construção?
		12. Quando chegou aqui foi passada alguma instrução de uso?

Quadro 23: Quadro referencial para a montagem do formulário

(continuação)

Referências	Objetivos	Pergunta
⇒ Adequação ao programa de uso	⇒ Avaliar se está cumprindo o programa ao qual se destina	13. Você usa o local só como moradia?
⇒ Participação do usuário na construção ⇒ Uso de mão de obra local ⇒ Uso de materiais fáceis de trabalhar: possibilidade da auto construção	⇒ Avaliar capacidade de uso de mão-de-obra local ⇒ Avaliar possibilidade e capacidade de auto construir suas casas com aqueles materiais ali empregados	14. Você já trabalhou com construção de alguma casa (sua ou de parentes, amigos)? 15. Você conseguiria trabalhar com os materiais que foram usados: alvenaria de blocos, telhas cerâmicas, piso de cimento, laje pré-moldada?
2.3 Subgrupo conforto térmico		
⇒ Garantia de conforto térmico	⇒ Avaliar conforto térmico da moradia	16. Você acha a sua casa: - Muito quente; - Só um pouco quente; - Fresca, agradável
⇒ Dimensionamento adequado das aberturas, direcionar e controlar entrada de ar ⇒ Movimento do ar - Ventilação cruzada	⇒ Avaliar conforto por ventilação natural	17. Como é a ventilação dentro de casa?
2.4 Subgrupo conforto lumínico		
⇒ Superfícies transparentes são necessárias para a entrada da radiação solar; ⇒ Tamanho das aberturas: conforto visual	⇒ Avaliar iluminação adequada durante o dia	18. Durante o dia é necessário acender alguma lâmpada?
⇒ Iluminação direcionada às áreas de trabalho (permanência), minimizando gastos.	⇒ Avaliar iluminação noite	19. Se você quiser fazer algum trabalho à noite a quantidade de pontos de luz (de lâmpadas) é boa, suficiente?
2.5 Subgrupo conforto acústico		
⇒ Controle do ruído ⇒ Esquadrias e materiais com boa estanqueidade ⇒ Evitar infiltração de ruídos	⇒ Avaliar percepção acústica do local pelo usuário ⇒ Avaliar qualidade dos materiais usados nos fechamentos	20. Existem barulhos que incomodam? 21. Existindo barulhos, quando você está com as portas e janelas fechadas, ainda continua a ter incômodo?
2.6 Subgrupo capacidade funcional da habitação		
⇒ Ergonomia	⇒ Avaliar conforto ergonômico	22. Os móveis que você tinha ou que comprou couberam na casa?

Quadro 24: Quadro referencial para a montagem do formulário

(continuação)

Referências	Objetivos	Pergunta
⇒ Ergonomia	⇒ Avaliar conforto ergonômico	23. Como é o espaço de circulação dentro de casa?
		24. Quando está usando a pia ou o tanque, você sente dor nas costas ou tem problemas com a altura deles?
⇒ Flexibilidade dos espaços internos e externos da edificação ⇒ Respeito aos índices urbanísticos - taxa de permeabilidade – melhoria externa	⇒ Verificar possibilidades encontradas quanto a adaptações e alterações na moradia - personalização ⇒ Verificar desejos e necessidades de melhorias e modificações ⇒ Garantia de permeabilidade do solo – melhoria externa	25. Você já fez alguma reforma ou melhoria interna?
		26. Se já fez alguma reforma ou melhoria interna, o que motivou, ou seja, o que te levou a fazer?
		27. Você já fez alguma reforma ou melhoria externa?
		28. Se já fez alguma reforma ou melhoria externa, o que motivou, ou seja, o que te levou a fazer?
⇒ Uso de materiais de boa qualidade ⇒ Uso de materiais sustentáveis - ecologicamente corretos	⇒ Verificar qualidade dos materiais e técnica construtiva	29. Foi fornecida pela PMV alguma sugestão sobre tipo de piso a colocar, como fazer os acabamentos, possibilidade de aproveitamento de materiais, etc?
		30. Você já teve problemas com a casa?
		31. Se teve problemas com a casa, recebeu algum tipo de instrução e ajuda da PMV?
⇒ Qualidade do ar ambiente	⇒ Avaliar qualidade do ar	32. Aqui na sua casa tem poeira, cheiro de gases, de combustível de veículos, etc?
		33. Se existe, de onde vem essa poluição?
		34. Se existe, o que você costuma fazer para diminuir a poluição dentro de casa?
⇒ Deixar em aberto pergunta de encerramento para obter outras percepções do entrevistado	⇒ Descobrir novas colocações em relação ao agrupamento 2	35. Em relação à moradia anterior e a esta você teria alguma coisa a dizer, a acrescentar?

Quadro 24: Quadro referencial para a montagem do formulário

(continuação)

Referências	Objetivos	Pergunta
Agrupamento 3 - conservação e proteção dos recursos naturais		
⇒ Uso de fontes alternativas de energia e equipamentos de baixo consumo	⇒ Contribuir para economia doméstica e das fontes de recursos naturais ⇒ Avaliar tecnologias que contribuem para a economia doméstica	36. Em relação à conta de energia, você acha que o valor é: - Caro; - O preço é razoável, dentro do previsto; - É barato
		37. Qual o valor da sua conta de energia?
		38. Você possui algum tipo de programa baixa renda, voltado para a conta da energia?
		39. Que tipo de eletrodoméstico possui?
		40. Foi sugerido o uso de eletrodomésticos com baixo consumo?
		41. Você já ouviu falar de algum tipo de sistema que gera energia ou aquece a água através do sol sem ter contas no final do mês?
		42. Você sabia que as lâmpadas fluorescentes (branquinhas) consomem menos energia - são de baixo consumo - e duram mais do que as incandescentes?
⇒ Reaproveitamento de águas usadas ⇒ Captação e utilização da água da chuva ⇒ Uso de equipamentos de baixo consumo de água	⇒ Avaliar conhecimento e aceitação do morador em relação a mecanismos de aproveitamento de águas ⇒ Contribuir para economia doméstica e para preservação dos recursos hídricos	43. Você usa essas lâmpadas fluorescentes em sua casa?
		44. Você conhece algum sistema de aproveitamento de águas usadas ou da chuva?
⇒ Armazenar adequadamente o lixo ⇒ Reduzir a quantidade de resíduos produzidos ⇒ Desenvolver o hábito da separação dos diferentes tipos de lixo (plástico, vidro, alumínio, etc.) ⇒ Tratamento e separação seletiva do lixo doméstico	⇒ Avaliar consciência ambiental; ⇒ Avaliar armazenamento e deposição do lixo produzido ⇒ Verificar existência de consciência em relação ao destino do lixo	45. Você usaria a água armazenada para descarga, para regar as plantas ou para lavar calçada?
		46. Já usou algum material reutilizável ou reciclável (p.ex. garrafas <i>pet</i> , potes de plástico e vidro, etc.)?
		47. Como você armazena o lixo?
		48. Existe alguma forma de separação do lixo (plástico, vidro, etc.)?
		49. Para onde você leva o lixo?

Quadro 24: Quadro referencial para a montagem do formulário

(continuação)

Referências	Objetivos	Pergunta
-------------	-----------	----------

⇒ Incentivar e envolver os moradores ⇒ Racionalização dos recursos: promoção de incentivos	⇒ Verificar existência de políticas de incentivo à mudança de hábitos dos usuários e envolvimento dos mesmos ⇒ Identificar possível conhecimento de termo técnico correlato ao tema	50. Você já participou de palestras sobre economia de água, de energia, cuidado com o lixo? 51. Você já ouviu falar em sustentabilidade?
⇒ Deixar em aberto pergunta de encerramento para obter outras percepções do entrevistado	⇒ Descobrir novas colocações em relação ao agrupamento 3	52. Em relação à economia de água, luz, aproveitamento de materiais, você teria alguma coisa a dizer, a acrescentar?
Agrupamento 4 - entorno de uma moradia sustentável		
4. 1 Subgrupo entorno imediato		
⇒ Promover acessibilidade universal	⇒ Avaliar acessibilidade	53. Você sente dificuldades para chegar a casa ou circular dentro dela: degraus, desníveis, etc?
⇒ Garantia de vista agradável para o exterior	⇒ Avaliar aceitabilidade e satisfação do usuário em relação ao seu entorno.	54. O que você acha da vista externa (olhando para fora)?
⇒ Paisagismo produtivo; ⇒ Uso intensivo de vegetação para melhorar o micro clima local e reduzir as ilhas de calor.	⇒ Contribuição para melhoria do micro clima local, redução de ilhas de calor; ⇒ Contribuição drenagem de águas de chuva; ⇒ Função estética - benefícios psicológicos; ⇒ Existência de paisagismo produtivo; e ⇒ Adoção de consciência ambiental.	55. Você possui plantas em casa? 56. Você gostaria de ter uma área para um jardim, pomar ou uma horta em casa? 57. Existe alguma árvore que produz frutos no seu lote?
⇒ Aproveitamento de resíduos orgânicos inevitáveis	⇒ Redução da quantidade de lixo orgânico produzido	58. Você costuma usar as cascas de legumes, verduras e frutas para adubação de algumas plantas que possui?
⇒ Garantia de espaços de privacidade em cada moradia	⇒ Verificar privacidade na moradia	59. Como você considera a privacidade em relação à casa vizinha?
4. 2 Subgrupo escala urbana		
⇒ Promover acessibilidade universal	⇒ Avaliar acessibilidade	60. Como você chega em casa?
⇒ Segurança - qualidade de vida ⇒ A proximidade de residências: espaços que assegurem condições ótimas de segurança, funcionalidade e agradabilidade	⇒ Verificar se o morador se sente seguro ⇒ Avaliar questões referentes à segurança	61. O que você acha da segurança aqui?

Quadro 24: Quadro referencial para a montagem do formulário

(continuação)

Referências	Objetivos	Pergunta
-------------	-----------	----------

⇒ A iluminação também traz segurança	⇒ Verificar se a iluminação está adequada	62. Como é a iluminação das ruas?
⇒ Uso intensivo de vegetação para melhorar o micro clima local e reduzir as ilhas de calor	⇒ Contribuição para melhoria do micro clima local ⇒ Avaliar existência de paisagismo e paisagismo produtivo	63. Como é a arborização das ruas? 64. Para você, ter árvores plantadas: - Importante; - Indiferente; Não é importante.
⇒ Asseio e higiene - expressam qualidade de vida	⇒ Avaliar a limpeza e higiene do entorno	65. Você acha que as áreas comuns (calçadas e ruas) são limpas e conservadas?
⇒ Ter espaços de vivência para convívio social e lazer em áreas abertas	⇒ Avaliar existência dos espaços e como as pessoas se adaptam a eles	66. Você sente falta de locais de lazer e convívio dentro do Residencial Barreiros?
⇒ Respeito à escala humana; Privilégio ao pedestre em detrimento ao automóvel	⇒ Avaliar necessidade de respeitar a escala humana e dar tratamento especial a essas áreas	67. Você se sente seguro ao ver crianças brincando nas ruas, local onde transitam carros e motos?
⇒ Acessibilidade a serviços (manutenção, mudanças, correios, etc.)	⇒ Avaliar necessidades de acesso a serviços essenciais	68. Você sente falta de algum serviço?
⇒ Manutenção: áreas e equipamentos comuns mantidos pelos próprios moradores	⇒ Avaliar possibilidade de envolvimento e comprometimento do morados	69. Você contribuiria, juntamente com todos os outros moradores, com a limpeza e manutenção das ruas e calçadas, caso fosse necessário?
⇒ Morador satisfeito com sua moradia: resultados positivos para o bem-estar e vivência mútua	⇒ Avaliar satisfação do usuário em relação ao Conjunto e à localização na cidade	70. Em geral, o que você acha do conjunto habitacional? 71. O que você acha da localização do conjunto em relação à cidade? 72. Você trocaria essa casa por uma outra em um outro local?
⇒ Deixar em aberto pergunta de encerramento para obter outras percepções	⇒ Descobrir novas colocações em relação ao agrupamento 4	73. Em relação ao entorno da sua casa, você teria alguma coisa a dizer, a acrescentar?
Agrupamento 5 - questões sócio-econômicas e culturais		
⇒ Geração de renda: permitir um pequeno negócio familiar junto à unidade habitacional ⇒ Incentivo à reciclagem de resíduos sólidos como fonte de renda	⇒ Verificar desejos de ampliar a renda familiar ⇒ Verificar conhecimento e interesse em relação à reciclagem	74. Se fosse possível você teria um pequeno negócio familiar aqui em sua casa? 75. Você sabe que é possível ganhar dinheiro com a reciclagem de vários produtos como garrafas pet, papel, latinhas,...? 76. Você sabe fazer algum tipo de trabalho com materiais reciclados?

Quadro 24: Quadro referencial para a montagem do formulário

(continuação)

Referências	Objetivos	Pergunta
⇒ Ter espaços destinados ao	⇒ Verificar desejos de ampliar a renda familiar	77. Você sente falta de um local próprio para

desenvolvimento de atividades geradoras de renda ⇒ Treinamentos e criação de educadores ambientais		realizar cursos, desenvolver atividades e até gerar recursos (ganhar dinheiro com o trabalho)?
⇒ Incentivo à participação de todos nas decisões	⇒ Verificar participação dos moradores nas decisões	78. Você costuma participar das reuniões aqui no residencial?
⇒ Respeito às características culturais, históricas e naturais da população ⇒ Criar laços de identidade ⇒ Respeito à cultura, hábitos da população ⇒ Materialização das características na arquitetura local	⇒ Verificar se existe parâmetros usados que reflitam as aspirações e identidade da população em relação à moradia ⇒ Verificar anseios próprios em relação à cultura materializada	79. Você acha que essa casa tem algo que se pareça com aquela que você morava? Traz algumas lembranças? 80. Você mudaria ou colocaria alguma coisa na sua casa que lembrasse suas origens, onde você morou,...?
⇒ Conexão com o entorno - integração física e social	⇒ Avaliar se há alguma conexão com a comunidade maior, que os circundam	81. Você tem algum contato com os moradores que já moravam aqui, que estão localizados envolta do residencial?
⇒ Expectativa de melhoria de vida com a melhoria das condições de habitabilidade	⇒ Verificar satisfação do morador e expectativa de via	82. Como ficou sua vida após se mudar para essa casa, em Barreiros?
⇒ Deixar em aberto pergunta de encerramento para obter outras percepções do entrevistado	⇒ Descobrir novas colocações em relação ao agrupamento 5	83. Sobre a possibilidade de ganhar dinheiro com pequenos trabalhos aqui, sobre suas origens, você teria alguma coisa a dizer, a acrescentar?
⇒ Deixar possibilidades de personalização e individualização da moradia	⇒ Verificar possibilidades de mudanças na moradia	84. Você mudaria alguma coisa na sua casa?

ESTRUTURA PARA ELABORAÇÃO DO FORMULÁRIO USADO PELO ENTREVISTADOR

Referências	Objetivos	Pergunta
⇒ Situação física da moradia	⇒ Verificar existência de problemas	1. A moradia apresenta mofo, infiltração, etc?
⇒ Ventilação cruzada ⇒ Ventilação e iluminação natural ⇒ Sombreamento das superfícies	⇒ Verificar se a iluminação e a ventilação são suficientes	2. Percebe-se ser uma casa úmida? 3. A ventilação e iluminação são agradáveis?
⇒ Ventilação cruzada ⇒ Qualidade ambiente interno -temperatura	⇒ Avaliar qualidade térmica interna	4. Percebe-se ser uma casa quente?

Quadro 24: Quadro referencial para a montagem do formulário

(conclusão)

Referências	Objetivos	Pergunta
⇒ Ergonomia dos espaços	⇒ Avaliar se a casa atende ao tamanho da família e	5. Os ambientes cumprem suas funções individuais

	às suas necessidades e espaços	(lavar, cozinhar, repousar, alimentar,...)?
⇒ Uso de equipamentos que reduzem o consumo de recursos naturais	⇒ Avaliar uso de equipamentos de baixo consumo	6. Existem equipamentos de baixo consumo de água?
⇒ Salubridade	⇒ Avaliar limpeza e higiene - salubridade	7. Existe foco de lixo no terreno?
⇒ Segurança - qualidade de vida	⇒ Avaliar questões referentes à segurança	8. Existe algum tipo de proteção nas janelas e portas?
⇒ Proteção das aberturas para evitar a entrada do calor pelos raios solares,	⇒ Favorecer a qualidade térmica dos ambientes	9. Em relação à proteção contra o sol, existe algum tipo de proteção ou beiral nas janelas e portas?

Quadro 24: Quadro referencial para a montagem do formulário

ANEXO 4: Formulário usado na entrevista com os moradores

FORMULÁRIO / ENTREVISTA

Entrevista Nº. _____

Data: ____/____/____

Início da entrevista: ____:____ h

Agrupamento 1 - Identificação

- Qual sua idade?
 1- 17-30 anos
 2- 31-50 anos
 3- 51-70 anos
 4- 71 anos ou mais
- Sexo da pessoa entrevistada (*Observado pelo entrevistador*)
 1- Feminino
 2- Masculino
- Qual seu grau de escolaridade, até que série estudou?
 1- Nunca estudou
 2- 1º grau incompleto
 3- 1º grau completo
 4- 2º grau incompleto
 5- 2º grau completo
 6- Nível superior
- Quantas pessoas moram na casa?

- Há quanto tempo mora aqui?
 1- Desde a entrega das chaves (dez/2003 a fev/2004)
 2- Após fevereiro de 2004

Agrupamento 2 - moradia

2.1 Subgrupo relações com a moradia anterior

- Em relação à casa que morava, o que você acha dessa do Projeto Terra?
 1- Pior
 2- Igual
 3- Melhor
- Em relação à aparência, como você vê sua casa? (*Entrevistador explica: se a casa é bonita, etc.*)
 1- Ruim
 2- Regular
 3- Boa
- Onde você morava cabia toda a família na casa, com espaço? (*Entrevistador enfatiza: todos tinham quarto com camas individuais, mesa, banheiro, etc.*)
 1- Sim
 2- Não
- E agora, aqui na casa do Projeto Terra, como são os espaços para vocês viverem?
 1- Ruim
 2- Regular
 3- Bom

2.2 Subgrupo processos construtivos

- Durante a construção dessa casa vocês visitavam a obra?
 1- Sim
 2- Não

11. Se tiveram acesso, podiam dar opiniões ou ajudar na construção?

- 1- Sim
 2- Não

12. Quando chegou aqui foi passada alguma instrução de uso? (*Entrevistador tentar apontar questões como: tratamento do lixo, vizinhança, uso dos equipamentos, torneiras, descarga, vaso, etc.*)

- 1- Sim, através de dados do contrato
 2- Sim, através de reuniões e palestras
 3- Sim, através de cartilha educativa
 4- Sim, outros _____
 5- Não

13. Você usa o local só como moradia? (*Entrevistador comenta outros usos como depósito, bar, etc.*)

- 1- Sim
 2- Não

14. Você já trabalhou com construção de alguma casa (sua ou de parentes, amigos)?

- 1- Sim
 2- Não

15. Você conseguiria trabalhar com os materiais que foram usados na casa: alvenaria de blocos, telhas cerâmicas, piso de cimento, laje pré-moldada?

- 1- Sim
 2- Não

2.3 Subgrupo conforto térmico

16. Você acha a sua casa:

- 1- Muito quente
 2- Só um pouco quente
 3- Fresca, agradável

17. Como é a ventilação dentro de casa?

- 1- Ruim
 2- Regular
 3- Boa

2.4 Subgrupo conforto lumínico

18. Durante o dia é necessário acender alguma lâmpada?

- 1- Sim
 2- Não

19. Se você quiser fazer algum trabalho à noite a quantidade de pontos de luz (de lâmpadas) é boa, suficiente? *(Entrevistador pode comentar: bordados, costura, pequenos consertos, leitura, estudo, etc.)*

- 1- Sim
 2- Não

2.5 Subgrupo conforto acústico

20. Existem barulhos que incomodam?

- 1- Sim, ruídos dos vizinhos
 2- Sim, bares
 3- Sim, da rua
 4- Sim, outros _____

21. Não Existindo barulhos, quando você está com as portas e janelas fechadas, ainda continua a ter incômodo?

- 1- Sim
 2- Não

2.6 Subgrupo capacidade funcional da habitação

22. Os móveis que você tinha ou que comprou couberam na casa?

- 1- Sim
 2- Não

23. Como é o espaço de circulação dentro de casa? *(Por exemplo: vocês ficam se “esbarrando” quando estão todos em casa?)*

- 1- Ruim
 2- Regular
 3- Bom

24. Quando está usando a pia ou o tanque, você sente dor nas costas ou tem problemas com a altura deles?

- 1- Sim, mas já possui algum problema de saúde

2- Sim, apresenta problemas ao usar o equipamento

3- Não

25. Você já fez alguma reforma ou melhoria interna?

1- Sim, demolição de parede.

2- Sim, construção de parede.

3- Sim, reboco com pintura só em algumas paredes.

4- Sim, reboco com pintura em todas as paredes.

5- Sim, pintura em algumas paredes.

6- Sim, pintura em todas as paredes.

7- Sim, colocação de piso no pavimento inferior.

8- Sim, colocação de piso nos dois pavimentos.

9- Sim, colocação azulejo nas áreas molhadas.

10- Sim, colocação de forro.

11- Sim, conserto de algum equipamento *(Entrevistador sugere torneira, descarga, chuveiro, etc.)* _____

12- Outro _____

13- Não fez

26. Se já fez alguma reforma ou melhoria interna, o que motivou, ou seja, o que te levou a fazer? _____

27. Você já fez alguma reforma ou melhoria externa?

1- Sim, pavimentação da área da frente.

2- Sim, pavimentação da área de fundos.

3- Sim, pavimentação parcial da área da frente.

4- Sim, pavimentação parcial da área de fundos.

5- Sim, construção do muro da divisa de frente.

6- Não fez

28. Se já fez alguma reforma ou melhoria externa, o que motivou, ou seja, o que te levou a fazer? _____

29. Foi fornecida pela PMV alguma sugestão sobre tipo de piso a colocar, como fazer os acabamentos, possibilidade de aproveitamento de materiais, etc?

1- Sim

2- Não

30. Você já teve problemas com a casa?

1- Sim, goteiras

2- Sim, vazamentos

3- Sim, infiltração (exterior X interior)

4- Sim, mofo em paredes ou tetos

5- Sim, outros _____

6- Não

31. Se teve problemas com a casa, recebeu algum tipo de instrução e ajuda da PMV?

1- Sim

2- Não

32. Aqui na sua casa tem poeira, cheiro de gases, de combustível de veículos, etc?

- 1- Sim
 2- Não
33. Se existe, de onde vem essa poluição?
 1- Da rua
 2- Da casa do vizinho
 3- Da poluição da própria cidade
 4- Outro _____

34. Se existe, o que você costuma fazer para diminuir a poluição dentro de casa?

35. Em relação à moradia anterior e a esta você teria alguma coisa a dizer, a acrescentar? _____

38. Você possui algum tipo de programa baixa renda, voltado para a conta da energia?

- 1- Sim
 2- Não

39. Que tipo de eletrodoméstico possui?

- 1- Máquina de lavar roupa
 2- Ferro elétrico
 3- Geladeira
 4- Forno microondas
 5- TV
 6- Aparelho de som, rádio
 7- Chuveiro elétrico
 8- Outro, qual? _____

40. Foi sugerido o uso de eletrodomésticos com baixo consumo?

- 1- Sim
 2- Não

41. Você já ouviu falar de algum tipo de sistema que gera energia ou aquece a água através do sol sem ter contas no final do mês? *(Entrevistador explica: uso de placas que ficam em cima o telhado e através do sol podem aquecer a água ou gerar energia)*

- 1- Sim
 2- Não

42. Você sabia que as lâmpadas fluorescentes (branquinhas) consomem menos energia – são de baixo consumo - e duram mais do que as incandescentes?

- 1- Sim
 2- Não

43. Você usa essas lâmpadas fluorescentes em sua casa?

- 1- Sim, até 05 lâmpadas.
 2- Sim, mais de 05 lâmpadas.

3- Não usa

44. Você conhece algum sistema de aproveitamento de águas usadas ou da chuva? *(Entrevistador explica o que são águas usadas: em tanques, pias, etc.)*

- 1- Sim
 2- Não

45. Você usaria a água da chuva armazenada, para descarga, para regar as plantas ou para lavar calçada?

- 1- Sim
 2- Não

46. Já usou algum material reutilizável ou reciclável? *(Entrevistador ajudar lembrar: garrafas pet, potes de plástico e vidro, entulho de construção, etc.)?*

- 1- Sim, o que? _____
 2- Não

47. Como você armazena o lixo?

- 1- Em sacos plásticos de supermercado
 2- Em baldes ou tambores
 3- É jogado na área de afastamento da casa
 4- Outros _____

48. Existe alguma forma de separação do lixo (plástico, vidro, etc.)?

- 1- Sim
 2- Não

49. Para onde você leva o lixo?

Agrupamento 3 - conservação e proteção dos recursos naturais

36. Em relação à conta de energia você acha que o valor é:

- 1- Caro
 2- O preço é razoável, dentro do previsto.
 3- É barato

37. Qual o valor da sua conta de energia?

- 1- Em local separado pela Prefeitura
- 2- Em algum terreno baldio
- 3- É jogado no quintal
- 4- Outros _____

50. Você já participou de palestras sobre economia de água, de energia, cuidado com o lixo?

- 1- Sim
- 2- Não

51. Você já ouviu falar em sustentabilidade? (entrevistador não deve explicar o que é)

- 1- Sim
- 2- Não

52. Em relação à economia de água, luz, aproveitamento de materiais, você teria alguma coisa a dizer, a acrescentar? _____

Agrupamento 4 - entorno de uma moradia sustentável

4.1 Subgrupo entorno imediato

53. Você sente dificuldades para chegar a casa ou circular dentro dela: degraus, desníveis, etc?

- 1- Sim
- 2- Não

54. O que você acha da vista externa (olhando para fora)?

- 1- Ruim
- 2- Regular
- 3- Boa

55. Como você considera a privacidade em relação à casa vizinha? (Entrevistador explica o que é privacidade)

- 1- Ruim
- 2- Regular
- 3- Boa

56. Você possui plantas em casa?

- 1- Sim, plantas em vasos
- 2- Sim, plantas assentadas diretamente no solo
- 3 – Não possui plantas

57. Você gostaria de ter uma área para um jardim, pomar ou uma horta em casa?

- 1- Sim
- 2- Não

58. Existe alguma árvore que produz frutos no seu lote?

- 1- Sim
- 2- Não

59. Você costuma usar as cascas de legumes, verduras e frutas para adubação de algumas plantas que possui?

- 1- Sim
- 2- Não

4.2 Subgrupo escala urbana

60. Como você chega em casa?

- 1- Escadaria
- 2- Vias (ruas) públicas
- 3- Acesso pelo Parque Municipal Barreiros
- 4- Outros _____

61. O que você acha da segurança aqui?

- 1- Ruim
- 2- Regular
- 3- Boa

62. Como é a iluminação das ruas?

- 1- Escuras
- 2- Não são muito iluminadas, mas dá para enxergar

- 3- Bem iluminadas

63. Como é a arborização das ruas?

- 1- Ruim
- 2- Regular
- 3- Boa

64. Para você, ter árvores plantadas no entorno e nas áreas livres do conjunto é:

- 1- Importante
- 2- Indiferente
- 3- Não é importante

65. Você acha que as áreas comuns (calçadas e ruas) são limpas e conservadas?

- 1- Sim
- 2- Não

66. Você sente falta de locais de lazer e convivência dentro do Residencial Barreiros?

- 1- Sim
- 2- Não

67. Você se sente seguro (a) ao ver as crianças brincando nas ruas, local onde transitam carros, motos e bicicletas?

- 1- Sim
- 2- Não

68. Você sente falta de algum serviço como:

- 1- Farmácia
- 2- Padaria
- 3- Supermercado
- 4- Posto de saúde
- 5- Ponto de ônibus
- 6- Correios
- 7- Praças
- 8- Creche
- 9- Escola
- 10- Posto policial
- 11- Outros _____

69. Você contribuiria, juntamente com todos os outros moradores, com a limpeza e manutenção das ruas e calçadas, caso fosse necessário?

1- Sim

2- Não

70. Em geral, o que você acha do conjunto habitacional?

1- Ruim

2- Regular

3- Bom

71. O que você acha da localização do Residencial Barreiros em relação à cidade?

1- Ruim

2- Regular

3- Boa

72. Você trocaria essa casa por uma outra em um outro local?

1- Sim

2- Não

73. Em relação ao entorno da sua casa, você teria alguma coisa a dizer, a acrescentar?

Agrupamento 5 - questões sócio-econômicas e culturais

74. Se fosse possível você teria um pequeno negócio familiar aqui em sua casa?

1- Sim. O que? _____

2- Não

75. Você sabe que é possível ganhar dinheiro com a reciclagem de vários produtos como garrafas *pet*, papel, latinhas, ...?

1- Sim

2- Não

76. Você sabe fazer algum tipo de trabalho com materiais reciclados?

1- Sim

2- Não

77. Você sente falta de um local próprio para realizar cursos, desenvolver atividades e até gerar recursos (ganhar dinheiro com o trabalho)?

1- Sim

2- Não

78. Você costuma participar das reuniões aqui no residencial?

1- Sim

2- Não

79. Você acha que essa casa tem algo que se pareça com aquela que você morava? Traz algumas lembranças?

1- Sim

2- Não

80. Você mudaria ou colocaria alguma coisa na sua casa que lembrasse suas origens, onde você morou, ...?

1- Sim

2- Não

81. Você tem algum contato com os moradores que já moravam aqui, envolta do residencial?

1- Sim

2- Não

82. Como ficou sua vida após se mudar para essa casa, em Barreiros?

1- Melhorou

2- Continuou a mesma coisa

3- Piorou

83. Sobre a possibilidade de ganhar dinheiro com pequenos trabalhos aqui, sobre suas origens, você teria alguma coisa a dizer, a acrescentar? _____

84. Você mudaria alguma coisa na sua casa?

1- Sim. O que? _____

2- Não

Término da entrevista: ___:___h

ANEXO 5: Formulário padrão entrevistador

1.A moradia apresenta mofo, infiltração, etc?
(Destacar na planta)

- 1- Sim
 2- Não

2.Percebe-se ser uma casa úmida?

- 1- Sim
 2- Não

3.A ventilação e iluminação são agradáveis?

- 1- Sim
 2- Não

4.Percebe-se ser uma casa quente?

- 1- Sim
 2- Não

5.Os ambientes cumprem suas funções individuais
(lavar, cozinhar, repousar, alimentar,...)?

- 1- Sim
 2- Não, comentar _____

6.Existem equipamentos de baixo consumo de água?

- 1- Sim, _____
 2- Não

7.Existe foco de lixo no terreno?

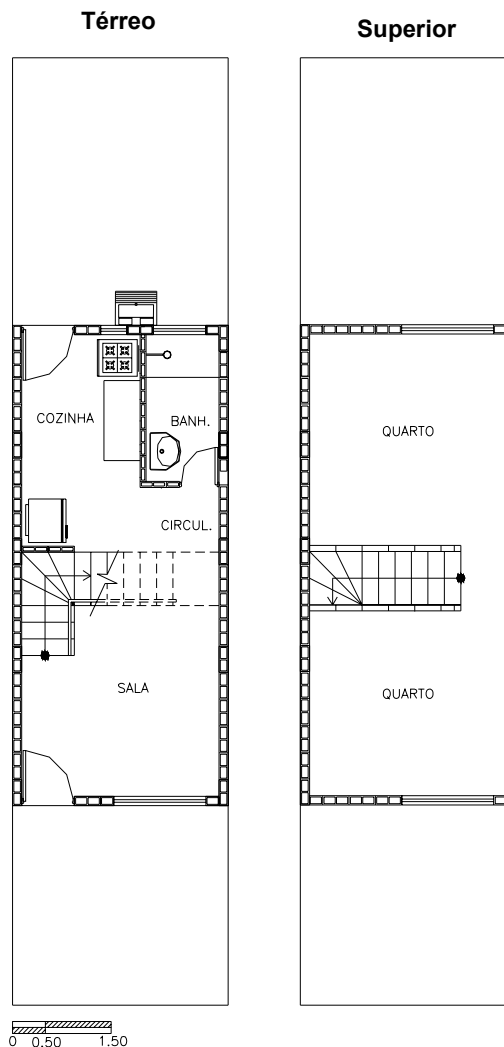
- 1- Sim
 2- Não

8.Existe algum tipo de proteção nas janelas e portas?

- 1- Grades só no pavimento inferior
 2- Grades nos dois pavimentos
 3- Outros
 4- Não

9.Em relação à proteção contra o sol, existe algum tipo de proteção ou beiral nas janelas e portas?

- 1- Sim
 2- Não



Fonte: Plantas Baixas fornecidas pela SEHAB/PMV

Observações esquemáticas:
● Identifica infiltração paredes e teto
→ Identifica mofo paredes
✕ Identifica problemas físicos
* Identifica alterações físicas na casa

Universidade Federal do Espírito Santo
Centro Tecnológico - UFES
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

Recomendações para a sustentabilidade da habitação de interesse social: uma abordagem ao Conjunto Residencial Barreiros, Vitória (ES)

⇒ Esse questionário é parte integrante de uma pesquisa sobre a sustentabilidade e a habitação de interesse social. Tem por objetivo traçar recomendações, a partir de elementos existentes e da análise local.

⇒ Solicita-se que as respostas às questões formuladas sejam feitas pelo próprio pesquisador.

Envolvidos com a pesquisa:

Márcia Bissoli¹;

João Luiz Calmon N. da Gama²;

Karla Caser³

Carolina Carvalho⁴; Fernando Boechat Fanticlele⁴; Leilane Victório França⁴; Luciana Coelho da Vitória⁴; Pedro Moreira⁴.

¹ Arquiteta, Mestranda em Eng. Civil, PPGEC/CT-UFES.

² Engenheiro, Professor do PPGEC/CT-UFES.

³ Arquiteta, Professora do CEFETES-Uned - Colatina.

⁴ Aluno(a) de arquitetura e urbanismo – UFES.

Residencial Barreiros

Responsável: _____

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)